

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.008.03,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА  
ПЕТРА I», МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ  
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № 3

решение диссертационного совета от 26 сентября 2024 года, протокол № 8

О присуждении Торопчину Ивану Сергеевичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Агроэкологическое обоснование биологизированной защиты картофеля от вредных организмов в лесостепи Центрального Черноземья» по специальности 4.1.3. Агротехника, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки) принята к защите 20 июня 2024 г., протокол № 7 диссертационным советом 35.2.008.03, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, 394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, приказ о создании диссертационного совета № 1541/нк от 21.11.2022 г.

Соискатель Торопчин Иван Сергеевич, 23 октября 1984 года рождения.

Образование высшее. В 2006 году соискатель окончил «Воронежскую государственную лесотехническую академию» (г. Воронеж) по специальности «Лесоинженерное дело» с присуждением квалификации инженер.

Работает с 2015 года в ФГБНУ «ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ ЗАЩИТЫ РАСТЕНИЙ» (Рамонь, Воронежская обл.) в должности старшего научного сотрудника лаборатории испытания пестицидов.

В 2023 году был прикреплен в ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ для подготовки диссертации на соискание ученой степени кандидата наук. Срок прикрепления с 01.02.2023 г. по 02.09.2024 г. Приказ о прикреплении № 3-105 от 27.01.2023, Приказ об откреплении № 3-1395 от 03.09.2024г.

Научный руководитель – доктор биологических наук, профессор Илларионов Александр Иванович, работает в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» на кафедре земледелия и защиты растений.

Официальные оппоненты:

Зейрук Владимир Николаевич – доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник, заведующий лабораторией защиты растений, ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха», старший научный сотрудник.

Байрамбеков Шамиль Байрамбекович – доктор сельскохозяйственных наук, главный научный сотрудник отдела селекции и семеноводства, ФГБНУ «Чеченский научно-исследовательский институт сельского хозяйства», профессор.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный центр биологической защиты растений», в своем положительном отзыве, подписанном Агасьевой И.С., заведующей лабораторией государственной коллекции энтомоакарифагов и первичной оценки биологических средств защиты растений, кандидатом биологических наук, указала, что диссертация Торопчина Ивана Сергеевича на тему: «Агроэкологическое обоснование биологизированной защиты картофеля от вредных организмов в лесостепи Центрального Черноземья» имеет научное и практическое значение в решении комплексной проблемы, связанной с эффективным снижением потерь урожая картофеля от доминантных вредителей, болезней и сорной растительности, соответствует критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г.,

№ 842, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе 4 – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Публикации представляют собой научные статьи и материалы в журналах и сборниках научных трудов и научных конференций различного уровня. Наиболее значимые работы по теме диссертации:

1. Попов Ю.В. Биологическая направленность защиты картофеля от вредных организмов в условиях ЦЧР/ Ю.В. Попов, В.Ф. Рукин, И.С. Торопчин//Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2022. Т.15. № 4 (74). С. 52–67.

2. Торопчин И.С. Использование гербицидов и их смесей для защиты картофеля/ И.С. Торопчин//Защита и карантин растений. – 2023. – № 9. – С. 20–22.

3. Илларионов А.И. Методы и средства интегрированной защиты картофеля от вредных организмов/А.И. Илларионов, А.А. Деркач, И.С. Торопчин// Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2023. – Т.16. № 3 (78). – С. 53–68.

4. Попов Ю.В. Агроэкологическое обоснование биологизированной защиты картофеля в лесостепи Центрального Черноземья/ Ю.В. Попов, В.Ф. Рукин, И.С. Торопчин// Защита и карантин растений. – 2023. – № 12. – С. 13-16.

