

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Шорохова Михаила Николаевича «Биологическое и экотоксикологическое обоснование использования современных инсектицидов для защиты пшеницы озимой от вредной черепашки (*Eurygaster integriceps* Put.) в условиях Сальских степей Предкавказья», представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.07-защита растений

Актуальность темы диссертационного исследования обосновывается необходимостью повышения урожайности и качества зерна озимой пшеницы, ежегодной высокой распространенностью, численностью и вредоносностью вредной черепашки, также агротехническими изменениями, происходящими в агроценозе озимой пшеницы, изменением абиотических и биотических условий и факторов, влияющих на культуру и вредителя, необходимостью обеспечения высокоэффективной защиты от вредной черепашки в условиях Сальских степей Предкавказья.

В интегрированной системе защиты озимой пшеницы от вредных насекомых химический метод защиты продолжает оставаться важнейшим в условиях высокой численности вредных насекомых, при недостаточной эффективности других методов. Важнейшим требованием при поиске новых химических средств и их использовании является высокая эффективность против вредных насекомых при возможно минимальном отрицательном воздействии на окружающую среду, полезные организмы агроценоза, защищаемую культуру и получаемую продукцию.

В этой связи, исследования, выполненные М.Н.Шороховым актуальны, направлены на поиск и внедрение современных препаратов для защиты озимой пшеницы от клопа вредной черепашки и имеют важное научное и хозяйственное значение.

Научная новизна работы состоит в том, что впервые в условиях Сальских степей Предкавказья Российской Федерации испытаны современные инсектициды разных классов химических соединений против основного вредителя озимой пшеницы клопа вредной черепашки с разработкой регламентов применения. Установлена динамика разложения испытанных инсектицидов в растениях и зерне озимой пшеницы. Определена степень опасности рекомендуемых препаратов для полезной энтомофауны пшеничного агроценоза.

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций сформулированных в диссертации. Изложенные в диссертации научные положения и выводы основаны на большом фактическом материале. Степень личного участия автора в получении результатов в диссертации не указана. При использовании результатов научных работ, выполненных в соавторстве, соискатель отмечает в диссертации это обстоятельство.

Остановимся на основных выводах диссертации. Вывод первый говорит о том, что выявлен четкий характер пищевого поведения вредной черепашки в зависимости от морфофизиологического состояния растений в онтогенезе пшеницы. Но массовое появление личинок 2-3 возрастов вредителя на 10-11, а 4-5 возрастов на 11 и 12 этапах органогенеза пшеницы свидетельствует о сопряженности развития вредителя и культуры, но не о пищевом поведении.

Во втором выводе в общем виде сказано, что ежегодно последние 13 лет вредная черепашка достигает высокой численности в Сальских степях. Анализа динамики численности нет.

В третьем-четвертом выводах представлены данные о высокой биологической эффективности испытанных инсектицидов из разных химических групп. При использовании оптимальных норм расхода препаратов их эффективность составляла 82,8-100%, что делает обоснованным рекомендации к их использованию.

Пятый и шестой выводы важны, поскольку в них утверждается достаточно быстрая деградация и не превышение показателей МДУ остаточных количеств в зерне озимой пшеницы изучаемых препаратов, а также показана степень опасности разных препаратов в отношении полезных членистоногих пшеничного агроценоза. Однако, очевидно, что разные виды членистоногих имеют различную чувствительность к инсектицидам и будут по разному реагировать на использование препаратов, но такой конкретизации вывод не содержит.

Вывод седьмой несет противоречие, связанное, перенесением значений токсической нагрузки изученных отдельных препаратов на всю группу химических соединений, что на наш взгляд не совсем корректно.

Важными и представляющими научный и практический интерес являются восьмой и девятый выводы, связанные с определением сроков обработки посевов против личинок, соответствующий преобладанию на поле личинок 2-3 возрастов, что ведет к минимальной поврежденности зерна и максимальному снижению численности вредителя. Качество зерна (по содержанию клейковины) при этом повышается до первой группы.

В целом, представленные выводы характеризуют диссертационную работу как достаточно последовательно и цельно решенную проблему, имеющую не только законченный вид, но и перспективу продолжения.

Практические рекомендации представляют регламенты применения изученного ряда препаратов, с уточнением периода массового появления личинок. В результате проведенных исследований в «Государственный каталог...» включены 3 препарата (Сирокко, Тиара и Шаман) - свою долю участия в работе по включению диссертант не оговаривает. Препараты Геден, Децис Эксперт, Монарх, Суперкилл можно рекомендовать к применению только после включения в «Государственный каталог...». Следует заметить, что Акты внедрения и производственных проверок разработанных исследований не представлены.

