

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата биологических наук Кузнецовой М.А. на диссертационную работу Кривченко О.А.: «**БИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КАРТОФЕЛЯ ОТ ВРЕДИТЕЛЕЙ И БОЛЕЗНЕЙ НА СЕВЕРО-ЗАПАДЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**», представленную на соискание учёной степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.07 – Защита растений.

Актуальность темы диссертации. Картофель – одна из важнейших сельскохозяйственных культур во многих странах мира, в том числе и в России. Однако по показателю средней урожайности мы уступаем многим европейским странам, а также США, Канаде. В России в силу многих причин, потенциал сортов картофеля используется всего на 35-40%. Большие потери наблюдаются и в период вегетации растений, и в период хранения. Обеспечение высокой урожайности картофеля связано не только с использованием качественного семенного материала и своевременными агротехническими мероприятиями, но и с надежной защитой от наиболее опасных вредителей и болезней. В настоящее время в России насчитывают около 30 наиболее распространенных болезней и более 50 видов вредителей картофеля, которые снижают продуктивность картофеля в период его вегетации и ухудшают качество клубней в период хранения.

Целью работы О.А. Кривченко было определение биологической эффективности и разработка регламентов применения новых, в том числе комбинированных препаратов для защиты картофеля от комплекса вредных организмов в Северо-Западном регионе Российской Федерации.

В задачи исследований входило:

разработать ассортимент новых, в том числе комбинированных препаратов, действующие вещества которых относятся к различным химическим классам в борьбе с возбудителями болезней и вредителями картофеля;

оценить биологическую эффективность новых фитосанитарных средств для защиты картофеля от вредителей и болезней;

разработать регламенты эффективного и безопасного использования препаратов для защиты картофеля от комплекса вредных организмов;

оценить экотоксикологические показатели новых комбинированных препаратов для защиты картофеля от возбудителей болезней и вредителей;

разработать базу данных по ассортименту инсектицидов для защиты картофеля.

Тема диссертации представляется весьма актуальной, и, несомненно, имеет научный и практический интерес.

Научная новизна работы. Впервые проведено комплексное исследование в условиях Северо-Запада России новых комбинированных препаратов из различных химических классов на снижение вредоносности наиболее опасных вредителей и болезней картофеля. Разработаны регламенты применения девяти новых препаратов: Селест Топ, КС; Эместо Квантум, КС; Имикар, КС; Кинг Комби, КС; Вайбранс Макс, КС; Бомбарда, КС; Трансформ, ВДГ; Сиванто, РК; Метаризин, Ж.

Установлена высокая биологическая эффективность комплексных препаратов в борьбе с основными вредителями: колорадским жуком, проволочниками, тлями, а также возбудителями болезней: ризоктониозом, серебристой паршой, фитофторозом, альтернариозом и обыкновенной паршой при различных способах их применения.

По результатам многолетних исследований установлена экотоксикологическая малоопасность изученных препаратов при соблюдении всех регламентов их применения.

Теоретическая и практическая значимость работы. В рамках диссертационной работы научно обоснованы и рекомендованы инсектофунгициды для обеспечения эффективной и безопасной защиты картофеля от вредителей и болезней в условиях Северо-Запада Российской Федерации. Полученные результаты исследований дополнили теоретические представления о возможностях применения новых пестицидов из различных химических классов в системах защиты картофеля от комплекса вредителей и болезней.

Практическая значимость полученных результатов заключается в подготовке регламентов применения комплексных препаратов: - способом обработки клубней картофеля перед посадкой - Селест Топ, КС (262,5 + 25 + 25 г/л) в норме применения 0,4 л/т; Эместо Квантум, КС (207 + 66,5 г/л) в нормах применения 0,3 - 0,35 л/т; Имикар, КС (280 + 80 г/л) в нормах применения 0,6 - 0,7 л/т; Кинг Комби, КС (100 + 34 + 8,3 г/л) в норме применения 0,4 л/т; Бомбарда, КС (130 + 90 + 60 г/л) в нормах применения 0,5 - 0,7 л/т.

