ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Хилевского Вячеслава Александровича «Эффективные инсектициды и способы их применения для защиты пшеницы озимой от обыкновенной хлебной жужелицы (ZABRUS TENEBRIOIDES GOEZE) и черной пшеничной мухи (PHORBIA FUMIGATA MEIGEN) в степной зоне Предкавказья» представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – Защита растений в диссертационный совет Д. 006.015.01.

Внешними факторами стабилизации производства высококачественного зерна является эффективная защита посевов от комплекса объектов, и в частности вредителей. Среди химических средств, созданных для защиты пшеницы озимой от вредителей доминируют фосфорорганические препараты и пиретроиды. Обладая высокой биологической эффективностью при интенсивном применении даже в рекомендованных дозах они оказывают токсическое действие на энтомофагов. В связи с этим, тема диссертации В.А. Хилевского, посвященная совершенствованию ассортимента инсектицидов на озимой пшенице, несомненно, является актуальной.

Цель и задачи исследований. Вопросы, поставленные соискателем, дают возможность уточнить видовой состав фитофагов и энтомофагов агроценоза пшеницы озимой в степной зоне Предкавказья, оценить биологическую эффективность применения инсектицидов различных химических классов разными способами, а главное разработать регламенты их внесения.

Научная новизна исследований. Автором впервые в регионе исследовано действие новых инсектицидов на обыкновенную хлебную жужелицу и черную пшеничную муху. Установлена их высокая биологическая эффективность, как при опрыскивании, так и при проведении протравливания семян.

Теоретическая и практическая значимость рассмотренной работы заключается в обосновании особенностей биологии и специфики сопряженности развития вредителей и пшеницы озимой. На основании проведенных исследований в Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории РФ включено 7 препаратов.

Апробация работы. Основные положения диссертационной работы представлялись на конференции профессорско-преподавательского состава СПб ГАУ, (СПб., 2009 г.), XIV съезде Русского энтомологического общества (СПб., 2012 г.), III Всероссийском съезде по защите растений «Фитосанитарная оптимизация агроэкосистем» (СПб., 2013 г.)

По теме диссертационной работы опубликовано 8 работ. Из них 3 статьи в изданиях, включенных в перечень ВАК РФ.

Структура и объем работы. Диссертационная работа В.А. Хилевского написана на 190 страницах печатного текста, иллюстрирована 9 рисунками, содержит 60 таблиц и приложения. Библиографический список включает 227 наименований, из них 24 на иностранных языках.

Обзор литературы (первая глава) изложен на 63 страницах. В нем автор дает подробный анализ научных работ по распространению, биологии, развитию и вредоносности хлебной жужелицы и черной пшеничной мухи на пшенице озимой в степной зоне Предкавказья.

Характеризуя состояние исследований по поиску экологически безопасных и экономически выгодных способов подавления численности вредителей, соискатель рассматривает основные методы защиты пшеницы озимой.

Оценивая роль и значение химического метода он делает вывод о его недостаточной изученности в плане узкого ассортимента инсектицидов в борьбе с указанными вредителями.

Во второй главе работы приведена агроклиматическая характеристика мест проведения исследований, подробно описана методика исследований.

В третьей главе изложены результаты экспериментальных исследований автора. Отмечается, что в степной зоне Предкавказья, зоне низкой влагообеспеченности и повышенных температур, выращивают пшеницу озимую, ячмень яровой, просо и др. В таком агроценозе доминирующими вредителями являются вредная черепашка, обыкновенная хлебная жужелица, злаковые мухи и пьявица. В регуляции численности фитофагов участвуют более 60 видов хищных и паразитических насекомых и паукообразных. При регулярном

применении инсектицидов широкого спектра действия численность энтомофагов агроценоза резко сокращается, что приводит к увеличению численности вредителей зерновых культур. В связи с чем, автор ставит задачу изучения новых малоопасных инсектицидов, и включения их в зональные системы защиты растений. Несмотря на большое видовое многообразие, серьезную угрозу посевам пшеницы озимой и проведение защитных мероприятий приносят 7-8 видов вредителей. Последние годы в степной зоне Предкавказья происходят временные изменения видового состава вредителей. Потеряли хозяйственное значение и снизили площадь заселения пьявица красногрудая. Однако за годы наблюдений почти в пять раз увеличилась площадь заселения черной пшеничной мухой, которая повреждает вегетативные органы в начале вегетации растений. Автор подробно изучил сопряженность развития доминантных видов вредителей и кормового растения.

В разделе 3.2.1 Хилевский В.А. анализирует результаты работы о динамике численности обыкновенной хлебной жужелицы на посевах пшеницы озимой. Отмечено, что за период с 2000 года ежегодно численность обыкновенной хлебной жужелицы была высокой. Сроки появления и развития сильно варьирует по годам, что осложняет проведение защитных мероприятий. Автор отмечает, что химические обработки эффективны, когда личинки первого возраста только что приступили к питанию.

