

ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата биологических наук, ведущего научного сотрудника, заведующего лабораторией химической коммуникации и массового разведения насекомых ФГБНУ «Федеральный научный центр биологической защиты растений», **Исмаилова Владимира Яковлевича** на диссертационную работу **Хомутовой Анны Владимировны** на тему: **«Эффективность биоинсектицидов в отношении комплекса фитофагов озимой пшеницы в условиях зоны неустойчивого увлажнения в Центральном Предкавказье»**, представленную в диссертационный совет 35.2.036.01, созданный на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агротехника, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки).

Актуальность избранной темы. Центральное Предкавказье, значительную площадь которого занимает Ставропольская возвышенность, по почвенно-климатическим условиям благоприятно для выращивания более 20 сельскохозяйственных культур, среди которых доминируют зерновые колосовые. Это один из основных районов производства товарного зерна пшеницы в России. По данным Экспертно-аналитического центра агробизнеса ежегодные посевы озимой пшеницы в этом регионе достигают 1,8 млн. га, что составляет 58 % от пахотных земель.

Однако высокая концентрация посевов зерновых колосовых культур, особенно озимой пшеницы, наряду с рядом почвенно-климатических и экологических факторов создают благоприятные условия распространения, развития и высокой вредоносности многих вредных организмов (вредителей, фитопатогенов и сорных растений).

Значительно осложнилась ситуация и с вредителями озимой пшеницы, на которой в начале XXI века сформировался комплекс фитофагов, состоящий из нескольких супердоминантных видов, ежегодно развивающихся на ее посевах в периоды роста вегетативной массы и формирования репродуктивных органов. Он представлен одним из наиболее опасных вредителей озимой пшеницы клопом вредная черепашка, а также пшеничным трипсом, большой и обыкновенной злаковыми тлями, обыкновенным и черным хлебными пилильщиками и пьявицей красногрудой.

Наблюдаемое в настоящее время обострение экотоксикологической ситуации, в связи с интенсивным применением в ценозах зерновых культур традиционных химических пестицидов, является одной кардинальной проблемой сельскохозяйственного производства. Что и предопределяет особую необходимость поиска альтернативных методов борьбы с доминантными видами вредителей. А в этой связи актуальность разработки биологических систем защиты озимой пшеницы от вредителей не оставляет сомнений.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Положения, выводы и рекомендации представленные в диссертационной работе обоснованы и логичны, экспериментальные материалы самостоятельно проведенных исследований детально проанализированы и последовательно изложены. Получены новые знания в решении актуальной научной задачи связанной с биологизацией производства зерна, подобраны и широко испытаны в полевых условиях биоинсектициды против комплекса фитофагов озимой пшеницы в условиях зоны неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья.

Достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждена результатами экспериментов, проведенных в соответствии с общепринятыми и оригинальными методиками. Оценка полученных результатов базируется на основе разностороннего анализа полевых и лабораторных материалов с использованием статистических методов, показавших достоверность и воспроизводимость полученных данных.

Новизна исследований, подтверждается впервые проведенной оценкой устойчивости сортов озимой пшеницы Краснодарской селекции Алексеич, Васса и Таня к доминантным вредителям, а также подбором эффективного биоинсектицида и регламентом его применения в условиях зоны неустойчивого увлажнения.

Личный вклад соискателя в разработку научной проблемы, репрезентативность эмпирического материала.

Автор оценил актуальность и значимость для науки и практики выбранного направления, определил цель и задачи исследования, определил степень изученности проблемы российскими и зарубежными учеными, разработал программу и методику исследований, провел полевые и лабораторные опыты, проанализировал и обобщил полученный материал и подготовил диссертацию, сформулировал и обосновал заключение работы.

Автор обосновал эффективные нормы применения, сроки и кратность внесения биоинсектицидов в борьбе с комплексом доминантных фитофагов в посевах разных сортов озимой пшеницы в условиях зоны неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья. Дал экономическую оценку применения изучаемых биоинсектицидов в ценозе разных сортов озимой пшеницы, произрастающей на черноземе выщелоченном в зоне неустойчивого увлажнения.

Провел производственную проверку результатов исследования в условиях КФХ Ладный Д. В., с. Балахоновское, Кочубеевский муниципальный округ, Ставропольский край.

Полученные результаты исследований используются в образовательном процессе при изучении дисциплин «Биологическая защита растений», «Сельскохозяйственная энтомология».

Содержание диссертации, ее завершенность, публикации автора. Диссертационная работа Хомутовой Анны Владимировны изложена на 203 страницах стандартного печатного текста, иллюстрирована 26 рисунками, 35 таблицами, включает 164 приложения. Работа состоит из введения, 6 глав, заключения, предложений производству. Список литературы включает 238 источников, в том числе 38 иностранных авторов.