Научная ценность полученных результатов исследований высокая и заключается в том, что они развивают представления об

экотоксикологических параметрах новых средств защиты, применяемых или перспективных для защиты озимой пшеницы от клопа вредной черепашки, дополняют исследования по использованию экспериментальных данных для условий Сальских степей Предкавказья.

Оценка содержания диссертации и ее завершенность. Название диссертации соответствует ее содержанию и достаточно полно отражает исследования, которые проведены соискателем. Тема диссертации соответствует заявленной специальности.

Объем диссертации составляет 185 с текста, набранного на компьютере, содержится таблиц 52, рисунков - 19, приложений - 2 (нумерация таблиц в приложениях неупорядочена). Диссертация состоит из пяти глав, выводов, практических рекомендаций, список литературы включает 225 наименований, в том числе 21 на иностранных языках, ссылок на электронные ресурсы нет.

Во введении кратко представлено значение зерновых культур, говорится о нестабильности получаемого урожая, что связано, в том числе, с увеличением вредоносности насекомых-фитофагов, а в условиях Ростовской области - клопа вредной черепашки. Утверждается необходимость совершенствования химической защиты озимой пшеницы как метода интегрированной защиты, обосновывается цель и ставятся задачи исследований. Представлены научная новизна, практическая значимость результатов исследований, основные положения выносимые на защиту и другие сведения по диссертационной работе.

Первая глава «Вредная черепашка: современные методы и средства борьбы с ней (обзор литературы)» включает описание биологических особенностей вредителя, сведения по распространению, вредоносности, методам и средствам борьбы, роли хищных и паразитических членистоногих в снижении численности вредной черепашки, представлено значение химического метода.

Литературный обзор занимает достаточный объем (26 с), некоторые выводы по обзору даются в подразделах, а обобщающий вывод сделан в конце главы, который свидетельствует, что предложенные автором диссертации цель и задачи аргументированы и оценены по сравнению с другими известными решениями. Однако, представленное двойное название отряда полужесткокрылых Hemiptera-Heteroptera не корректно (с.9). При анализе динамики численности вредной черепашки, хотелось бы видеть ссылки на монографии Викторова Г.А., Арешникова Б.А. и Старостина С.П. Личинки сирфид не являются паразитами имаго клопа черепашки (с.24).

В главе 2 «Условия, материалы и методы исследований» дается характеристика места и условий проведения исследований. Представлена характеристика действующих веществ (д.в.) изучаемых препаратов. Поскольку препараты на основе изучаемых д.в. уже применяются, необходимо было показать отличие от вновь поставленных на изучение. Диметоат представлен как инсектицид и акарицид контактного и кишечного действия с наличием фумигантной активности (с.40), хотя он более известен

по системному действию. Утверждается, что проблема резистентности по отношению ко всем препаратам не возникает при соблюдении регламентов применения, что бездоказательно. Подробное описание методов анализа остаточных количеств препаратов излишне.

Экспериментальная часть работы приведена в 3-5 главах.

В главе 3 «Сопряженность развития вредной черепашки с фазами онтогенеза пшеницы озимой, динамика численности» представлены результаты наблюдений за миграцией клопов, заселенностью ими посевов пшеницы в зависимости от складывающихся погодных условий и фаз развития культуры и установлена сопряженность массового появления на растениях личинок 2-3 возрастов в период формирования зерновок и начале их молочной спелости, а личинок 4-5 возрастов и имаго нового поколения в фазу восковой и полной спелости зерновок. Каких-либо актов поведения, связанных с особенностями питания (как утверждается на с.70), на наш взгляд нет.

Как показано в этой же главе численность клопа вредной черепашки в Ростовской области, по данным ГНУ ВИЗР «Ростовская НИЛ ВИЗР» и наблюдений соискателя, во все годы, начиная с 2000-го всегда превышала значение экономического порога вредоносности. Различие по годам в численности вредителя автор связывает только с погодными условиями. Аналитического вывода по главе не сделано.