В диссертации и автореферате отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

На диссертацию и автореферат поступило 9 отзывов, из них без замечаний – 8, с замечаниями – 1. Отзывы без замечаний прислали: 1) Долженко Т.В., доктор биологических наук, профессор, директор общества с ограниченной ответственностью «Инновационный центр защиты растений» (ООО «ИЦЗР»); 2) Азаров В.Б., доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор агрономического факультета ФГБОУ ВО «Белгородский ГАУ»; 3) Алиев Т.Г., доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии ФГБОУ ВО Мичуринского ГАУ и Мацнев И.Н., кандидат сельско-

хозяйственных наук, доцент кафедры агрохимии, почвоведения и агроэкологии ФГБОУ ВО Мичуринского ГАУ; 4) Стецов Г.Я., доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, доцент и Садовников Г.Г. кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник ФГБНУ Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, доцент; 5) Чевердин А.Ю. кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела агрохимии и кормопроизводства ФГБНУ «Воронежский федеральный научный центр им. В.В. Докучаева»; 6) Якимович Е.А., кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, заместитель директора по научной работе Республиканского унитарного предприятия (РУП) «Институт защиты растений» республики Беларусь; 7) Боронтов О.К., доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник лаборатории сортовой агротехники и агроэкологических исследований свекловичных агроценозов ФГБНУ «Всероссийский НИИ сахарной свёклы и сахара имени А.Л. Мазлумова»; 8) Гулидова В.А., доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры агротехнологий, хранения и переработки сельскохозяйственной продукции ФГБОУ ВО «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина.

Все рецензенты отмечают актуальность темы исследований, ее научную новизну, практическую значимость и достоверность выводов и предложений, соответствие выполненной работы требованиям Положения ВАК РФ к кандидатским диссертациям и делают заключение, что соискатель достоин присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки).

Отзывы с замечаниями прислал: 1) Дробышев А.П. доктор сельскохозяйственных наук, профессор, профессор кафедры общего земледелия, растениеводства и защиты растений ФГБОУ ВО Алтайский государственный университет (1) Ссылки на научные источники необходимо проводить в хронологическом порядке; (2) Сказано, что «Картофель размещался по чистому пару», а далее «Обработка почвы включала послеуборочное лущение» предшественника,

зяблевую вспашку...» Как это понимать? Почему после чистого пара высокая засоренность посадок бодяком полевым в 2021-2023 гг.? (3) Органическая система защиты не предусматривает внесение минеральных удобрений и других препаратов химического происхождения; (4) Какому экономическому показателю эффективности производства из приведенных в таблице 6 товаропроизводитель отдаст предпочтение? В варианте опыта 3 допущена опечатка в размере условного чистого дохода.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается уровнем компетентности, наличием публикаций и широкой известностью достижений в области изучения эффективности химических и биологических средств защиты растений от вредных организмов в различных регионах России. Автор не имеет совместных публикаций с оппонентами и учеными, подписавшими отзыв со стороны ведущей организации.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:**

**разработаны** теоретические и практические аспекты биологизированной защиты картофеля от вредных организмов в условиях лесостепи Центрального Черноземья;

**предложены** практические рекомендации по совершенствованию защиты картофеля ранних и среднеранних сортов созревания от вредных организмов в условиях лесостепи Центрального Черноземья рациональным использованием биологических и химических средств, а также механических приемов возделывания культуры;

**доказано**, что биологическая эффективность биоинсектицида Спинтор 240, СК (240 г/л *Спиносада*) в отношении личинок колорадского жука составляла 100-91% при применении биоинсектицида Спинтор 240, СК (240 г/л *Спиносада*) в норме расхода препарата 0,125 л/га. На сортах ранних и среднеранних сроков созревания в погодных условиях 2019-2022 гг. необходимый уровень защиты культуры достигался однократным применением биоинсектицида Спинтор 240, СК. На сорте среднераннего срока созревания в погодных условиях 2023 г. для

защиты культуры необходимо было двукратное применение биоинсектицида Спинтор 240, СК.