Во введении приведены актуальность, степень изученности темы, обозначены цель, задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, методы исследования, защищаемые положения, степень достоверности результатов, апробация работы, личный вклад автора.

В главе 1 (обзор литературы) дан анализ существующей научной информации по видовому составу доминантных видов фитофагов и особенности их развития в период формирования репродуктивных органов озимой пшеницы. Рассмотрено влияние сортов на численность и вредоносность фитофагов в агроценозе озимой пшеницы. Проанализированы данные о возможности использования биоинсектицидов в интегрированной системе защиты озимой пшеницы и влиянию их на её урожайность.

Выявлены нерешенные аспекты использования эффективного биоинсектицидов использования при возделывании пшеницы озимой.

Глава 2 посвящена условиям и методике проведения исследований. В ней автор убедительно сформулировал и представил программу и методику исследований. Приведены климатические особенности региона и метеорологические условия, складывавшиеся в годы проведения опытов. Подробно изложена характеристика почв зон исследований и опытных участков. Представлены схемы опытов. Изложены технологические схемы культур в опытах. Приведены проводимые наблюдения, учеты и анализы.

Приведены характеристики сортов и пестицидов, исследуемых в опытах.

В главе 3 представлены результаты исследований по изучению биоэкологических особенностей и динамики численности фитофагов ценоза озимой пшеницы в зависимости от климатических условий Ставропольского края.

В результате проведенных исследований автор установил что сухая жаркая погода изучаемой зоны земледелия способствует уменьшению сроков фенологии клопа вредная черепашка и негативно влияет на численность злаковых тлей. Низкие температуры в мае задерживают развитие пшеничного трипса. На фенологию хлебных пилильщиков и их численность также отрицательно влияют пониженные температуры (11–15 °С), которые задерживают миграцию вредителей на поля озимой пшеницы, а частые дожди в период лета имаго сокращают срок их активной деятельности в агробиоценозе. На численность пьявицы красногрудой влияют гидротермические показатели календарного и предыдущего годов. При умеренной влажности воздуха и температуре 17–25 °С период яйцекладки и сроков отрождения личинок растягивается, что увеличивает численность и опасность фитофага. При более низких температурах и дождливой погоде наблюдается гибель преимагинальных стадий и закономерное снижение его численности.

В главе 4 рассмотрены результаты влияния сортов озимой пшеницы на динамику численности фитофагов.

В результате исследований диссертант установил, что посеы сорта Васса способствует снижению плотности популяции клопа вредная черепашка на 45,7% и злаковых тлей на 46,4%. По мнению автора это объясняется двумя причинами: наличием интенсивного воскового налёта на колосовых чешуйках, что затрудняет питание имаго и личинок вредителя; он является среднеранним сортом в связи с чем, восковая спелость наступает раньше, чем у сорта Алексеич, что препятствует полноценному развитию личинок младших возрастов. В условиях зоны неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья сорт Таня способен снижать численность клопа вредная черепашка на 12,8%, так же сорт Таня обладает устойчивостью к пьявице красногрудой. Сорта Алексеич, Таня и Васса не оказали достоверного влияния на численность популяций пшеничного трипса и хлебных пилильщиков.

В главе 5 представлены результаты оценки эффективности биоинсектицидов против доминантных фитофагов в посевах разных сортов озимой пшеницы.

Автор установил, что сорта не влияют на биологическую эффективность применяемых препаратов, как биологических, так и химических.

Из биоинсектицидов Биослип БВ, Ж показал наибольшую эффективность. При трехкратном внесении начиная с фазы колошения с интервалом в 7–10 сут. и нормой применения 3 л/га выявлена высокая биологическая эффективность против злаковых тлей – 74–88 %, против личинок клопа вредная черепашка она составила– 60–72 % и пшеничного трипса – 58–69 %. Установлено, что ограничивать численность хлебных пилильщиков в посевах озимой пшеницы сортов Краснодарской селекции при обработке испытанными биоинсектицидами не снижалась. В борьбе с пьявицей красногрудой в биологической системе защиты озимой пшеницы рекомендовано использовать биоинсектицид Биослип БТ, П двукратно с нормой применения 3 кг/га, его биологическая эффективность в отношении этого фитофага составила 85–89 %. Установлено, что продовольственного зерна озимой пшеницы обеспечить использование баковой смеси традиционных инсектицидов АлтАльф, КЭ и Актара, ВДГ с нормами применения 0,1 л/га и 0,06 кг/га, снизив поврежденность зерна клопом вредная черепашка до 0,3–0,4 %, и трехкратное применение препарата Биослип БВ, Ж с нормой обработки 3 л/га, который снижает поврежденность зерна до 0,5–0,7 % и сохраняет массу 1000 зерен на уровне эталона.

