

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу А.В. Хомутовой “Эффективность биоинсектицидов в отношении комплекса фитофагов озимой пшеницы в условиях зоны неустойчивого увлажнения в Центральном Предкавказье”, представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. –агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

В результате фитосанитарной дестабилизации за последние годы в зерносеющих регионах России наблюдается расширение состава и существенное возрастание вредоносности доминантных вредных организмов, питающихся на злаковых культурах. Использование для контроля численности насекомых биопрепаратов – современный и безопасный способ защиты растений. В этой связи актуальность диссертации, посвященной разработке эффективной биологической системы защиты озимой пшеницы в период формирования репродуктивных органов от комплекса доминантных вредителей в условиях зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края, не вызывает сомнений. Работа А.В. Хомутовой находится в тренде современного развития науки.

Для достижения поставленной цели автор должен был выявить комплекс доминантных фитофагов в посевах озимой пшеницы в условиях зоны неустойчивого увлажнения в Центральном Предкавказье; изучить особенности биологии развития фитофагов, вредящих в период формирования репродуктивных органов озимой пшеницы; определить численность фитофагов в посевах изучаемых сортов озимой пшеницы; оценить влияние фитофагов на урожайность и качество зерна озимой пшеницы; определить биологическую эффективность биоинсектицидов; рассчитать экономическую эффективность возделывания озимой пшеницы в зависимости от высеваемых сортов и применяемых биоинсектицидов. Решение этих задач позволило диссертанту успешно достичь намеченной цели исследований.

Научная новизна полученных результатов заключается в том, что впервые оценена устойчивость к вредной черепашке, злаковым тлям, пшеничному трипсу, хлебным пилильщикам и пьявице красногрудой сортов озимой пшеницы Алексеич, Васса, Таня; выявлены достоверные различия в их заселяемости вредителями.



Впервые проведена сравнительная оценка биологической эффективности биоинсектицидов Биослип БВ и Биослип БТ и их смеси в сравнении с химическим эталоном в посевах различных сортов озимой пшеницы. Уточнен срок защитного действия биоинсектицидов при их применении в условиях зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края.

Теоретическая и практическая значимость работы обусловлена результатами исследований по разработке эффективной биологической системы защиты озимой пшеницы. Обоснованы 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 Ставропольского края. Рассчитана экономическая эффективность применения биоинсектицидов в агроценозе разных сортов озимой пшеницы, произрастающей на черноземе выщелоченном в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края. Получены данные, позволяющие рекомендовать хозяйствам, занимающимся органическим земледелием, биологическую систему защиты от вредителей в весенне-летний период вегетации в посевах озимой пшеницы на основе эффективного применения изученных биоинсектицидов. Результаты исследований прошли производственную проверку на площади 20 га в Ставропольском крае, при этом годовой экономический эффект составил 30 тысяч рублей. Результаты исследований используются в образовательном процессе Ставропольского государственного аграрного университета при изучении дисциплин «Биологическая защита растений» и «Сельскохозяйственная энтомология».

Работа А.В. Хомутовой достаточно хорошо апробирована. Она была доложена на международных, российских и региональных конференциях, по ее материалам опубликовано 20 работ, в том числе 4 – в изданиях, включенных в перечень ВАК.

Рукопись диссертационной работы изложена на 203 страницах печатного текста, иллюстрирована 26 рисунками и 35 таблицами. Работа состоит из введения, обзора литературы, характеристики условий, объектов и методов проведения исследований, четырех глав с изложением экспериментальных данных,

заклучения, предложений производству и списка цитированной литературы, насчитывающего 238 наименований. Рукопись снабжена 164 приложениями.

Во Введении кратко рассматриваются актуальность и степень разработанности темы работы, указаны цель и задачи исследований, новизна, теоретическая и практическая значимость исследований, представлены объект и предмет исследования, методология и методы работы, выносимые на защиту положения, степень достоверности и апробация работы, личный вклад соискателя.

Представленный в диссертации Обзор литературы выполнен добросовестно и в основном отражает современный уровень изучаемых диссертантом вопросов. Соискатель демонстрирует хорошее знание, прежде всего, отечественной литературы, последовательно и логично излагает материал. Представленный в главе материал свидетельствует о высоком уровне научной эрудиции автора, четком понимании задач исследования и путей их решения.

