

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР КАРТОФЕЛЯ  
ИМЕНИ А.Г. ЛОРХА»**

**(ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»)**

140051, Московская область, г. Люберцы, д. п. Красково, ул. Лорха д.23. Литер В  
тел/факс (498) 645-03-03, E-mail: [coordinazia@mail.ru](mailto:coordinazia@mail.ru), <http://lorchinstitute.ru>

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор ФГБНУ «ФИЦ картофеля  
имени А.Г. Лорха»,  
доктор сельскохозяйственных наук,  
С.В. Жевора  
«     »     2022 г.



**ОТЗЫВ**

ведущей организации Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха» на диссертационную работу **Секирникова Алексея Евгеньевича «Формирование урожая раннего картофеля и качества клубней в зависимости от применяемых средств химизации на юго-западе Центрального региона России»**, представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия

**Актуальность темы.**

Актуальность темы исследований связанная, прежде всего, с вовлечением в сельскохозяйственный оборот радиоактивно загрязненных земель, разработкой экологически безопасных и перспективных приемов применения средств химизации, включая различные формы удобрений и пестицидов, с целью формирования рентабельной урожайности картофеля и получения экологически чистой продукции – не вызывает сомнений.

Поскольку картофель, является одной из важнейших сельскохозяйственных культур, то проведение исследований по изучению влияния органических, органоминеральных, минеральных удобрений, химических средств защиты растений в комплексе с гуминовым биопрепаратом Гумистим на продуктивность и качество этой культуры при возделывании в условиях радиоактивного загрязнения почвы весьма значимо и актуально.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, их достоверность.**

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается:

- пятилетним (2013 – 2017 гг.) периодом исследований;
- корректностью принятых методик постановки опытов.

Достоверность полученных результатов исследований подтверждается большим количеством наблюдений и учетов, а также статистической обработкой экспериментальных данных полевых опытов, применением апробированных, признанных в научных исследованиях методик.

Достоверность результатов исследований подтверждается также апробацией их на международных научно - практических конференциях. По материалам исследований опубликовано 7 печатных работ, включая 4 в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки Российской Федерации.

**Научная новизна** представленной к защите работы характеризуется следующим.

На основе пятилетних исследований установлена агроэкологическая эффективность органоминеральной системы удобрений в комплексе со средствами защиты растений и биопрепаратом Гумистим на дерново-подзолистой радиоактивно загрязненной песчаной почве в условиях юго-запада Центрального региона России. Выявлены закономерности влияния различных систем удобрений как без применения пестицидов, так и в сочетании с ними, на основные физико-химические свойства почвы, а также урожайность раннего сорта картофеля и качество продукции. Установлено положительное воздействие разработанной органоминеральной системы удобрений: Навоз 40 т/га +N<sub>75</sub>P<sub>30</sub>K<sub>90</sub> + пестициды + Гумистим, на плодородие и экологическое состояние дерново-подзолистой почвы.

**Практическая значимость.** Выявлены закономерности изменения биометрических показателей роста и развития растений картофеля от комплексного применения средств химизации;



- установлена роль применяемых систем удобрений, химических средств защиты растений при комплексном применении с биопрепаратом Гумистим в формировании урожайности и структуры урожая раннего сорта картофеля, а также основных показателей качества клубней, в том числе размеры накопления тяжелых металлов и  $^{137}\text{Cs}$  в продукции в условиях выращивания культуры в четырехпольном зернопропашном севообороте на дерново-подзолистой радиоактивно загрязненной песчаной почве;

- изучено влияние систем удобрений на изменение основных показателей агрохимических свойств пахотного слоя дерново-подзолистой песчаной почвы; оценена экономическая эффективность применяемых систем удобрений, химических средств защиты растений в комплексе с биопрепаратом Гумистим; сформулированы практические рекомендации сельхозпроизводителям различных форм собственности по возделыванию картофеля при обширном радиоактивном загрязнении сельхозугодий юго-запада Центрального региона РФ.

