

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I»  
(ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ)

« 19 » июня 2024

№ 10



### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет  
имени императора Петра I»

Диссертация «Влияние абиотических факторов на вредоносность альтернариоза картофеля в условиях запада лесостепи Воронежской области» выполнена на кафедре земледелия и защиты растений государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Мельникова Елена Сергеевна в 2011 году с отличием окончила «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки» по программе специалитет по направлению «Агрехимия, почвоведение и экология» с присвоением квалификации «Ученый агроном-эколог» по специальности «Агрехимия и агропочвоведение»

В период с 2011 по 2014 год обучалась в аспирантуре Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I» по направлению 06.01.07 – Сельскохозяйственные науки, направленности Защита растений.

Мельникова Е.С. в 2024 году была прикреплена в качестве соискателя в аспирантуру Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I» по специальности 4.1.3. – Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

С 2019 года по настоящее время работает в ООО «БАСФ» менеджером по продажам на специальных культурах региона Запад.

Справка о сдаче кандидатских экзаменов выдана федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I».

Научный руководитель – Мелькумова Елизавета Айрапетовна, доктор биологических наук, профессор кафедры земледелия и защиты растений ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ».

**Актуальность темы исследования.** Картофель (*Solanum tuberosum L.*) – ценнейший продукт питания, без которого жители многих стран, включая Россию, не представляют своего существования. Многие из выращиваемых в России сортов картофеля подвержены влиянию абиотических факторов: высокая температура воздуха в сочетании с воздушной засухой, нестабильная влажность и другие негативные условия для роста и развития культуры. Неблагоприятные условия для растения предрасполагают к возникновению болезней, включая опасные – альтернариоз и фитофтороз, которые способны снижать урожай на 70% и более, а также оказывать негативное воздействие на пищевые качества. Доказано, что в аграрной продукции, которая инфицирована видами *Alternaria sp.*, в большом объеме способны сохраняться микотоксины вредные для жизнедеятельности человека и практически всех видов животных. В современных условиях среди мероприятий, направленных на предотвращение потерь урожая картофеля от комплекса патогенов, основным остается химический метод защиты, а также возделывание сортов с комплексной устойчивостью, что дает возможность сократить применение фунгицидных обработок в период вегетации культуры. Несмотря на разнообразие сортов картофеля до сих пор нет ни одного абсолютно устойчивого к альтернариозу и фитофторозу. Постоянно возрастает прессинг патогенов, связанный с возникновением агрессивных рас, что требует новых комбинированных схем применения препаратов, обладающих пролонгированным действием. Вопросы экологической чистоты продукции сельского хозяйства с каждым годом во всем мире приобретают все большее значение. В связи с этим, подбор и применение биологических и малотоксичных многокомпонентных химических препаратов в борьбе с заболеваниями имеет широкие перспективы.

Заключение и диссертация рассматривались на заседании кафедры земледелия и защиты растений, где присутствовали высококвалифицированные специалисты разных направлений: защиты растений, земледелия и ботаники ФГБОУ ВО «Воронежского ГАУ им. императора Петра I».

**Личное участие.** Личный вклад диссертанта заключается в разработке систем защиты культуры, выполнении всего объема исследовательской работы, обработке и интерпретации полученных данных, подготовке материалов научных публикаций,

написании диссертационной работы и автореферата, а также разработке рекомендаций производству.

**Степень достоверности результатов.** Достоверность и обоснованность полученных результатов подтверждается необходимым объемом выполненных исследований и наблюдений, комплексным подходом к изучению систем защиты, мониторингом заболеваний, снижающих распространенность и развитие болезней, а также сохраняющих урожай и качество клубней картофеля с соблюдением общепринятых методик и ГОСТов. При обработке полученных результатов применяли современные методы статистической обработки данных в программе Microsoft Excel 2010, Statistica, а также сопоставляли и анализировали результаты исследований и наблюдений собственных с данными, которые получены ранее учеными и результатами многолетнего мониторинга.

**Научная новизна диссертационного исследования.** Подробно изучено в условиях запада лесостепной зоны Воронежской области опасное и вредоносное заболевание – альтернариоз (*Alternaria solani* Sorauer и *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl) картофеля. Приведен анализ данных многолетнего мониторинга распространенности и развития заболевания по Воронежской области (1969-2023гг.), где выявлена тенденция скачкообразного развития альтернариоза картофеля. Установлены пики активности и депрессии болезни: max 1976, 1984, 1985, 2002 и 2005 гг. и min в 1975, 1982, 2003 и 2017 годы. Выявлено, что проявление альтернариоза цикличны и имеют периоды депрессии (1991–2003; 2017 по настоящее время) и роста (1976–1990; 2004–2016), которые повторяются через каждые 12-14 лет. Обнаружена тесная прямая корреляционная зависимость между распространенностью и степенью развития альтернариоза на изучаемых сортах картофеля, а также на основе анализа многолетнего мониторинга этих показателей, отмечена обратная корреляционная зависимость между показателями распространенности и урожайности культуры. Установлено, что в годы с недостаточным увлажнением исследуемые сорта: Ред Скарлетт, Рокко и Пикассо при условии наличия низкого инфекционного фона слабо (степень поражения до 10%) подвержены альтернариозу и для сохранения урожая достаточно применения биофунгицида Альбит, ТПС в норме 0,05 л/га. Однако, в годы с благоприятными погодными условиями для развития патогена и степенью поражения листовой пластинки более 10% рекомендовано применение химических фунгицидов направленного действия, таких как Полирам ДФ, ВДГ (2,5 кг/га); Ридомил Годц МЦ, ВДГ (2,5 кг/га); Браво, КС (3 л/га). Впервые получена чистая культура *Alternaria alternata* (Fr.) Keissl, выделенная с пораженных листьев этих сортов картофеля. Установлено, что биологический материал с сорта Рокко оказался более спорноносным.

