

«Утверждаю»

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО

«Кубанский государственный аграрный
университет
имени И.Т. Трубилина»

д-р биол. наук, проф. А.Г. Кощачев

«18» марта 2019 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» на диссертационную работу Глазуновой Натальи Николаевны на тему «Совершенствование прогноза численности вредителей и оптимизация зональной системы защиты озимой пшеницы в Центральном Предкавказье», представляемую на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – защита растений

I. Актуальность темы. В последние годы наблюдается дальнейшая дестабилизация фитосанитарного состояния посевов озимой пшеницы в Центральном Предкавказье. Для оптимизации зональной системы защиты от особо опасных видов необходима разработка новых подходов в решении этой проблемы. Исходя из этого, возникает необходимость изучения закономерностей трофических взаимодействий представителей консорции агробиоценоза под влиянием различных факторов среды и технологических приемов возделывания озимой пшеницы.

Представления о триотрофе как основной системообразующей консорции агробиоценоза послужили теоретическим обоснованием для оптимизации зональной системы защиты озимой пшеницы от вредителей в Центральном Предкавказье, объединяющей новые направления и традиционные методы защиты растений, в том числе усовершенствованные методы прогноз численности вредных видов. Принимая во внимание важность поставленной проблемы, данная работа представляется нам актуальной и своевременной.

II. Связь темы с планами соответствующих отраслей науки и производства. Диссертационная работа Глазуновой Н.Н. является самостоятельным научным исследованием, выполненным в порядке личной инициативы в соответствии с планами проведения научно-исследовательских и

опытно-конструкторских работ ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет», раздел 1.1 «Разработать сберегающую биологизированную систему земледелия на адаптивно-ландшафтной основе, обеспечивающую рост урожайности возделываемых культур, снижение себестоимости производимой продукции, повышение почвенного плодородия и улучшение экологической обстановки» темы 1.1.40 «Экологическая оптимизация системы интегрированной защиты сельскохозяйственных культур от вредных организмов».

III. Новизна исследований и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Научная новизна работы. Впервые описана структура и функционирование системы триотрофа озимой пшеницы в Центральном Предкавказье. Впервые для обработки массива экспериментальных данных, связывающих численность вредителей с погодными условиями в разные периоды онтогенеза озимой пшеницы, применена совокупность статистических методов (регрессионный и корреляционный анализ) с использованием базовой компьютерной программы «Статистика – 6». Установлены количественные соотношения численности фитофагов и их энтомофагов с учетом периодов онтогенеза озимой пшеницы в виде графических зависимостей и эмпирических уравнений первого, второго и третьего порядков. Впервые рассчитаны коэффициенты степени влияния на фитофагов разных сортов озимой пшеницы, энтомофагов, технологических приемов выращивания озимой пшеницы (предшественники, способы обработки почвы, система удобрений), засоренности посевов и лесополос.

На основании изучения взаимодействий компонентов в системе триотрофа разработана компьютерная программа «Расчет численности основных вредителей озимой пшеницы и их энтомофагов в различные фазы онтогенеза озимой пшеницы в зависимости от абиотических, биотических и антропогенных факторов». Система позволяет прогнозировать численность доминантных видов фитофагов и оптимальные сроки проведения защитных

мероприятий в зависимости от этапа онтогенеза озимой пшеницы и меняющихся условий среды в Центральном Предкавказье. Оптимизирована зональная система защиты озимой пшеницы от комплекса вредных организмов в результате совершенствования прогноза и мониторинга численности доминантных видов вредителей с помощью разработанной программы для компьютера и использования ряда факторов снижения численности комплекса вредителей (устойчивые сорта, агротехнические приемы) и смесей инсектицидов, обеспечивающих длительное действие на фитофагов в наиболее ответственный период развития генеративных и репродуктивных органов растений, определяющих формирование урожая.

Достоверность результатов исследований определяются большим объемом полученных экспериментальных данных и длительным сроком проведения исследований. Опыты закладывали в 3–4-кратных повторениях, что позволило статистически обработать полученные результаты и объективно выявить достоверные различия.

Обоснованность научных положений и рекомендаций, изложенных в диссертации, подтверждается анализом публикаций российских и зарубежных исследователей по изучаемой проблеме и внедрением результатов исследований в условиях Центрального Предкавказья.