Результаты исследований прошли производственную проверку в сельскохозяйственном предприятии Брянской области, включены в учебный процесс для студентов ФГБОУ ВО «Брянский ГАУ».

**Структура и общая характеристика работы.** Диссертация изложена на 166 страницах компьютерного текста, содержит 12 таблиц, 4 рисунка, 39 приложений, состоит из введения, 4 глав, заключения и рекомендаций производству. Список литературы включает 323 источника, в т. ч. 13 на иностранных языках.

**Во введении** представлена общая характеристика диссертации, сформулирована актуальность избранного направления исследований, отражена научная новизна, а также сформулированы основные положения, выносимые на защиту.

В диссертации отсутствует литературный обзор научных публикаций по изучаемым проблемам, выделенный в отдельную главу.

**В главе I «Место, условия, объект и методика проведения исследований»** приводится описание агроклиматических условий за 2013-2017 годы места проведения опыта – опытное поле Новозыбковской сельскохозяйственной опытной станции – филиала ФНЦ ВИК им. В.Р. Вильямса.

В данной главе автором также представлена «Методика исследований», где дается характеристика почвы, плотность загрязнения почвы цезием-137, схема опыта, состоящего из 14-ти вариантов. Приводится: площадь деланки, расположение, количество повторностей; дается характеристика подстилочного навоза КРС, краткая характеристика объекта исследований – картофель сорта Кураж – ранний. Хотелось бы отметить правильность выбора сорта картофеля из ранней группы спелости, что оптимально для возделывания этой культуры в условиях радиоактивно загрязненных почв.

Представлен также перечень методик и ГОСТов, по которым проводили исследования.

**В главе 2 «Влияние применяемых средств химизации на продуктивность и качественные показатели картофеля»** представлены экспериментальные данные по росту, развитию растений картофеля, формированию площади листьев, урожайности и структуре урожая изучаемой культуры в зависимости от применяемых систем удобрений и пестицидов.

Автор отмечает, что в условиях дерново-подзолистой песчаной почвы наиболее высокие показатели роста и развития растений картофеля отмечены при комплексном применении химических средств защиты растений, био-препарата Гумистим и органоминеральной системы: навоз 40 т/га +  $N_{75}P_{30}K_{90}$ , применение которой обеспечило в среднем высоту растений 57,1 см, стеблеобразующую способность на уровне 7,8 шт./куст, массу ботвы 1012 г/куст при общей площади листовой поверхности – 35,1 тыс. м<sup>2</sup> на 1 га. В оптимальном варианте: навоз 40 т/га +  $N_{75}P_{30}K_{90}$  + пестициды + Гумистим, в структуре урожая преобладала фракция клубней 120 г и более, составлявшая 56,6%.



Для формирования урожайности картофеля, выращиваемого в плодосменном севообороте, наиболее эффективной являлась органоминеральная система удобрения в комплексе со средствами защиты растений и биопрепаратом: навоз 40 т/га +  $N_{75}P_{30}K_{90}$  + пестициды + Гумистим, обеспечившая получение урожая клубней в среднем на уровне 35,1 т/га (табл. 4, стр. 34).

Далее в этой главе с 34 по 63 страницу приводится обзор научных источников по проблемам плодородия почв, минерального питания и борьбе с сорняками, что составляет 50% от всего объема главы 2.

**В главе 3 «Влияние удобрений, пестицидов и биопрепарата Гумистим на изменение показателей качества клубней картофеля»** 10 страниц (64-73 стр.) приводится обзор научных источников по влиянию различных факторов на показатели качества картофеля, как продукта питания.

Автор приводит экспериментальные данные влияния применяемых систем удобрений, пестицидов и биопрепарата на содержание сухого вещества, крахмала (а также их сбор с 1 гектара), витамина С, нитратов, сырого белка, аминокислотный состав и тяжелых металлов: Cd, Pb, Zn, Mn, Cu.