Изученные автором препараты, на данный момент, уже зарегистрированы в Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов... (2021) и, таким образом, могут быть использованы сотрудниками научно-исследовательских учреждений и

специалистами коммерческих организаций для проведения эффективной защиты картофеля от болезней и вредителей картофеля.

Объем и структура диссертации. Работа состоит из введения, обзора литературы, 4 разделов, заключения, практических рекомендаций, списка литературы и приложения. Она изложена на 181 страницах компьютерного текста, содержит 34 рисунка, 58 таблиц и одно приложение.

Список цитированной литературы состоит из 199 источников, в том числе 31 зарубежных авторов.

Апробация работы и публикации. Основные результаты опубликованы в 13 печатных работах, из них 3 статьи – в журналах, рекомендованных ВАК РФ, 10 – в других научных изданиях и сборниках, материалах съездов и конференций. Материалы были апробированы на 4 международных и 2 всероссийских конференциях.

Методы работы и оценка достоверности полученных результатов.

Представленная работа основана, главным образом, на результатах лабораторных, полевых и производственных испытаний. Исследования выполнены по общепринятым методикам с соблюдением всех основных требований и в соответствии с действующими в настоящее время ГОСТами и инструкциями. Полевые и лабораторные исследования осуществлялись в соответствии с утвержденными методами оценки биологической эффективности и безопасности пестицидов. Полученные в результате экспериментов данные оценены на их статистическую достоверность по методу дисперсионного анализа (Доспехов Б.А., 1985) и с использованием прикладных статистических программ STATGRAPHICS. Обоснованность изложенных в диссертации и автореферате научных положений и выводов не вызывает сомнений. Достоверность выводов и рекомендаций, представленных в диссертационной работе, подтверждены результатами многолетних испытаний в производственных условиях. Текст автореферата соответствует основному содержанию диссертации.

Оценка содержания и оформления диссертации. В диссертации обоснована актуальность темы исследования, показана степень её разработанности, сформулированы цели, задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы.

В разделе 1. «Основные вредители и возбудители болезней картофеля на Северо-Западе России, методы и средства борьбы с ними» автором достаточно подробно описаны

данные по биологии, экологии, распространению и вредоносности основных вредителей и возбудителей болезней картофеля. Представлены основные методы и средства борьбы с ними.

В разделе 2. «Условия, материалы и методы исследований» представлены объекты и предмет исследования, характеристика применяемых средств защиты и сортов, приведена информация по предшествующим культурам. Указано место, условия и методы проведения исследований.

В разделе 3. «Биологическая эффективность препаратов для борьбы с вредителями и болезнями картофеля» приведены результаты исследований и их обсуждение. Достаточно подробно представлены и экспериментальные данные по оценке биологической эффективности препаратов, разработаны регламенты применения новых средств защиты картофеля от вредных организмов, проанализированы полученные данные по урожайности и качеству клубней различных сортов за период с 2011 по 2020 годы. Показано, что в условиях Северо-Запада Российской Федерации высокую биологическую эффективность на картофеле обеспечивают ряд комбинированных препаратов из различных химических классов: Селест Топ, КС - до 75,8 % в борьбе с проволочниками, до 100% с колорадским жуком и с различными видами тлей, а также до 92,6% с различными видами патогенов; Имикар, КС - до 76,1% в борьбе с проволочниками, до 100% с колорадским жуком и с тлями, не более 83,5% с возбудителями болезней; Бомбарда, КС - до 91,5% в борьбе с проволочниками и до 100% с тлями; Вайбранс Макс, КС - до 100% в борьбе с проволочниками, тлями и возбудителями болезней; Кинг Комби, КС – до 82,9% в борьбе с колорадским жуком, до 100% с проволочниками и тлями, а также 93,8% возбудителями болезней; Эместо Квантум, КС - до 100% в борьбе с колорадским жуком, проволочниками, тлями и возбудителями ризоктониоза и серебристой паршой, однако в борьбе с обыкновенной паршой и фитофторозом препарат был малоэффективен. Установлено, что внесение на дно борозды при посадке картофеля биологического инсектицида Метаризин, Ж в борьбе с проволочником (до 100%); опрыскивание растений в период вегетации инсектицидом Трансформ, ВДГ; Сиванто, РК до 100% в борьбе с тлями.