IV. Значимость для науки и производства полученных автором диссертации результатов. Математическое моделирование взаимодействия компонентов в системе триотрофа агробиоценоза озимой пшеницы под совместным влиянием погодных, биотических и технологических факторов позволило получить аналитические уравнения и частные коэффициенты влияния отдельных факторов на численность фитофагов в зависимости от этапа онтогенеза озимой пшеницы и условий её возделывания в Центральном Предкавказье. Используемый подход позволяет моделировать взаимосвязи в трофических цепях агробиоценоза озимой пшеницы и в других регионах России. На основании полученных данных можно определять мероприятия по защите озимой пшеницы от вредных видов, способствующие стабилизации

фитосанитарной обстановки в её агробиоценозах. В Центральном Предкавказье для этой цели перспективно выращивание сортов интенсивного типа Крошки, Эхо и Русса. Рекомендована отвальная вспашка почвы на глубину 20-22 см, снижающая на 30-40 % численность пшеничного трипса и хлебных пилильщиков в сравнении с другими способами обработки почвы (комбинированная, поверхностная). Рекомендовано использование расчетной системы доз применения минеральных удобрений как наиболее оптимальной для функционирования агробиоценоза озимой пшеницы в сравнении с другими используемыми системами (рекомендованная, органоминеральная и без удобрений).

В результате оценки влияния современных инсектицидов на доминантные виды вредителей и их энтомофагов в разные фазы развития озимой пшеницы выявлены эффективные препараты (смесевой препарат Эфория и баковая смесь инсектицидов Децис Профи с Конфидором Экстра) и определены сроки их применения в борьбе с комплексом вредителей. Разработанная на основе математического моделирования компьютерная 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.).

Использование оптимизированной зональной системы защиты озимой пшеницы от комплекса вредных объектов в Центральном Предкавказье позволяет сократить обработки инсектицидами, что приводит к снижению пестицидной нагрузки на 1 га посевов и снижает риск накопления остаточных количеств инсектицидов в урожае при его повышении в среднем на 0,4 т/га, а также снижению себестоимости выращенной продукции. Она была утверждена НТС МСХ Ставропольского края. Материалы диссертации используются в образовательном процессе на кафедре химии и защиты растений Ставропольского ГАУ.

V. Оценка содержания диссертации, ее стиля и оформления.

Диссертационная работа доведена до стадии практического использования и представляет собой завершенное научное исследование. Она выполнена на высоком научно-методическом уровне и является хорошим образцом нового решения непреходящей и важной научной проблемы – совершенствования системы защиты озимой пшеницы от доминантных видов фитофагов в наиболее ответственный период развития репродуктивных органов растений, определяющих формирование урожая.

Материалы диссертационной работы прошли широкую апробацию на научных форумах: ежегодных научно-практических конференциях СтГАУ (Ставрополь, 1998–2018 гг.), на региональных и всероссийских научно-практических конференциях (Краснодар, 2000, 2002; Ставрополь, 2004; Пятигорск, 2006), на международных научных конференциях (Ставрополь, 2001, 2002, 2005, 2007–2010, 2013, 2015, 2017; Краснодар, 2003, 2007; Кисловодск, 2006; Rolnictwo, 2008; Одесса, 2013; Москва, 2014), международных научных интернет - конференциях (Ставрополь, 2002, 2005–2017; Ессентуки, 2005), Международном форуме (Москва, 2002), Втором Всероссийском съезде по защите растений (Санкт-Петербург, 2005), Симпозиуме стран СНГ по перепончатокрылым насекомым (Москва, 2006), XIII съезде РЭО (Краснодар, 2007), семинаре ОАО «МХК ЕвроХим» (Михайловск, 2008), ГНУ «Ставропольский НИИСХ» Россельхозакадемии (Ставрополь, 2008), конференциях Полевой Академии «Байер КрокСайенс» (Михайловск, 2012; Ставрополь, 2015), симпозиуме ученых Юга России (Ольгинка, 2012, 2013), заседании круглого стола ученых Юга России ООО «Сингента» (Краснодар, 2014, 2015; Сочи, 2014, 2015), форуме Полевой Академии «Байер» (Ставрополь, 2015); Международном форуме ученых в области сельского хозяйства (Швейцария, Штайн и Базель, 2015).

По материалам диссертации опубликовано: 89 научных работ в периодических изданиях, из них 18 – в журналах, входящих в перечень международных реферативных баз данных и перечень ВАК; 5 методических и

учебных изданий; 1 монография; 12 статей в других журналах; 54 публикации – в сборниках материалов конференций и съездов.