В разделе 3.2.2 соискатель рассматривает вопросы динамики численности черной пшеничной мухи. При проведении обследований установлено краевое заселение пшеницы черной пшеничной мухой на ширину до 150 метров. Анализ фенологических наблюдений заселенности падалицы и всходов злаковых культур злаковой мухой показывает, что наиболее ответственные периоды для защиты пшеницы от повреждений доминирующими вредителями совпадает с фазой всходы – кущение.

В четвертой главе автор обосновывает биологическую и экономическую эффективность новых инсектицидов в борьбе с обыкновенной хлебной жужелицей и черной пшеничной мухой.

Предлагается несколько приемов применения инсектицидов. Это предпосевная обработка семян и применение по вегетирующим растениям. Для защиты посевов пшеницы озимой от обыкновенной хлебной жужелицы и черной пшеничной мухи изучались инсектициды из класса нитрометиленгетероциклических соединений (неоникотеноиды) способом протравливания. По результатам исследований инсектицид Табу, ВСК включен в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации. 2012г.» для защиты пшеницы озимой от обыкновенной хлебной жужелицы с нормами расхода: 0,6; 0,7 и 0,8л/т и черной пшеничной мухи с нормами расхода: 0,4 и 0,5л/т. Биологическая эффективность инсектицида СидОприт была на уровне или несколько превосходила эталон Круйзер, что позволило рекомендовать инсектицид СидОприт, ТС (600г/л) для защиты пшеницы озимой от обыкновенной хлебной жужелицы и черной пшеничной мухи. Исследования по оценки биологической эффективности инсектицидов Пикус, КС (600г/л.) и Моспилан, РП (200г/кг), показали эффективность выше эталона и они также включены в список.

В разделе 4.2 автор совершенствует химический метод борьбы с помощью подбора комбинированных инсектофунгицидов малоопасных для энтомофагов. В качестве комплексных препаратов используются комбинированные протравители: Селест Топ, КС (262,5 г/л тиаметоксама +25г/л дифиноконазола +25 г/л флудиоксанила) и СценикКомби, КС (250 г/л клотианидина + 37,5 г/л флуоксастробина +37,5 г/л протиоконозола + 5г/л тебуконазола) с многосторонней биологической активностью, созданные специально для обработки семян. Тиаметоксан обладает быстрым проникновением в растения через листья и корни, в связи с чем, устойчив к смыванию дождем и к солнечной радиации. Обладает продолжительным защитным эффектом за счет контактно-кишечного действия на вредителя. Клотианидин, проникая в семена, распространяется по надземной и подземной части растений и равномерно распределяется по мере роста. Автор установил, что начальная токсичность препаратов и их длительность действия в отношении обыкновенной

хлебной жужелицы и черной пшеничной мухи при обработке семян в значительной степени зависит от погодных условий в период всходы – 3 лист и степени заселенности вредителя. Результаты 4-х летнего изучения препаратов показали, что предпосевная обработка семян при изучаемых нормах расхода не оказывала негативного влияния на энергию прорастания и всхожесть семян. Препараты позволили снизить развитие корневых гнилей по сравнению с контролем в 2- 2,5 раза. Инсектофунгициды Селест Топ, КС и Сценик-Комби, КС эффективны в борьбе с обыкновенной хлебной жужелицей и черной пшеничной мухой. Учитывая результаты исследований, отмеченные препараты были включены в «Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов разрешенных к применению на территории Российской Федерации 2013 год» для защиты пшеницы озимой от обыкновенной хлебной жужелицы и черной пшеничной мухи, а также против твердой и пыльной головни, корневых гнилей в нормах расхода 1,25 – 1,5.

В разделе 4.3 соискатель проверяет и усовершенствует ассортимент инсектицидов на основе новых действующих веществ в борьбе с обыкновенной хлебной жужелицей по вегетирующим растениям. Дает оценку 4 инсектицидам из разных химических классов: Конфидор Экстра, ВДГ (700 г/кг); Тиара, КС (350 г/л) Пиринекс Супер, Кэ (400 + 20 г/л) и Нурелл–Д, КЭ (500+50г/л). В качестве эталона были взяты зарегистрированные инсектициды: ДиазинЕвро, КЭ (600 г/л); Актара, ВДГ (250г/кг) и Кинмикс, КЭ (50 г/л). Проведенные на фоне различных погодных условий исследования Хилевского В.А. показали высокую биологическую эффективность и преимущества Конфидора Экстра в нормах применения 0,07 и 0,1 кг/г, в связи с чем этот препарат с 2012 года включен в список для защиты пшеницы от обыкновенной хлебной жужелицы. Изучение нового инсектицида Тиара из класса неоникотиноидов показали при норме расхода 0,07 л/га снижение численности вредителей до 82,2% при осенних учетах и до 90,4% весной, а в норме расхода 0,11 л/га, инсектицид был равноценен эталону Актара, ВДГ (250 г/кг). При таких нормах расхода инсектицид Тиара, КС, показал оптимальный защит-