Высокая эффективность в снижении численности (82%) и биомассы двудольных сорных растений (92%), злаков (91%) в посадках картофеля установлена как при внесении гербицида Боксер, КЭ до всходов культуры при норме расхода 5,0 л/га, а по всходам культуры гербицида Титус, СТС при норме расхода 0,05 кг/га с Тренд 90, Ж – 0,2 л/га. При дробным внесением гербицидов до всходов культуры обработка гербицидом Боксер, КЭ при норме расхода 3,0 л/га, а после всходов культуры при высоте растений картофеля до 15 см баковой смесью гербицидов Боксер, КЭ при норме расхода 1,5 л/га и препарата Титус, СТС при норме расхода 0,025 кг/га с Тренд 90, Ж (0,2 л/га). Высокая биологическая эффективность дробного применения гербицидов была подтверждена и в производственном опыте. Гербицид Боксер, КЭ при дробном его применении не оказывает фитотоксического действия на растения картофеля. Снижение количества сорных растений в варианте дробного внесения гербицидов в агроценоз составило за годы исследований в среднем 88,4%, биомассы двудольных сорняков 93,8%, а однолетних злаковых – 97,1%.

Установлено отсутствие остаточных количеств гербицидов *Просульфокарб*, *Римсульфурон* и *Метрибузин* в клубнях картофеля нового урожая. Безопасность продукта соответствует гигиеническим нормативам ГН 1.2.3539 – 18.

Доказана возможность выращивания картофеля в лесостепи Центрального Черноземья без использования химических пестицидов.

**Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:**

**доказано, что** в контрастные по абиотическим факторам годы исследований не отмечено высокой степени распространенности и развития фитофтороза и альтернариоза в посадках картофеля. Установлена тесная обратная корреляционная зависимость распространенности и развития листовых болезней картофеля от влаго- и тепло обеспеченности периодов вегетации культуры в годы исследований. Патологический процесс сдерживался высокими температурами и дефицитом осадков. Более высокие уровни распространенности (23-25%) и развития

(11-16%) отмечались только в период начала созревания картофеля. Установлены потенциальные возможности реализации биоцидных свойств биофунгицидов, биоинсектицидов, гербицидов и механических обработок культуры в ограничении численности и вредоносности основного комплекса фитофагов, фитопатогенов и сорных растений при выращивании сортов картофеля ранних и среднеранних сроков созревания;

**применительно к проблематике диссертации результативно** использован комплекс существующих базовых методов исследования;

**изложены** доказательства того, что защита картофеля от фитофторозно-альтернариозного комплекса, колорадского жука и сорных растений может осуществляться как по принципу рационального использования биологических и химических средств, так и без применения химических пестицидов по технологии органической системы защиты;

**раскрыты** особенности динамики распространенности и развития фитофторозно-альтернариозного комплекса на картофеле в период вегетации, особенности фенологии и сезонной динамики численности колорадского жука, плотности популяций проволочников и ложнопроволочников, видов тли, видового состава сорных растений в контрастные по погодным условиям годы исследований и уровень проявления биологической эффективности биопрепаратов, гербицидов и механических приемов обработки культуры в отношении вредных организмов.

**изучены** распространенность и степень развития видов фитопатогенов на семенных клубнях картофеля ранних и среднеранних сроков созревания в годы исследований, особенности фенологии и сезонной динамики численности колорадского жука, видовой состав и структура сорных растений в агроценозе картофеля их структура и динамика численности в годы исследований, биологическая эффективность перспективного биоинсектицида Энтолек, Ж (авермектины группы B1, B2 + метаболиты *Lecanicillium lecanii* (Zimmerm.) Zare & W.Gams BL-2 БИМ F-456 Д, титр не менее 2 млрд. спор/мл) в отношении колорадского жука, сравнительная биологическая эффективность дробного применения гербицида Боксер, КЭ, до всходов культуры при норме расхода 3,0 л/га а по всхо-

дам культуры опрыскивание растений баковой смесью гербицидов Боксер, КС, при норме расхода 1,5 л/га + Титус, СТС при норме расхода 0,025 кг/га + Тренд 90, Ж, 0,2 л/га, а также особенности формирования урожая клубней картофеля в годы исследований и содержание остаточных количеств гербицидов в клубнях нового урожая;

**проведена модернизация** существующих рекомендаций по эффективной защите картофеля от вредных организмов в лесостепи Центрального Черноземья.