Диссертационная работа состоит из введения, 7 глав, заключения, рекомендаций производству, списка цитируемых литературы (588 источников, в том числе 112 на иностранных языках) и 41 приложения. Материалы диссертации изложены на 467 страницах машинописного текста, содержат 63 таблиц и 62 рисунка.

Формулировка темы диссертации соответствует ее содержанию. Оформление диссертационной работы отвечает предъявляемым требованиям. Диссертационная работа и автореферат написаны понятным языком, аргументация вполне достаточна и доказательна, пояснения к рисункам и таблицам достаточны, структура работы логично обоснована.

VI. Замечания. В целом принципиальных замечаний к содержанию диссертации не имеется, однако текст содержит стилистические погрешности, в приводимых автором формулах не везде расшифровываются обозначения. Можно отметить также следующие недочеты:

1. На наш взгляд, акцентирование термина «прогноз» в названии диссертации не вполне обосновано фактическим содержанием и пропорциями работы.

2. В главе 2 «Условия, объекты и методы исследований» автор выбрал в качестве объектов исследований достаточно широкий спектр фитофагов, многие из которых считаются экономически малоопасными. Целесообразно было бы выделить тут несколько массовых и наиболее опасных вредителей озимой пшеницы, что лучше бы отражало фактическое содержание работы.

3. В главе 4 «Роль погодных условий во взаимодействии компонентов в системе триотрофа агробиоценоза озимой пшеницы» в разделе 4.3. «Построение графических и аналитических зависимостей функции «Численность консументов первого и второго порядка по фазам развития продуцента», на наш взгляд, нужно было бы четко расшифровать формулу 21:

$y = a + vx + cx^2 + dx^3$, значение y и x указаны, а значение a , v , c – нет, на наш взгляд это должно было бы выглядеть следующим образом: $y = a + vx + cx^2 + dx^3$,

где: y – численность популяции, P , экз/м²;

x – среднее значение фазы развития растения, ϕ , дни;

a , v , c – коэффициенты фазы.

4. В главе 5 «Влияние технологических приемов на взаимодействие компонентов в системе триотрофа агробиоценоза озимой пшеницы» в разделе 5.3. «Влияние системы удобрений на триотрофические связи в агробиоценозе озимой пшеницы» рассматривается влияние системы удобрений на численность продуцентов первого и второго порядка, однако нет подробного описания системы удобрений, на фоне которых проводились исследования в методике проведения опытов.

В целом отмеченные замечания принципиально не снижают научную и практическую значимость диссертационной работы.

VII. Рекомендации по использованию результатов диссертационной работы. В Центральном Предкавказье для прогноза и мониторинга численности доминантных вредителей озимой пшеницы и определения необходимости проведения защитных мероприятий можно использовать разработанную Глазуновой Н.Н. программу для компьютера «Расчёт численности основных вредителей озимой пшеницы и их энтомофагов в различные фазы онтогенеза озимой пшеницы в зависимости от абиотических, биотических и антропогенных факторов».

Использовать оптимизированную автором систему защиты озимой пшеницы в Центральном Предкавказье, которая уже утверждена и рекомендована Министерством сельского хозяйства Ставропольского края, и опубликована в методических рекомендациях «Система защиты озимой пшеницы от вредителей и болезней на Юге России» (Глазунова и др., 2018).

VIII. Заключение. В целом рецензируемая диссертационная работа имеет высокий научный уровень, демонстрирует актуальность и результативность

проведенных исследований, а также завершенность и возможность ее практического использования.

Диссертационная работа Глазуновой Натальи Николаевны «Совершенствование прогноза численности вредителей и оптимизация зональной системы защиты озимой пшеницы в Центральном Предкавказье», по своему объему, новизне научной и практической значимости, обоснованности выводов и предложений полностью соответствует критериям пп. 9, 10, 11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – защита растений.

Отзыв на диссертационную работу Глазуновой Натальи Николаевны рассмотрен на заседании кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», протокол № 7 от 18 марта 2019г.). Отзыв подготовил заведующий кафедрой доктор биологических наук, профессор Александр Сергеевич Замотайлов.

Заведующий кафедрой фитопатологии,
энтомологии и защиты растений,
д-р биол. наук (03.02.05 – энтомология),
профессор

А.С. