

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

на диссертацию Глазуновой Натальи Николаевны

«Совершенствование прогноза численности вредителей и оптимизация зональной системы защиты озимой пшеницы в Центральном Предкавказье»,
представляемую на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальности: 06.01.07 – защита растений

Диссертация Н.Н. Глазуновой представляет собой законченное научное исследование. По структуре состоит из введения, 7 глав, заключения и рекомендаций производству, содержит 41 приложение. Работа изложена на 467 страницах компьютерного набора, иллюстрирована 63 таблицами и 62 рисунками. Библиографический список включает 588 наименования, в том числе – 112 иностранных источников.

Актуальность исследований. Производство озимой пшеницы является основой продовольственной безопасности страны, и Ставрополье – один из основных районов возделывания этой ценной культуры. Особые климатические условия данного региона и широкомасштабное использование пестицидов создают предпосылку для выработки устойчивости к ним, широкого распространения и повышенной вредоносности ряда членистоногих вредителей зерновых культур, среди которых наиболее опасными объектами являются вредная черепашка, злаковые мухи, и тли. Отмечается дестабилизация фитосанитарного состояния посевов озимой пшеницы. В целях улучшения создавшегося положения – необходима разработка новых методов прогнозирования динамики численности популяций вредных насекомых в агробиоценозе с учетом полезной деятельности природных популяций энтомофагов в экологической системе триотрофа – растение и консументы первого и второго порядков. Вследствие этого, выявление закономерностей взаимоотношения данных элементов в биоценозе озимой пшеницы и разработка на этой основе математических методов прогнозирования вредоносности основных вредителей является актуальной задачей в области защиты растений.

Основная цель диссертационных исследований автора состояла в разработке метода автоматизированного прогнозирования численности вредителей озимой пшеницы на разных этапах ее органогенеза с учетом различных экзогенных воздействий на агробиоценоз, а также в оптимизации зональной системы защиты культуры от вредных членистоногих в условиях Центрального Предкавказья.

В задачи исследований входило решение следующих вопросов:

1. Исследовать структуру и функционирование системы триотрофа – основной средообразующей консорции агробиоценоза на разных этапах органогенеза озимой пшеницы в Центральном Предкавказье.
2. Изучить взаимодействия компонентов в системе триотрофа озимой пшеницы на фоне меняющихся метеорологических условий (температура, осадки).

3. Изучить влияние агротехнических приемов (предшественники, способы обработки почвы, система удобрений) и сорных растений на функционирование триотрофа агробиоценоза озимой пшеницы.

4. Определить влияние лесополос на пространственное распределение доминантных видов членистоногих в агробиоценозе озимой пшеницы.

5. Оценить действие современных инсектицидов на численность доминантных видов вредителей и их энтомофагов в разные фазы развития озимой пшеницы.

6. Разработать компьютерную программу для прогноза численности доминантных видов вредителей в разные фазы развития озимой пшеницы и определения необходимости проведения защитных мероприятий с учетом действия различных факторов.

7. Оптимизировать зональную систему защиты озимой пшеницы от комплекса вредных объектов в Центральном Предкавказье.

Научная новизна исследований. В результате исследований Н.Н. Глазуновой впервые для зоны Центрального Предкавказья установлены закономерности функционирования системы триотрофа (растение-фитофаги-энтомофаги) агроценоза озимой пшеницы в условиях действия различных факторов среды. Создана модель динамики численности консументов первого и второго порядков и прослежены связи данного параметра с главным продуцентом, что позволило разработать компьютерную программу для автоматизированного прогнозирования фитосанитарной ситуации по доминирующей группе вредных фитофагов. На основе выявленных закономерностей функционирования триотрофа определены факторы, модифицирующие плотность популяции вредителей и их энтомофагов. Впервые рассчитаны математические показатели степени влияния различных консументов в системе триотрофа в зависимости от фазы онтогенеза озимой пшеницы и различных факторов среды (предшественники, способы обработки почвы, системы удобрений, засоренность посевов, микроклимат в агроценозе).

Теоретическая значимость работы Использованный в диссертации Н.Н. Глазуновой методологический подход позволяет моделировать взаимосвязи в трофических цепях агроценоза озимой пшеницы и в других регионах России. С использованием разработанной компьютерной программы можно прогнозировать риски возникновения опасных ситуаций в условиях изменения условий среды.

Практическая значимость результатов исследований Н.Н. Глазуновой состоит в разработке системы приемов возделывания озимой пшеницы, создающих благоприятные условия для развития культуры при одновременном снижении плотности популяций доминирующих вредных членистоногих, а также создании компьютерной программы, позволяющей прогнозировать фитосанитарную ситуацию в конкретных посевах и устанавливать необходимость проведения защитных мероприятий и их оптимальные сроки. Установлены наиболее устойчивые к повреждениям вредителями сорта озимой пшеницы: Крошка, Эхо и Русса. Выявлены наиболее эффективные и в экологическом плане менее опасные для природных

популяций энтомофагов химические препараты и их смеси (Эфория, Децис Профи и Конфидор Экстра).

Результаты исследований автора используются в общеобразовательном процессе при подготовке студентов Ставропольского ГАУ по профильным специальностям.

Анализ содержания диссертационной работы позволяет сделать заключение, что на все поставленные вопросы диссертантом получены убедительные и обстоятельные ответы.

Во введении обоснована актуальность проводимых исследований, резюмированы научная новизна, практическая и теоретическая значимость полученных результатов, сформулированы цель и задачи исследований, а также положения, выносимые на защиту.

В главе 1 представлен обзор литературы по изучаемой проблеме, в котором анализируются опубликованные материалы по исследованиям влияния различных экзогенных факторов на трофические взаимодействия в агробиоценозе озимой пшеницы (метеорологические условия, сортовые особенности, полезная деятельность энтомофагов, антропогенные воздействия), а также информация по методам прогнозирования плотности популяций вредных членистоногих в посевах культуры.

В главе 2 приведены условия, объекты и основные методики исследований.

В главе 3 автором представлены результаты исследований по изучению доминирующего видового состава консументов первого и второго порядка, а также влияния сортовых особенностей озимой пшеницы на компоненты системы триотрофа агробиоценоза в Центральном Предкавказье.

В главе 4 анализируется влияние на взаимодействие элементов триотрофа метеорологических факторов, приводятся математические и графические зависимости исследуемых функций.

Глава 5 посвящена изучению влияния на объекты триотрофа антропогенных факторов, включающих способы обработки почвы, системы севооборота, минерального питания культуры, а также сообщества сорных растений агробиоценоза озимой пшеницы. Приведены результаты математических исследований изучаемых зависимостей.

В главе 6 обсуждаются вопросы пространственного распределения доминирующих вредных членистоногих и их энтомофагов, взаимовлияния их в системе триотрофа, а также эффективности природных популяций энтомофагов в регулировании плотности популяций хозяев с привлечением математической обработки данных.

В главе 7 обсуждается роль химической защиты культуры от доминирующих вредителей, а также содержится информация по созданию компьютерной программы и ее практической эксплуатации в целях моделирования фитосанитарного состояния агроценоза, прогноза вредоносности доминирующих вредных видов и определения необходимости применения защитных мероприятий для преодоления рискованных ситуаций в различные фазы онтогенеза озимой пшеницы. В данной главе приводятся также

приемы оптимизации зональной системы защиты культуры от основных вредных насекомых в условиях Центрального Предкавказья.

Разработанная на основе математического моделирования программа «Расчёт численности основных вредителей озимой пшеницы и их энтомофагов в различные фазы онтогенеза озимой пшеницы в зависимости от абиотических, биотических и антропогенных факторов» зарегистрирована в Реестре программ для ЭВМ ФИПС (свидетельство № 2017663934 от 13.12.17 г.).

Итогом полученных за годы исследований экспериментальных и статистически полученных данных явилась оптимизация зональной системы защиты озимой пшеницы от вредных организмов на основе усовершенствованного прогноза численности вредителей с использованием разработанной программы для ЭВМ и установленных факторов снижения плотности их популяций. Ценным в практическом плане является установление критериев эффективности природных популяций отдельных видов энтомофагов, что позволит отменять проведение защитных обработок при уровнях плотности их, контролирующей вредоносность насекомых-хозяев.

В целом серьезных замечаний к содержанию диссертации не имеется, однако текст содержит стилистические и орфографические ошибки и повторы, в приводимых автором формулах не расшифровываются обозначения. Кроме того, есть несколько замечаний и вопрос.

1. Хотелось бы знать почему из поля зрения автора выпала такая важная и имеющая существенное значение на юге страны группа вредителей, как злаковые мухи. Согласно данным таблицы 1 с 2005 по 2013 гг. против данных вредителей проводились специальные защитные мероприятия, и не исключено возрастание их роли в будущем. С другой стороны, группа тлей, против которой обработки не проводятся, учитывалась при составлении компьютерной программы.

2. Материалы, изложенные в таблице 1, для наглядности желательно было дать в виде процента заселенных площадей, что более объективно могло показать значимость разных видов вредителей.

3. Рисунки 6, 7 и 9 удалены от ссылок на них.

4. Непонятно, почему выделены подразделения главы 4.2 и 4.3 при изложении однотипного материала.

5. Системы удобрений, на фоне которых проводились исследования, подробно не описаны ни в методике, ни в обсуждении результатов.

Отмеченные недостатки оформления диссертации Н.Н. Глазуновой, в целом, не снижают благоприятного впечатления от работы и существенно не влияют на ее научную и практическую значимость.

По материалам диссертационной работы автором опубликовано 89 научных работ, в том числе 6 монографий и методических пособий.

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации.

Диссертационная работа Н.Н. Глазуновой выполнена на современном научно-методическом уровне, все результаты экспериментов подтверждены соответствующей статистической обработкой. Полученные автором результаты диссертационных исследований вносят существенный вклад в сельскохозяйственную науку и практику защиты растений.

Данная квалификационная работа соответствует требованиям ВАК РФ (пп. 9, 10 «Положения...»), предъявляемым к докторским диссертациям, а автор ее заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – защита растений.

28.03.2019 г.

Ведущий научный сотрудник лаборатории
биологической защиты растений ФГБНУ
«Всероссийский научно-исследовательский институт
защиты растений» (МСХ РФ),
доктор сельскохозяйственных наук
(специальность – защита растений)



Рябчинская
Татьяна Алексеевна

396030, Воронежская обл., ё
Рамонский р-он, п. ВНИИСС,
д. 92, ФГБНУ «ВНИИЗР»
тел. (847340) 5-32-95
e-mail: vniizr_direktor@mail.ru

Подпись Т.А. Рябчинской заверяю
Ученый секретарь института



Савушкин С.Н.