методов исследования разных видов кислотности почв;

**Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:**

**разработаны и прошли производственную проверку** биолого-химическая и органическая системы защиты картофеля от фитофторозно-альтернариозного комплекса, колорадского жука и сорных растений в условиях лесостепи Центрального Черноземья;

**определено**, что для обеспечения эффективной защиты картофеля от вредных организмов необходимо с целью ограничения вредоносности фитопатогенов осуществлять обработку семенных клубней перед посадкой биофунгицидом БисолбиСан, Ж, (*Bacillus subtilis* Ч-13, титр не менее 100 млн. КОЕ/мл) при норме расхода 2 л/т и растений в период вегетации 2 л/га. До всходов культуры после первого окучевания против сорных растений вносить в агроценоз почвенный гербицид Боксер, КЭ (800 г/л, *Просульфокарба*) при норме расхода 5,0 л/га, а по всходам картофеля после второго окучевания опрыскивание растений гербицидом Титус, СТС (250 г/кг *Римсульфурина*) при норме расхода 0,05 кг/га + Тренд 90, Ж, 0,2 л/га. Ограничение вредоносности колорадского жука при достижении численности фитофагом уровня ЭПВ – осуществлять одно-двукратным опрыскиванием растений биоинсектицидом Спинтор 240, СК, (240 г/л *Спиносада*) при норме расхода 0,125 л/га.

Органическая система защиты картофеля включает одно-двукратное опрыскивание растений биоинсектицидом Спинтор 240, СК, (240 г/л Спиносада) при норме расхода 0,125 л/га для ограничения численности и вредоносности ко-



лорадского жука при достижении фитофагом уровня ЭПВ. С целью ограничения вредоносности фитопатогенов осуществляется обработка семенных клубней перед посадкой и растений в период вегетации биофунгицидом БисолбиСан, Ж, (Ч-13, титр не менее 100 млн. КОЕ/мл) 2 л/т, га. Ограничение плотности популяций сорных растений осуществляется трехкратным окучиванием культуры; **создана** система практических рекомендаций производству; **представлены** результаты исследования, позволяющие давать рекомендации по эффективной и малоопасной защите картофеля от сообщества вредных организмов в условиях лесостепи Центрального Черноземья.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** анализы на зараженность семенного материала и растений фитопатогенами в период вегетации проводили в лаборатории технологий защиты сельскохозяйственных культур ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений» по общепринятым в защите растений методикам. Анализы на определение содержания остаточных количеств гербицида *Просульфокарб* в клубнях нового урожая проведены в Испытательном лабораторном центре ФБУН «ФНЦГ им. Ф.Ф. Эрисмана» Роспотребнадзора. Анализы на определение содержания остаточных количеств гербицидов *Римсульфурон* и *Метрибузин* в образцах картофеля проведены методом высокоэффективной жидкостной хроматографии с УФ- детектором в Центре биологической регламентации пестицидов ВИЗР (Санкт-Петербург, Пушкин).

**теория** оценки влияния внесения биопрепаратов, гербицидов, а также механических приемов окучивания культуры на плотность популяций вредных организмов в агроценозе культуры, урожайность и качество товарных клубней картофеля опирается на собственные экспериментальные данные и согласуются с опубликованными ранее отечественными исследованиями (Анисимов Б.В. и соавт., Долженко В.И. и соавт., Зейрук В.Н. и соавт., Попов Ю.В. и соавт., и др); **идея базируется** на анализе источников литературы по данной тематике, а также собственных результатов исследований, позволивших обосновать выводы к данной работе;

**использованы** сравнения самостоятельно полученных автором данных в условиях лесостепи Центрального Черноземья с данными ученых, занимавшихся подобной проблематикой не только в РФ, но и за рубежом;

**установлено** соответствие авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике;

**использованы** современные методики проведения полевых исследований, сбора и обработки данных полевых и лабораторных исследований, а также математической обработки полученных результатов.