ный эффект как по снижению численности личинок вредителя, так и по снижению поврежденности растений, что позволило включить его в 2013 году в Государственный каталог для защиты пшеницы озимой от обыкновенной хлебной жужелицы. С учетом результатов исследований автора в список был включен инсектицид Пиринекс Супер в норме расхода 1,0 л/га, тем самым была замечена и исправлена ошибка по применению указанного препарата в норме расхода 0,75 л/га. Исследования позволили рекомендовать инсектицид Нурелл-Д, КЭ, для защиты пшеницы озимой от обыкновенной хлебной жужелицы в нормах расхода 0,75- 1,0л/га. Таким образом, в степной зоне Предкавказья ассортимент средств защиты пшеницы озимой может быть пополнен представителями класса неоникотеноидов, на основе действующих веществ имидалоприда, а также комбинированных препаратов на основе ФОС и пиретроидов. Это позволит разнообразить способы и сроки применения изученных инсектицидов и инсектофунгицидов. В государственный каталог пестицидов и агрохимикатов разрешенных для применения на территории РФ включено семь препаратов.

В разделе 4.4 автор обосновывает экономическую эффективность применения инсектицидов и инсектофунгицидов на пшенице озимой. Расчеты показывают, что годовой экономический эффект и рентабельность применения препаратов на пшенице озимой напрямую зависят от способа применения, выбора препарата и нормы расхода. Применение инсектицидов Конфидор Экстра ВДГ, Тиара, КС и Пиринекс Супер, КЭ способом опрыскивания растений, а также инсектофунгицида СелестТоп, КС и инсектицидов Табу, ВСК и Моспилан, РП способом предпосевной обработки семян повышает экономические показатели защиты пшеницы озимой от обыкновенной хлебной жужелицы и черной пшеничной мухи.

В пятой главе в борьбе с вредителями пшеницы озимой показана экологическая безопасность их применения. Чаще всего проводят защитные мероприятия, если ожидаются чрезмерные потери урожая. Побочные негативные последствия пестицидов, как правило, не учитываются, а их цена может

быть высокой. Поэтому главным условием для включения новых препаратов в системы борьбы, наряду с их эффективностью для объектов применения должна быть безопасность для других живых компонентов агроценоза, а главное для человека. Автор широко представил действие изучаемых инсектицидов на вредные и полезные виды членистоногих.

В разделе 5.2 наглядно продемонстрирована динамика разложения хлорпирифоса, бифентрина, имидоклоприда, тиаметоксана и ацетамиприда в пшенице озимой при применении различных препаратов. Определение остатков в зеленой массе пшеницы, зерне и соломе выявило микроколичество действующих веществ с санитарно-гигиенической точки зрения не представляющее опасности для теплокровных животных и человека.

Диссертационную работу завершает заключение, выводы и практические рекомендации производству, которые вытекают из материалов исследований представленной диссертации. Безусловно необходимо признать их важное научное и практическое значение. В рекомендациях производству при различных способах обработки предложены высокоэффективные токсиканты для защиты пшеницы озимой от обыкновенной хлебной жужелицы и черной пшеничной мухи, а также против различных видов головни, корневых, прикорневых гнилей и плесневения семян. Диссертация хорошо иллюстрирована табличным и графическим материалом, грамотно написана. Список использованной литературы составлен в соответствии с действующими нормативами. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

К сожалению, диссертационная работа В.А. Хилевского не лишена отдельных недостатков.

1. В работе много говорится о действии инсектицидов на энтомофагов, но нет ни лабораторных, ни полевых опытов, позволяющих судить об этом.

2. В пшеничных агроценозах во время химических обработок против обыкновенной хлебной жужелицы и черной пшеничной мухи присутствует опасный вредитель клоп черепашка. В работе не отмечается, что же с ним происходит при обработках.

3. Кроме отдельного применения протравливания и обработки инсектицидами по вегетирующим растениям, необходимо было проверить их совместное влияние.

4. Излишне обширно изложены 5 и 6-й выводы.

5. В практических рекомендациях последний абзац не несет рекомендательной направленности.

6. Имеются опечатки и неоконченные предложения.

Отмеченные замечания некоим образом не снижают значимость выполненной работы.

Диссертационная работа Вячеслава Александровича Хилевского является законченной научно-исследовательской работой, в которой обосновано расширение ассортимента применения инсектицидов и инсектофунгицидов в борьбе с обыкновенной хлебной жужелицей, черной пшеничной мухой, различными видами головни и корневых гнилей пшеницы озимой. Учитывая актуальность темы, большое научное и производственное значение полученных в ходе исследовательской работы результатов, считаю, что диссертация отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06. 01. 07 – защита растений.

Официальный оппонент, заведующий кафедрой
«Защита растений и плодоовощеводство»
Саратовского государственного аграрного
университета им. Н.И. Вавилова,
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор И.Д. Еськов

Подпись Еськова И.Д. заверяю
Ученый секретарь
СГАУ им. Н.И. Вавилова А.П. Муравлев