

«УТВЕРЖДАЮ»

ВРИО директора Федерального государственного
бюджетного научного учреждения

«Федеральный исследовательский центр

картофеля имени А.Г. Лорха»,

кандидат сельскохозяйственных наук

В.А. Бызов

«26» февраля 2026 г.

ОТЗЫВ

Ведущей организации

Федерального государственного бюджетного научного учреждения
«Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха»
(ФГБНУ ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха)

на диссертационную работу **Козлова Ильи Глебовича «Оптимизация минерального питания растений при выращивании двух урожаев клубней картофеля в Центральном Нечерноземье»**, представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 - Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений

Актуальность темы. Картофелеводство является одной из ключевых отраслей растениеводства Российской Федерации, обеспечивающей продовольственную безопасность страны. Интенсификация производства картофеля, повышение его урожайности и качества остаются приоритетными задачами отечественной аграрной науки.

Перспективным направлением решения данной проблемы является технология получения двух урожаев картофеля в течение одного вегетационного сезона. В условиях Центрального Нечерноземья, на фоне наблюдаемых климатических изменений в сторону потепления, реализация данной технологии становится все более возможной. Однако для её успешного применения необходима разработка специализированных агротехнических приемов с учетом специфики двух производственных циклов, существенно различающихся по температурному режиму, влагообеспеченности и длине дня.

Особую актуальность приобретает применение адаптогенов, способных снизить негативное воздействие стрессовых факторов на картофель при

второй посадке, а также влагосберегающих материалов — гидрогелей, — позволяющих оптимизировать водный режим растений в критические периоды вегетации. Комплексное изучение эффективности кремниевых удобрений и гидрогелей применительно к двухурожайной системе возделывания картофеля в Центральном Нечерноземье ранее не проводилось, что определяет несомненную научную и практическую значимость диссертационного исследования Козлова И.Г.

Научная новизна работы. Впервые для условий Центрального Нечерноземья научно обоснована и экспериментально подтверждена эффективность адаптационной технологии возделывания двух урожаев картофеля с применением комплекса NPK + кремниевое удобрение + гидрогель. Установлено, что данный комплекс агроприемов обеспечивает ускорение фенологических фаз развития на 1-2 дня, существенное увеличение высоты побегов, числа стеблей, индекса листовой поверхности, а также повышение урожайности клубней с 17,66 до 23,64 и 15,04 до 21,01 т/га при первом урожае, а также с 17,55 до 24,23 и 18,33 до 24,8 т/га при втором. Также впервые установлена высокая положительная корреляция ($R = 0,98-0,997$) между площадью листьев и урожайностью картофеля при применении данного комплекса агротехнологий. Разработана база данных «Адаптация технологии возделывания картофеля к изменениям климата» (свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2023623294 от 29.09.2023 г.).

Теоретическая и практическая значимость работы. В теоретическом плане выявлены закономерности роста, развития и продуктивности картофеля при использовании кремниевых удобрений и гидрогелей как в комплексе, так и по отдельности, применительно к первой и второй посадкам в условиях Центрального Нечерноземья при изменяющемся климате. Установлены корреляционные и регрессионные взаимосвязи между показателями фотосинтетической активности растений и конечной продуктивностью агроценозов.

Практическая значимость определяется разработкой конкретных рекомендаций по оптимизации минерального питания при возделывании двух урожаев картофеля в Центральном Нечерноземье. Рекомендации успешно внедрены в условиях крестьянского хозяйства «Междуречье» Дмитровского района Московской области. Производство двух урожаев картофеля повышает уровень рентабельности до 58,17% по сравнению с 26,8% при одноурожайной технологии, что свидетельствует о существенном экономическом эффекте от внедрения разработанных приемов.

Анализ содержания диссертационной работы. Диссертация изложена на 153 страницах машинописного текста, содержит 5 глав, 28 таблиц, 13 рисунков, заключение, предложения производству, перспективы дальнейшей разработки и библиографический список из 168 источников, в том числе 69 на

иностранных языках. Объем и структура работы соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследований, изложена научная новизна, определены теоретическая и практическая значимость результатов, указана степень достоверности и апробация работы.