**Теоретическая и практическая значимость работы.** Проведено сравнение эффективности биологических (Альбит, ТПС (Поли-бета-гидроксималяная

кислота 6,2+ магний сернокислый 29,8 + калий фосфорнокислый 91,1 + калий азотнокислый 91,2 + карбамид 181,5 г/кг) 0,05 л/га в период вегетации и 0,1 л/т обработка клубней перед посадкой); Гамаир, СП (*Bacillus subtilis*, штамм М-22 ВИЗР(титр не менее  $10^{11}$  КОЕ/г)) 60 г/га в период вегетации и 3 г/т обработка клубней перед посадкой) и химических (Максим, КС (*флудиоксанил* 25 г/л) 0,4 л/т обработка клубней перед посадкой; ТМТД, ВСК (*тирам* 400 г/л) 5л/т обработка клубней перед посадкой; Полирам ДФ, ВДГ (*метирам* 700 г/кг) 2,5 кг/га в период вегетации; Ридомил Голд МЦ, ВДГ (*манкоцеб* 640 г/кг + *мефеноксам* 40 г/кг) в норме 2,5 кг/га и Браво, КС (*хлороталонил* 500 г/л) 3 л/га) фунгицидов на распространенность и развитие альтернариоза в условиях недостаточного увлажнения и засухи, которые в годы с умеренным нарастанием инфекции способны повысить болезнеустойчивость и сохранить урожайность этой ценной культуры. Обоснованы практические характеристики биологических фунгицидов Альбит, ТПС и Гамаир, СП, которые в годы со слабым развитием альтернариоза (до 10% поражения листа) способны защитить культуру от листовой формы и урожай от клубневого проявления альтернариоза. Подтверждено утверждение о том, что альтернариоз – заболевание стареющих тканей. В годы исследований массовое проявление патогена на всех изучаемых сортах картофеля разного срока созревания обнаружено во второй половине вегетации культуры, что соответствует фенологической фазе «созревание-полное увядание». Анализ многолетнего мониторинга альтернариоза картофеля представлен графически, где четко различимы пики подъема и спада болезни, что имеет важное значение при грамотном применении защитных мероприятий.

**Ценность научных работ** заключается в изучении влияния абиотических факторов на вредоносность альтернариоза картофеля в условиях запада лесостепи Воронежской области. Отмечена тесная прямая корреляционная зависимость между показателями распространенности и развития альтернариоза на всех этапах онтогенеза сортов картофеля в вариантах опытов. Выявлено поражение нижних стареющих листьев. Установлена обратная корреляционная зависимость между урожайностью картофеля и поражаемостью патогеном.

**Специальность, которой соответствует диссертация.** Диссертационная работа Мельниковой Елены Сергеевны отвечает требованиям, предъявленным к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрехимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

**Полнота изложения материала диссертации в работах, опубликованных соискателем.** Научная активность автора подтверждается опубликованными работами о теме диссертации: 15 печатных работ, в том числе четыре работы в ведущих рецензируемых научных журналах. Наиболее значимыми из работ соискателя являются:

### ***В изданиях, рекомендованных ВАК РФ***

1. Мельникова Е.С. Пути снижения вредоносности альтернариоза картофеля / Е.С. Мельникова, Е.А. Мелькумова, М.А. Кузнецова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2011. – № 4(31). – С. 30-32.
2. Мельникова Е.С. Морфолого-культуральная характеристика альтернариоза картофеля в чистой культуре / Е.С. Мельникова, Е.А. Мелькумова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2015. – № 4(47). – С. 34-38.
3. Мельникова Е.С. Вредоносность альтернариоза картофеля как основного биологического ресурса агроценоза Воронежской области / Е.С. Мельникова, Е.А. Мелькумова, А.М. Мохаммад // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2016. – № 1(48). – С. 29-34.
4. Мельникова Е.С. Основные вредоносные болезни картофеля в Центральном Черноземье и пути их ограничения / Е.С. Мельникова, Е.А. Мелькумова // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2024. – Т. 17, № 1(80). – С. 32-41.