В главе «Условия, материалы и методики проведения исследований» представлены подробные сведения об условиях проведения работ, методиках исследований, охарактеризованы испытываемые сорта пшеницы и препараты. Эксперименты строились вполне корректно, используемые автором методики не вызывают возражений.

В главе «Биологические особенности развития фитофагов агроценоза озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края» рассматривается биология развития доминирующих на посевах пшеницы видов: вредной черепашки, злаковых тлей, пшеничного трипса, хлебных пилильщиков и пьявицы красногрудой. Автор показал, что для развития вредной черепашки благоприятна сухая жаркая погода, а ливневые осадки способствуют снижению численности популяции насекомого. В то же время сухая жаркая погода неблагоприятна для злаковых тлей, а способствуют развитию насекомых температура 20–27°C и умеренное количество осадков. Низкие температуры в мае задерживают появление имаго пшеничного трипса в посевах озимой пшеницы, а осадки не оказывали влияния на фенологию развития вредителя. На численность хлебных пилильщиков негативно влияют пониженные температуры (11–15°C), которые задерживают вылет вредителей на поля озимой пшеницы, а частые дожди

летом существенно снижают численность фитофагов. При умеренной влажности воздуха и температуре 17–25°C период кладки яиц и появления личинок пшеницы увеличивается, что положительно сказывается на численности вредителя. Полученные сведения имеют значение для прогноза развития насекомых и целесообразной организации мер борьбы.

Глава «Влияние сортов озимой пшеницы на динамику численности фитофагов» посвящена изложению результатов исследования устойчивости сортов пшеницы к вредным насекомым. Показано, что питание на сорте Васса приводит к существенному (свыше 40%) снижению численности вредной черепашки и злаковых тлей. Автор объясняет это сильным восковым налётом на колосе, затрудняющим питание фитофагов, а также довольно ранним наступлением восковой спелости, что препятствует нормальному развитию личинок младших возрастов вредителей. Среднеранний сорт Таня, который также способен снижать численность клопа, обладает устойчивостью и к пшенице. Исследованные сорта Алексеич, Таня и Васса не оказали значимого влияния на численность пшеничного трипса и хлебных пилильщиков.

В центральной главе «Эффективность биоинсектицидов против фитофагов в посевах разных сортов озимой пшеницы» представлены результаты испытаний биологических (Биослип БВ, Ж, Биослип БТ, П) и химических (АлтАльф, КЭ и Актара, ВДГ) препаратов в борьбе с доминантными видами вредных насекомых на пшенице. Установлено, что сорта пшеницы не влияют на биологическую эффективность применяемых препаратов. Численность вредителей на устойчивых сортах до обработки была ниже, поэтому при одинаковой эффективности инсектицида после обработки на устойчивых сортах численность фитофагов оказалась существенно ниже. Показано, что получение продовольственного зерна озимой пшеницы обеспечивает применение баковой смеси инсектицидов АлтАльф, КЭ и Актара, ВДГ, снижающее поврежденность зерна вредной черепашкой до 0,3–0,4%, и трехкратное применение препарата Биослип БВ, Ж с нормой внесения 3 л/га, который снижает поврежденность зерна до 0,5–0,7% и сохраняет массу 1000 зерен на уровне эталона. В контроле и вариантах с трехкратным применением препарата Биослип БТ, П и смеси его с биоинсектицидом Биослип БВ, Ж в половинных нормах применения получено фуражное зерно.

В исключительно компактной (3,5 страницы) главе «Экономическая эффективность биологической системы защиты озимой пшеницы от вредителей в зоне неустойчивого увлажнения центрального Предкавказья» указано, что для производства товарного зерна в условиях зоны неустойчивого увлажнения Центрального Предкавказья в весенне-летний период вегетации экономически выгодно применение химической защиты посевов озимой пшеницы от комплекса доминантных вредителей баковой смесью инсектицидов АлтАльф, КЭ и Актара, ВДГ. Для биологизации земледелия возможно использование биологической защиты культуры: трехкратное применение с интервалом в 7–10 дней биоинсектицида Биослип БВ, Ж.