В главе 6 приведена экономическая эффективность биологической системы защиты озимой пшеницы от вредителей в зоне неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья.

Установлено, что экономически целесообразно в условиях зоны неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья для производства товарного зерна проводить защиту посевов озимой пшеницы от комплекса доминантных вредителей баковой смесью инсектицидов АлтАльф, КЭ и Актара, ВДГ с нормами применения 0,1 л/га и 0,06 кг/га в фазу цветения, а для систем биологической защиты озимой пшеницы в технологиях органического земледелия наиболее эффективным является трехкратное применение биоинсетцида Биослип БВ, Ж с нормой применения 3 л/га начиная с фазы колошения с интервалом 7-10 суток.

По результатам исследований сделано **заключение**, сформулированы основные выводы работы. Даны рекомендации производству.

В целом диссертационная работа является самостоятельным трудом. В ней в достаточной степени обоснованы научные положения, выводы и рекомендации.

Результаты диссертации **апробированы** в научных кругах на более 20-ти Международных и Всероссийских научно-практических конференциях. Содержание диссертации достаточно полно отражено в опубликованных работах. По теме диссертации опубликовано: 20 научных работ, в том числе 4 в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Содержание автореферата соответствует содержанию диссертационной работы.

Наряду с общей положительной оценкой диссертации и автореферата Хомутовой Анны Владимировны, к работе имеется ряд **замечаний и пожеланий**:

- отмечены ошибки в описании и нормах применения испытуемых биоинсектицидов, так препарат Биослип БТ,П приведен в л/га (стр.50 и далее в диссертационной работе)

- в цели и задачах диссертационной работы основными и приоритетными вопросами поставлены разработки системы биологической защиты озимой пшеницы от доминантных вредителей, обеспеченной отбором биологических инсектицидов, устойчивых сортов, прецизионным фитосанитарным мониторингом. В связи с чем не совсем понятны приоритеты предоставленные традиционным химическим пестицидам в рекомендациях, предложениях производству и заключении, хотя они выполняли роль химических эталонов;

- имеются некоторые неточности в терминологии насекомых по всей диссертационной работе например таблица 11(численность клопа вредной черепашки правильно численность клопа вредная черепашка);

- положения выносимые на защиту диссертационной работы носят характер уже установленного факта, а должны разрабатываться в процессе выполнения работы.

Указанные замечания не являются критическими и не снижают ценности диссертационной работы. Цели и задачи, поставленные диссертантом, выполнены полностью. Актуальность и высокая теоретическая и практическая значимость полученных автором диссертационной работы результатов для развития соответствующей отрасли науки не вызывают сомнений. Диссертационная работа выполнена на высоком научном и методическом уровне.

В диссертации решена задача, имеющая существенное значение для земледелия и растениеводства, а именно получены и оценены знания о применении биоинсектицидов в посевах разных сортов Краснодарской селекции для борьбы с комплексом доминантных фитофагов озимой пшеницы в период формирования репродуктивных органов культуры, возделываемой в зоне неустойчивого увлажнения Центрального

Предкавказья, позволяющих биологизировать ее возделывание и сохранить при этом качество и урожайность.

На основании вышеизложенного считаю, что диссертационная работа «Эффективность биоинсектицидов в отношении комплекса фитофагов озимой пшеницы в условиях зоны неустойчивого увлажнения в Центральном Предкавказье» отвечает требованиям, установленными пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор, Хомутова Анна Владимировна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений (сельскохозяйственные науки).

Официальный оппонент:

Ведущий научный сотрудник
заведующий лабораторией
химической коммуникации и
массового разведения насекомых
ФГБНУ «Федеральный научный
центр биологической защиты
растений», кандидат биологических
наук (специальность 06.01.11 –
защита растений)

27.05.2024 г.

 Исмаилов
Владимир Яковлевич

Наименование учреждения: ФГБНУ «Федеральный научный центр
биологической защиты растений»
Почтовый адрес: 350039, Россия, Краснодарский край,
г. Краснодар, п/о 39
Телефоны: +7 (861) 22-81-094
E-mail: info@fncbZR.ru

Подпись кандидата биологических наук Исмаилова Владимира Яковлевича
удостоверяю.

Директор ФГБНУ «Федеральный научный
центр биологической защиты растений»,
кандидат биологических наук



А.М. Асатулова