### ***В аналитических сборниках и материалах конференций***

5. Мельникова Е.С. Эффективность схем применения фунгицидов одновременно против вредоносных болезней картофеля / Е.С. Мельникова // Инновационные технологии и технические средства для АПК : Материалы Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и специалистов, посвященные 100-летию Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I, Воронеж, 28–29 ноября 2011 года. Том Часть I. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2011. – С. 155-160.
6. Мельникова Е.С. Защита картофеля от альтернариоза в Нечерноземной зоне РФ / Е.С. Мельникова, Е.А. Мелькумова, М.А. Кузнецова // Агротехнический метод защиты растений от вредных организмов : Материалы V международной научно-практической конференции, Краснодар, 13–17 июня 2011 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет, 2011. – С. 108-110.
7. Мелькумова Е.А. Биолого-экологическая характеристика вредоносных болезней картофеля / Е.А. Мелькумова, Е.С. Мельникова, Ю.А. Нестерова // Современные проблемы интродукции и сохранения биоразнообразия растений: Материалы 2-й Международной научной конференции, посвященной 75-летию Ботанического сада им. профессора Б.М. Козо-Полянского и 100-летию со дня рождения профессора С.И. Машкина, Воронеж, 03–05 октября 2012 года / ФГБОУ ВПО "Воронежский государственный университет", Ботанический сад им. Б.М. Козо-Полянского, Совет ботанических садов Центра европейской части России. – Воронеж: Роза ветров, 2012. – С. 275–277.
8. Мельникова Е.С. Комплексная защита картофеля от вредных объектов / Е.С. Мельникова, С.В. Дорогобед, Е.А. Мелькумова // Молодежный вектор развития аграрной науки : Материалы 72-й национальной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Воронеж, 01 апреля – 31 2021 года / Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I. Том Часть IV. –

Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. Императора Петра I, 2021. – С. 211-214.

9. Мельникова Е.С. Оперативное решение защиты картофеля от комплекса распространенных и вредоносных болезней / Е.С. Мельникова, Е.А. Мелькумова // Современная микология в России: Материалы III Международного микологического форума, Москва, 14–15 апреля 2015 года. Том 5. – Москва: Общероссийская общественная организация "Общественная национальная академия микологии", 2015. – С. 198-199.

10. Мельникова Е.С. Защита картофеля от вредоносных заболеваний в условиях Воронежской области / Е.С. Мельникова, Е.А. Мелькумова // Актуальные проблемы агрономии современной России и пути их решения: материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 105-летию факультета агрономии, агрохимии и экологии, Воронеж, 04–05 декабря 2018 года. Часть I. – Воронеж: Воронежский государственный аграрный университет им. императора Петра I, 2018. – С. 285-290.

11. Мельникова Е.С. Использование биопрепаратов для защиты картофеля против альтернариоза / Е.С. Мельникова, Е.А. Мелькумова // Защита растений от вредных организмов: Материалы IX международной научно-практической конференции, Краснодар, 17–21 июня 2019 года. – Краснодар: Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина, 2019. – С. 163-165.

12. Мельникова Е.С. Защита картофеля от болезней в условиях Черноземья / Е.С. Мельникова // Аграрник. – 2019. №10(102). – С. 20–21.

13. Мельникова Е.С. Использование фунгицидных протравителей на картофеле в условиях Центрального Черноземья / Е.С. Мельникова // Защита картофеля. – 2020. – № 1. – С. 9-10.

14. Мельникова Е.С. Защита картофеля от микозов в Центральном Черноземье / Е.С. Мельникова // Биоразнообразие и устойчивость естественных и искусственных растительных сообществ: Материалы Всероссийской молодежной научно-практической конференции, Воронеж, 28 апреля 2022 года / Отв. редактор Ю.В. Чекменева. – Воронеж: Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова, 2022. – С. 74-80.

15. Мельникова Е.С. Вредоносные болезни картофеля в современных условиях Черноземья / Е.С. Мельникова // Известия Воронежского отделения Русского ботанического общества: Сборник статей. – Воронеж: "Цифровая полиграфия", 2023. – №10. – С. 145-148.

Диссертационная работа Мельниковой Елены Сергеевны соответствует требованиям, установленным в пп. 9–14 Положения «О присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям и является законченной научно-квалификационной работой.

Диссертация на тему «Влияние абиотических факторов на вредоносность альтернариоза картофеля в условиях запада лесостепи Воронежской области» Мельниковой Елены Сергеевны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. «Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений» (сельскохозяйственные науки).

Заключение принято на заседании кафедры земледелия и защиты растений  
ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ им. императора Петра I».

Присутствовали на заседании 13 чел.

Результаты голосования: «за» - 13 чел., «против» - 0 и «воздержавшихся» - 0,  
протокол №10 от 19.06.2024 г.

И.о. зав. кафедрой земледелия

и защиты растений

ФГБОУ ВО «Воронежский ГАУ»

кандидат с.-х. наук, доцент



Пичугин А.П.