Выводы, сделанные соискателем на основании экспериментальных данных, достоверны, новы и вытекают из материалов, представленных в экспериментальных главах. Несомненный интерес представляют и практические рекомендации. Автореферат и опубликованные работы отражают основное содержание диссертации.

Обоснованность и достоверность результатов исследований подтверждаются большим объемом экспериментальных материалов, полученных с использованием современных методов исследований, актуальных методов статистической обработки полученных данных.

Замечания по диссертационной работе.

1. Во Введении злаковые тли отнесены автором к отряду Homoptera (устарелое), а не к Hemiptera; оказались перепутаны латинские названия большой злаковой и обыкновенной злаковой тлей (с. 7). Этот же огрех повторен на с. 49 и в автореферате (с. 8).
2. Вынесенное на защиту положение о том, что «...инсектициды снижают численность фитофагов в агробиоценозе озимой пшеницы различных сортов» a priori в защите не нуждается.
3. Отмечу некоторую недостаточность и неточность сведений о типах и механизмах устойчивости пшеницы и других зерновых культур к вредителям, которые в настоящее время уже хорошо изучены. Например, ключевой признак, определяющий устойчивость пшеницы к

пилильщикам – не «наличие у культуры твердого стебля» (с. 27), а выполненность соломины.

4. Необходимо отметить излишнюю беглость описания методик наблюдений за фенологией и численностью насекомых, которые представлены лишь ссылками на литературные источники.
5. Автор указывает, что сильный восковой налёт на колосе и влагалище флагового листа сорт Васса затрудняет питание имаго и личинок вредной черепашки. Этот же сорт оказался устойчив к злаковым тлям, что также связывается с восковым налетом. Литературные сведения о связи воскового налета, его структуры и химического состава с устойчивостью растений к злаковым тлям несколько противоречивы. В большинстве работ указывается, что растения пшеницы, ячменя и сорго без налета более устойчивы к этим насекомым. Исследование, проведенное на трех сортах, дифференцированных по интенсивности налета лишь визуально, могут свидетельствовать только о корреляционной зависимости, не более.
6. Имеются огрехи в оформлении работы: по всему тексту диссертации ссылки содержат фамилии трех авторов статей, а указание в алфавитном порядке авторов в списке литературы перемежается указанием названий статей в алфавитном порядке, что очень затрудняет поиск источников.
7. Текст диссертации содержит опечатки, стилистические ошибки, терминологические небрежности, неудачные выражения: «потери от вредоносности» (с. 28), «исследования по изучению» (с. 48, 53, 104) и др.

Следует отметить, что замечания не имеют принципиального характера и не влияют на общую положительную оценку диссертации, которую следует оценить как выполненную на высоком методическом уровне научно-квалификационную работу, а ее автора охарактеризовать как высококвалифицированного специалиста в области защиты растений, владеющего современными методами исследований и способного к самостоятельному решению актуальных научных задач. Работа носит вполне законченный характер, а выводы автора вполне убедительны.

Считаю, что по степени актуальности темы, уровню полученных научных результатов, степени их новизны, теоретической и практической значимости, а также форме и содержанию диссертационная работа «Эффективность

биоинсектицидов в отношении комплекса фитофагов озимой пшеницы в условиях зоны неустойчивого увлажнения в Центральном Предкавказье» отвечает всем требованиям пп. 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Анна Владимировна Хомутова, несомненно, заслуживает присуждения искомой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. – Агротехника, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Доктор биологических наук,
главный научный сотрудник,
руководитель отдела генетики ВИР

Е.Е. Радченко

Подпись Е.Е. Радченко удостоверяется
Заместитель директора ВИР
кандидат биологических наук



Ю.В. Ухатова

28.05.2024

Радченко Евгений Евгеньевич,

Доктор биологических наук (специальности 03.00.15 – генетика; 06.01.05 – селекция и семеноводство), старший научный сотрудник (специальность 06.01.11. – защита растений от вредителей и болезней).

Главный научный сотрудник, руководитель отдела генетики ВИР.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» (ВИР)

196601 Санкт-Петербург, Пушкин, Московское шоссе, д. 11
Пушкинские лаборатории ВИР, отдел генетики
Тел. (812) 4766336, e-mail: Eugene_Radchenko@rambler.ru