Применение удобрений (органических, органоминеральных и минеральных) как при отдельном внесении, так и комплексно с другими средствами химизации (пестициды, стимулятор роста) способствовали снижению содержания сухих веществ и крахмала, но за счет повышения урожайности клубней картофеля увеличивали выход товарных клубней картофеля и сбор крахмала с 1 гектара уборочной площади. Соискатель отмечает, что применяемые системы удобрений картофеля способствовали повышению содержания в клубнях всех аминокислот, в том числе незаменимых. Автор указывает на значимую роль органических удобрений в системе минерального питания картофеля.

Экспериментальные данные, представленные в диссертации, показывают, что применение удобрений (органических, органоминеральных и минеральных) как при отдельном внесении, так и комплексно с другими средствами химизации в посадках картофеля на дерново-подзолистой песчаной

радиоактивно загрязненной почве, не приводило к сверхнормативному накоплению тяжелых металлов в клубнях картофеля.

Секирников А.Е. установил, что применение химических средств защиты на фоне изучаемых систем удобрения способствовало повышению урожайности клубней картофеля, а в связи с этим отмечалось уменьшение биологической активности цезия-137 в урожае клубней картофеля за счет биологического разбавления.

Проведенными исследованиями установлено, что за ротацию плодосменного севооборота (2013-2016 гг.) отмечены изменения основных показателей плодородия пахотного слоя почвы опытного участка – под влиянием применяемых удобрений отмечалась оптимизация основных агрохимических показателей дерново-подзолистой песчаной почвы.

В главе 4 «Агроэкономическая эффективность возделывания картофеля» приводятся расчеты агрономической и экономической эффективности предлагаемых систем удобрений и пестицидов.

Агрономическая эффективность была оценена по окупаемости применяемых средств химизации прибавкой урожая: наиболее высокая окупаемость 1 кг NPK (с учетом коэффициента использования NPK органического удобрения) прибавкой урожая клубней картофеля была получена при внесении 40 т/га навоз +N<sub>75</sub>P<sub>30</sub>K<sub>90</sub> и составила 74,6 кг клубней; наиболее высокая окупаемость (206,6 кг) 1т подстилочного навоза получена в варианте с комплексным применением средств химизации: навоз 40т/га + N<sub>75</sub>P<sub>30</sub>K<sub>90</sub>+ пестициды + Гумистим.

Экономические показатели: себестоимость 1 т клубней в контрольном варианте составила 3,97 тыс. руб, а в вариантах с применением средств химизации она снижалась по мере роста урожайности, достигая в оптимальном варианте уровня 2,41 тыс. руб. за 1 тонну. Величина условно чистого дохода в сумме 90,44 тыс. руб. при уровне рентабельности 107,6 % получена в оптимальном варианте: навоз 40т/га + N<sub>75</sub>P<sub>30</sub>K<sub>90</sub>+ пестициды + Гумистим.



Автором сделаны выводы (Заключение), соответствующие полученным результатам, даны рекомендации производству, в которых определены дозы навоза КРС (40 т/га) и минеральных удобрений ( $N_{75}P_{30}K_{90}$ ) в комплексе с пестицидами (2-3 обработки за сезон) и биопрепаратом Гумистим для получения рентабельной урожайности картофеля, применительно для условий радиоактивно загрязненных легких почв Брянской области. Заключение и рекомендации производству, представленные в диссертации, достоверны и содержат научную новизну.

При компоновке, научном анализе и изложении материалов диссертации автор показал себя высококвалифицированным и грамотным специалистом, хорошо владеющим методикой лабораторных и полевых опытов, компьютерной графикой и приемами математической статистики. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