В первой главе представлен детальный анализ отечественной и зарубежной литературы по роли кремниевых удобрений в сельском хозяйстве как адаптогенов, видам и способам применения гидрогелей как влагоудерживающих полимеров, а также агробиологическим особенностям картофеля и его требованиям к факторам внешней среды при двухурожайном возделывании. Проанализированы показатели изменения климата и ресурсы для получения двух урожаев картофеля в условиях Московского региона на основе данных обсерватории им. В.А. Михельсона. Литературный обзор выполнен на высоком уровне, охватывает широкий круг актуальных отечественных и зарубежных публикаций.

Во второй главе изложены условия и методика проведения исследований. Опыты проводили в 2023-2025 годах на ЦОС ВНИИА на дерново-подзолистой почве среднесуглинистого гранулометрического состава. Методика проведения полевого опыта соответствует общепринятым стандартам ВНИИКСХ. Приведены детальные характеристики почвенного покрова, схемы посадки, описание препаратов и методов учетов.

В третьей главе представлены данные за три года исследований по динамике прохождения фенологических фаз, биометрическим показателям (высота побегов, количество стеблей, площадь листьев, индекс листовой поверхности), продуктивности и качеству клубней для первого и второго урожаев по всем вариантам опыта.

Автором доказано, что применение фона NPK совместно с кремниевым удобрением и гидрогелем способствует увеличению двух урожаев на 16,6 т/га.

В четвертой главе представлены расчеты экономической эффективности производства двух урожаев картофеля. Полученные Козловым И.Г. результаты показывают высокую экономическую эффективность применения NPK в комплексе с кремниевым удобрением и гидрогелем. Чистая прибыль составила 253,1 тыс. руб./га, а рентабельность возросла на 20,2 %.

Автором сделаны выводы, полностью соответствующие полученным результатам, даны рекомендации производству, представлены перспективы дальнейшей разработки темы.

В заключении диссертации представлено заключение с обобщением результатов трехлетних исследований в виде десяти конкретных выводов, предложения производству и перспективы дальнейшей разработки темы.

Достоверность результатов исследования подтверждается трехлетними (2023-2025 гг.) полевыми опытами, заложенными на ЦОС ВНИИА с использованием стандартной методики ВНИИКХ, результатами статистической обработки данных при уровне достоверности 95%, а также проведением корреляционного и регрессионного анализов. Анализ качества продукции выполнен по действующим ГОСТам с применением аттестованных методик.

Личный вклад автора. Автор принимал непосредственное участие в постановке и проведении полевых исследований и лабораторных опытов, обработке полученных данных, подготовке и написании публикаций и диссертационной работы.

Автореферат отражает основное содержание диссертации, которое изложено достаточно четко и последовательно с соблюдением требований, предъявляемых к рефератам диссертационных работ.

Апробация научной работы. Основные результаты исследований доложены и получили положительную оценку на трех конференциях, в том числе на Международной научно-практической конференции, посвященной 160-летию академика Д.Н. Прянишникова «Агрохимическая наука - основа эффективного управления природно-ресурсным потенциалом агроэкосистем» (Москва, 2025), Международной научно-практической конференции «Охрана окружающей среды, изменение климата, инновационные технологии повышения плодородия деградированных почв» (Ташкент, 2025), а также на конференции молодых ученых ВНИИ агрохимии (2024). По материалам диссертации опубликовано 7 печатных работ, в том числе 2 статьи в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 1 свидетельство о государственной регистрации базы данных.

Вопросы, замечания и предложения по диссертации. Наряду с неоспоримыми достоинствами работы к ней есть значимые вопросы и замечания:

1. В тексте диссертации целесообразно было бы более подробно представить сравнительный анализ эффективности различных дозировок кремниевого удобрения и гидрогеля, что позволило бы конкретизировать рекомендации производству.

2. В главе, посвященной экономической оценке, можно было бы расширить анализ чувствительности показателей рентабельности к колебаниям рыночных цен на продукцию и материально-технические ресурсы.