В главе 4 «Эффективность инсектицидов разных химических классов в борьбе с вредной черепашкой» дана оценка биологической эффективности 9-ти препаратов из разных химических групп: ФОС - Сирокко (эталон Би-58 Новый), пиретроиды - Геденон (эталон Карате Зеон), Децис Эксперт (эталон Децис Профи), неоникотиноиды - Тиара (эталон Актара), фенилпиразолы - Монарх (эталон Регент), комбинированные препараты - Кугфу Супер (эталон Эфория), Шаман (эталон Данадим и Арриво), Суперкилл (эталон Арриво), Борей Нео (эталон Эфория). Все испытанные препараты показали биологическую эффективность выше или на уровне эталона. Оптимальным сроком проведения обработок установлено наличие на полях личинок 2-3 возрастов. Не объяснено снижение эффективности Карате Зеон на 7-е сутки по сравнению с 14-ми (табл.23). Почему взятые нормы расхода препарата Децис Эксперт по содержанию д.в. не соответствуют норме расхода Децис Профи (табл.26)? То же по отношению к препаратам Тиара и Актара (табл.29). Препарат Шаман (д.в. хлорпирифос и циперметрин) сравнивается с Данадимом (д.в. диметоат) и Арриво (д.в. циперметрин, но содержание д.в. в 5 раз меньше) (табл.43). Двухкомпонентный препарат Суперкилл сравнивается с однокомпонентным препаратом Арриво (табл.46). Трехкомпонентный препарат Борей Нео сравнивается с двухкомпонентным препаратом Эфория (табл.48).

Показано, что все изученные препараты заметно снижали поврежденность зерна вредной черепашкой, улучшали качество клейковины (по показателю значений ИДК), что особенно проявлялось при обработках по 2-3 возрасту личинок.

В главе 5 дана оценка экологической безопасности применяемых инсектицидов на основе экспериментальных данных, полученных соискателем. Представленные показатели динамики разложения диметоата и его метаболита ометоата свидетельствуют об их малой опасности: показатели их остаточных количеств через 20 суток были ниже показателей МДУ. Разложение дельтаметрина в зеленой массе пшеницы соответствовало МДУ на 14-е сутки, тиометаксама - на 20-е, фипронила - на 10-20-е (в разные годы исследований). Действующие вещества других препаратов также разлагались достаточно быстро и детоксикация наступала на 10-20-е сутки.

Экологически значимые сведения получены диссертантом в отношении влияния изученных препаратов на полезных членистоногих - хищных жужелиц, теленомин, кокцинеллид, пауков. Установлено, что наименее опасен для полезной энтомофауны пшеничного агроценоза препарат Тиара, а наиболее - Децис Эксперт, Суперкилл. К сожалению в главе нет рекомендаций по снижению опасности инсектицидов и сохранению энтомофагов.

Диссертантом представлена экотоксикологическая нагрузка изученных препаратов, но выводы сделаны не в отношении самих препаратов, а по отношению к классам химических соединений, к которым относятся препараты.

Научные результаты, отражающие содержание диссертации М.Н. Шорохова представлены в 10 печатных работах, в том числе 3 в трех разных изданиях, рекомендованных ВАК, докладывались на различных конференциях, съезде Русского энтомологического общества, симпозиуме, Всероссийском съезде по защите растений.

Работа хорошо оформлена, написана хорошим языком, мысли изложены ясно, число опечаток и неудачных выражений незначительно (с.с. 1,14, 30, 43, 46, 77, 83, 84, 117). Несмотря на сделанные в работе замечания, ее следует отнести к высокому уровню.

Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации.

Заключение.

Диссертация, подготовленная М.Н. Шороховым представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в ней приведены и раскрыты ряд научных и практических положений, позволяющих считать ее как имеющую важное народно-хозяйственное значение. В диссертации обоснован ряд положений, значительно расширяющих знания по эффективности и экотоксикологии современных инсектицидов, применяющихся для защиты озимой пшеницы от клопа вредной черепашки в условиях Сальских степей Предкавказья. Содержание диссертации и автореферата соответствует критериям, установленным п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», а ее автор М.Н. Шорохов заслуживает

присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 06.01.07 - защита растений.

Официальный оппонент:

заведующий кафедрой защиты растений и экотоксикологи
ФГБОУ ВПО «Орловский государственный аграрный университет»,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Н.Н. Лысенко печать подпись
302019 г. Орел ул. Генерала Родина д.56, кв. 29
Тел.: 84862 761104; E-mail: lysenko_nik@mail.ru

4 сентября 2014 г.

«Подпись профессора Н.Н. Лысенко заверяю»,
начальник Управления персоналом и делопроизводства
ФГБОУ ВПО Орел ГАУ печать подпись Е.В. Горина