Показано, что биологическая эффективность биологического фунгицида Серенада АСО, КС в борьбе с возбудителями болезней картофеля во всех нормах применения является малоэффективным.

В разделе 4. «Экотоксикологические показатели и безопасность препаратов» приведена информация о повышении безопасности химического метода защиты картофеля. Автор детально изучил эффективность и безопасность целого ряда

инсектофунгицидов для защиты картофеля от наиболее опасных вредителей и болезней, что позволило ему расширить ассортимент пестицидов.

По результатам многолетних исследований было установлено, что применение комплексных препаратов Имикар, КС; Кинг Комби, КС; Вайбранс Макс, КС и Бомбарда, КС на картофеле способом предпосадочной обработки клубней в рекомендуемых нормах применения обеспечивает не только высокий защитный эффект от вредных организмов, но и безопасность полученной продукции. Автором показано, что экологическая безопасность продукта и его соответствие гигиеническим нормативам ГН 1.2.3539-18 обеспечивается тем, что разработаны не только эффективные, но и безопасные регламенты применения новых средств защиты картофеля. Так, в результате проведения хроматографического анализа было установлено, что в урожае картофеля отсутствуют остаточные количества действующих веществ вышеуказанных препаратов. По результатам оценки экотоксикологических показателей изучаемых препаратов были выделены наиболее безопасные средства: Эместо Квантум, КС, Трансформ, ВДГ, Селест Топ, КС, Сиванто, РК.

Кроме того, при проведении исследований по оценке биологической эффективности и разработке регламентов применения изученных инсектофунгицидов (Эместо Квантум, КС, Имикар, КС, Кинг Комби, КС и Вайбранс Макс, КС) большое внимание автор уделил изучению влияния данных препаратов на всхожесть и развитие растений картофеля. В результате проведенной работы не выявлено отрицательного влияния препаратов Имикар, КС, Кинг Комби, КС и Вайбранс Макс, КС на всхожесть и развитие картофеля. Небольшое отрицательное влияние на культуру оказал препарат Эместо Квантум, КС в вегетационном сезоне 2012 года.

Разработаны регламенты применения девяти новых препаратов для защиты картофеля от вредителей и болезней: Бомбарда, КС (130+90+60 г/л), Вайбранс Макс, КС (262,5+25+25 г/л), Кинг Комби, КС (100+34+8,3 г/л), Эместо Квантум, КС (207+66,5 г/л), Имикар, КС (280+80 г/л), Сиванто, РК (200 г/л), Селест Топ, КС (262,5+25+25 г/л), Трансформ, ВДГ (500 г/кг), Метаризин, Ж (титр не менее 108 КОЕ/мл).

В заключении отражены выводы по полученным результатам исследования и указана перспектива дальнейшей разработки темы.

Разработана и зарегистрирована база данных "Средства защиты картофеля от вредителей" (свидетельство о государственной регистрации №2017621096 от 22.09.2017 г.), включающая современные средства борьбы с вредителями картофеля и позволяющая выбирать для применения эффективные и более безопасные препараты.