3. В четвертой главе при расчете экономической эффективности использована цена реализации первого урожая 25 руб./кг, принятая как минимальная оптовая надбавка. Вместе с тем реальный диапазон цен на ранний картофель в указанный период (конец июня - начало июля) может составлять от 15 до 80 руб./кг в зависимости от региона сбыта и канала реализации. Рекомендуется привести расчеты экономической эффективности для нескольких ценовых сценариев либо указать источник принятой цены с обоснованием её репрезентативности для условий производства.

4. В тексте диссертации не вполне четко разграничены механизмы действия кремнивого удобрения и гидрогеля по отношению к стрессовым факторам различной природы. При анализе результатов 2023 и 2024 годов, существенно различавшихся по характеру стрессов (засуха и переувлажнение), рекомендуется подробнее обсудить дифференцированный вклад каждого из изучаемых приемов в стабилизацию урожайности, поскольку это имеет ключевое значение для практических рекомендаций производству.

5. По тексту диссертации и автореферата встречаются отдельные стилистические погрешности и неточности в форматировании. В частности, в ряде таблиц отсутствуют единицы измерения в заголовках столбцов. Рекомендуется провести тщательную корректуру текста перед защитой.

В качестве пожелания автору хотелось бы рекомендовать проработать тему с применением биоразлагаемых полимеров для внесения в почву для повышения экологической составляющей.

В целом, высказанные вопросы и замечания не снижают научную и практическую значимость работы и не влияют на общую положительную оценку.

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 4.1.3 «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» по следующим пунктам: 1.1 «Агрохимическая оценка влияния различных видов, форм и доз удобрений, содержащих макро- и микроэлементы, на урожайность, качество сельскохозяйственных культур и плодородие почв»; 1.2. «Реакция видов и сортов культурных растений на различные дозы и сочетания различных удобрений»; 1.8. «Реализация потенциальной продуктивности сельскохозяйственных культур при применении удобрений в динамических условиях внешней среды»; по направлению Защита растений 3.14. «Биологизация и экологическая оптимизация методов, средств и технологий защиты растений».

Заключение о соответствии диссертации предъявляемым требованиям

С учетом актуальности темы, научной новизны, достоверности и практической значимости полученных результатов диссертационная работа Козлова Ильи Глебовича на тему «Оптимизация минерального питания

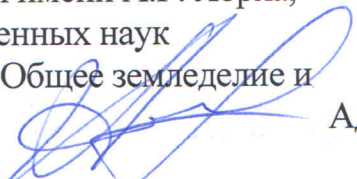
растений при выращивании двух урожаев клубней картофеля в Центральном Нечерноземье» является законченной научно-квалификационной работой, содержащей новые научные результаты и вносящей значительный вклад в развитие агрохимии и технологии возделывания картофеля. Считаем, что диссертационная работа решает актуальную народно-хозяйственную задачу, связанную с восполнением дефицита молодого картофеля на рынке, а также импортозамещением.

Диссертационная работа Козлова Ильи Глебовича на тему «Оптимизация минерального питания растений при выращивании двух урожаев клубней картофеля в Центральном Нечерноземье», автореферат диссертации и отзыв ведущей организации отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор, Козлов Илья Глебович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3 - Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Отзыв ведущей организации заслушан и утвержден на расширенном заседании отдела агротехнологий ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха», протокол № 114 от «19» февраля 2026 года.

Решение ведущей организации по диссертации Козлова Ильи Глебовича на тему «Оптимизация минерального питания растений при выращивании двух урожаев клубней картофеля в Центральном Нечерноземье» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений - положительное.

Заведующий отделом агротехнологий
ФГБНУ ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха,
доктор сельскохозяйственных наук
по специальности 4.1.1. Общее земледелие и
растениеводство

 Адам Эмирсултанович Шабанов

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр картофеля имени А. Г. Лорха»**

140051, Московская обл., г.о. Люберцы, прт. Красково, ул. Лорха 23

Тел.: +7 (498) 645-03-33, E-mail: coordinazia@mail.ru, сайт: potatocentre.ru

Подпись Шабанова А.Э. заверяю:

Учёный секретарь ФГБНУ «ФИЦ картофеля
имени А.Г. Лорха»


Н.А. Янюшкина