**Личный вклад соискателя состоит** в непосредственном участии на всех этапах проведения исследований: постановке цели и задач, разработке программы исследований, выборе методов, планировании схемы исследований, камеральной обработке, анализе и обобщении полученных результатов, их математической обработке и формулировании выводов, в подготовке публикаций по теме исследований, оформлении диссертационной работы и автореферата. Личный вклад подтверждается большим количеством выполненных полевых, лабораторных работ. Основные положения диссертационной работы докладывались, обсуждались и представлялись на: национальной научно-практической конференции «Теория и практика инновационных технологий в АПК» (13-30 апреля 2021 г.), Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2021 г.; национальной научно-практической конференции (19-21 апреля 2022 г.). Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2022 г.; международной научно-практической конференции «Тенденции развития технических средств и технологий в АПК», Воронеж, 2022; Конференции «Актуальные вопросы развития идей В.В. Докучаева в XXI веке», (14-16 июня 2022 г.). Воронежский ФАНЦ РАН им. В.В. Докучаева 2022 г.; международной научно-практической конференции «Инновационные направления научных исследований для интенсификации сельскохозяйственного производства» (21-24 июня 2022 г.) Белгородский ФАНЦ РАН; национальной научно-практической конференции «Теория и практика инновационных технологий в АПК» (1 марта-30 апреля 2023 г.), Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2023 г.; международной научно-практической конференции, посвященной

Десятилетию науки и технологий в Российской Федерации «Современные достижения и перспективы развития агрономической науки», (17-18 мая 2023 года), Воронеж: ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, 2023 г.; всероссийской научно-практической конференции, посвященной 140-летию классического труда В.В. Докучаева «Русский чернозем» 19 октября 2023 г. – Каменная Степь – 2023 г.; XI международной научно-практической конференции. Краснодар, 2023 г.

Научные положения и рекомендации, представленные в диссертации, основаны на лично проведенных автором экспериментальных исследованиях. Доля авторского участия в исследованиях – более 85%.

В ходе защиты диссертации во время дискуссии были высказаны следующие доводы и критические замечания:

– д-р биол. наук, профессор Мелькумова Е.А.: предлагаемые соискателем средства биолого-химической и органической систем защиты картофеля могут быть использованы в органическом земледелии и найдут широкое применение не только в ЦЧР, но и в сопредельных регионах;

– д-р с.-х. наук, профессор Дедов А.В.: работа интересная, но не лишена недостатков. Во-первых, защищаемые положения должны быть конкретизированы и в дальнейшем докладе обязательно сделан акцент на то, что положение защищено. Во-вторых, было сказано, что данные средства защиты могут быть использованы в органической системе земледелия. Но при этом очень мало информации об обработке почвы и агротехнике выращивания картофеля;

– д-р с.-х. наук, профессор Коржов С.И.: работа выполнена в научно-исследовательском институте с большой тщательностью. Но есть замечание о формулировках новизны. Надо было дать ее не так расплывчато, дополнить конкретным содержанием. Следовало обосновать выбор используемых препаратов. Также в ответах на замечания соискатель несколько раз ссылался на опечатки и технические ошибки в тексте работы. Хотел бы напомнить, что диссертация – это научная работа, в ней описки должны быть сведены к минимуму.

– д-р с.-х. наук, профессор Кругляк В.В.: у работы есть перспективы для дальнейших исследований;

– д-р с.-х. наук, профессор Мязин Н.Г.: актуальность работы не вызывает сомнения, так как необходимость изучения средств защиты растений еще долго будет стоять на повестке дня.

Соискатель Торопчин И.С. ответил на высказанные замечания и привел собственную аргументацию: это новое направление работы для нашего научного учреждения, первый шаг по пути развития системы органического земледелия. Все недочеты этой работы будут учтены в наших дальнейших исследованиях.

На заседании 26 сентября 2024 года диссертационный совет 35.2.008.03 принял решение: за новое научно обоснованное технологическое решение важной народно-хозяйственной задачи по агроэкологическому обоснованию биологизированной защиты картофеля от вредных организмов на основе рационального и эффективного применения биоинсектицидов, биофунгицида и гербицидов, а также механических обработок культуры в условиях лесостепи Центрального Черноземья, присудить Торопчину Ивану Сергеевичу ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 16 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 18 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту – 0 человек, проголосовали: за – 16, против – 0, недействительных – 0.

Председательствующий, председатель  
диссертационного совета

Мязин Николай Георгиевич

Ученый секретарь  
диссертационного совета

Высоцкая Елена Анатольевна



26 сентября 2024 года.