Рекомендации производству даны с учётом выявленных особенностей влияния комбинированных препаратов для обеспечения эффективной и безопасной защиты картофеля от вредителей и болезней в условиях Северо-Запада РФ: способом обработки клубней картофеля перед посадкой - Селест Топ, КС (262,5+25+25 г/л) в норме применения 0,4 л/т; Эместо Квантум, КС (207+66,5 г/л) в нормах применения 0,3-0,35 л/т; Имикар, КС (280+80 г/л) в нормах применения 0,6-0,7 л/т; Кинг Комби, КС (100+34+8,3 г/л) в норме применения 0,4 л/т; Бомбарда, КС (130 + 90 + 60 г/л) в нормах применения 0,5-0,7 л/т. Для выбора эффективных и безопасных средств защиты картофеля от вредителей целесообразно использовать разработанную базу данных "Средства защиты картофеля от вредителей" №2017621096 от 22.09.2017 г.

Замечания по диссертационной работе. В представленной работе соискатель, все же, не смог избежать ряда упущений и недостатков при проведении исследований и оформлении диссертации.

Так, в опытах, проведенных в 2012 с препаратом Эместо Квантум, соискатель отмечает отрицательное влияние препарата на всхожесть картофеля на 15 сутки после обработки. На 26 сутки отрицательный эффект остался только в варианте с изучаемым препаратом в норме 0,3 л/т. Хотя в 2013 году предпосадочная обработка клубней изучаемым препаратом не оказывала отрицательного влияния на всхожесть клубней картофеля как на 19, так и на 30 сутки после обработки. С чем может быть связано снижение всхожести клубней в 2012 году в варианте с препаратом Эместо Квантум, КС? (стр. 145 диссертации). Какой фактор мог оказать негативное влияние на всхожесть клубней? В диссертационной работе следовало бы рассмотреть этот вопрос более детально.

Следует отметить, что в диссертационной работе представлены результаты испытаний химических и биологических препаратов против широкого спектра болезней и вредителей картофеля. Вместе с тем, оценка эффективности препаратов в некоторые годы проходила на фоне слабого развития болезней. На будущее автору следовало бы продолжить эти исследования в условиях умеренного и сильного развития болезней и на разных по уровню устойчивости сортах картофеля к этим болезням.

На странице 35 в разделе 1 есть упоминание российских и зарубежных авторов: Анисимов, Белов, Варицев и др., 2009; Власов, Ларина, 1982; Schepers, 1987; Syller, 1996; Toor, Teulon, 2005, однако в списке литературы данные публикации не приведены.

Уточнить название раздела 2. В автореферате и диссертационной работе имеются различия в названии этого раздела.

Выводы и предложения. Отмеченные недостатки и упущения не затрагивают сути проведенных исследований.

Выводы диссертации обоснованы экспериментальными исследованиями. Автореферат содержит наиболее существенные положения диссертации и соответствует ее содержанию.

Полученные автором результаты исследований имеют научную и практическую значимость для картофелеводов и ученых не только в Северо-Западном регионе России, но и в других регионах РФ.

Опубликованные автором статьи и автореферат отражают основное содержание диссертации.

На основании вышеизложенного можно заключить, что диссертационная работа Кривченко Ольги Александровны является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена важная научная задача по определению биологической эффективности и разработке регламентов применения новых, в том числе комбинированных препаратов для защиты картофеля от комплекса вредных организмов в Северо-Западном регионе Российской Федерации, что имеет как теоретическое, так и практическое значение в области защиты растений. Работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 и требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и ее автор О.А. Кривченко заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.07 - Защита растений.

Кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник,
заведующая отделом болезней картофеля и овощных культур
ФГБНУ "Всероссийский научно-исследовательский
институт фитопатологии" _____ М.А. Кузнецова
Специальность 06.01.07 – Защита растений

15 сентября 2021 г.

Подпись Марии Алексеевны Кузнецовой заверяю:
Помощник директора по кадровым вопросам
ФГБНУ ВНИИФ _____

Дарья Владимировна Кузина

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии» (ФГБНУ ВНИИФ)

143050, Московская обл., Одинцовский район,
Большие Вяземы, ул. Институт, Владение 5,
Тел. 8-498-694-10-04; Моб.тел.+7(903)978-00-06
E-mail: mari.kuznetsova@gmail.com