**Замечания** по диссертации и автореферату сводятся к следующему:

1. Строгих правил по размещению литературного обзора по изучаемой теме в диссертационных работах не установлено, однако, интерпретация результатов по урожайности картофеля за 2013-2017 гг. (таблица 4 в диссертации), растянутая из-за ссылок на научную литературу с 28-ой до 63-ю страницу, затрудняет восприятие экспериментальных данных для оппонента, и привело соискателя к ошибкам. Так, на 35-ой странице автор утверждает, что наиболее высокие урожаи клубней получены в годы достаточной водообеспеченности (2013, 2014 и 2016), а в таблице 4 урожайность 2013 года – самая низкая из всех лет, поскольку в этот год была засуха (см. метеоданные). То же самое утверждение соискателя встречается на стр. 63: «Наиболее высокие урожаи клубней картофеля в опыте формировались в благоприятные по увлажнению 2013, 2014, 2016, 2017 годы». Как объяснить такое недоразумение? В автореферате в таблице 2 не показана урожайность по годам исследований и по всей схеме опыта, информация свернута до средних значений и прибавок к контролю, что лишает возможности объективно воспринимать данные.

2. На стр. 91 при описании ПДК ТМ (кадмия и свинца) в клубнях картофеля дается ссылка на авторскую работу Шаниной, Дубининой (2015 год), а следовало сослаться на действующий нормативный документ СанПиН 2.3.2.1078-01, который устанавливает ПДК для Pb, As, Cd, Hg в растениеводческой продукции.

3. На стр. 96 приводятся литературные данные по соотношению К : Cs, но соискатель мог представить и собственные экспериментальные соотношения этих элементов со страницы 98.

4. В таблице 11 на стр. 100 нет статистической обработки данных, по этой причине мы не можем с уверенностью говорить о снижении или повышении показателей плодородия почвы, а только о тенденции.

5. На стр. 21 указаны завышенные площади (более 3 млн. га) и сборы картофеля (35 млн. т), взятые из авторской работы Чухиной, Жуковой (2012 г.), в настоящее время площади под картофелем сократились до 1,4→1,2 млн. га, а сборы, по данным Росстата, последние 4 года не выходят за пределы 22,4 млн тонн. В тексте диссертации присутствуют орфографические ошибки (стр. 35, 46, 48, 50, 51, 69, 72, 84, 85, 88, 94, 96 и т.д.); имеются нелепости: на стр. 31 «органические удобрения... способствуют более активному очищению почвы от вредных микроорганизмов и тем самым улучшают ее антисанитарное состояние!»; на стр. 51 – появилась новая форма «контактивные фунгициды»?; на стр. 64 органолептически определялась форма и размер клубня? Хотелось бы пожелать соискателю более строго подходить к оформлению таких важных документов как диссертации, отчёты и др.

Вместе с тем, сделанные замечания не умаляют актуальности, новизны, практической и теоретической значимости проведенной работы.

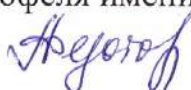
### **Заключение.**


Анализ результатов исследований и публикаций соискателя позволяют считать, что диссертационная работа на тему: «Формирование урожая раннего картофеля и качества клубней в зависимости от применяемых средств химизации на юго-западе Центрального региона России» является законченной



научно-квалификационной работой, имеющей теоретическое и практическое значение для совершенствования технологии возделывания сельскохозяйственных культур, в т. ч. картофеля, и соответствует критериям пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, а ее автор, Секирников Алексей Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.04 – агрохимия.

Отзыв на диссертацию и автореферат обсужден на расширенном заседании лаборатории агрохимии и биохимии ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», протокол № 10 от 18 августа 2022 года.

Отзыв подготовили: главный научный сотр. лаб. агрохимии и биохимии ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», доктор с.- х. наук, профессор  Людмила Сергеевна Федотова

Заведующая лаб. агрохимии и биохимии ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха», кандидат с.- х. наук  Наталья Александровна Тимошина  
22. 08. 2022 г.

140051 Московская обл., г. Люберцы, д.п. Красково, ул. Лорха, д.23, ЛИТЕР В; тел/факс (498)645-03-03, e-mail: [coordinazia@mail.ru](mailto:coordinazia@mail.ru), <http://lorchinstitute.ru>

Подписи Федотовой Л.С., Тимошиной Н.А. заверяю:  
Ученый секретарь ФГБНУ «ФИЦ картофеля имени А.Г. Лорха»,  
канд. фил. наук, Константин Валерьевич Аршин

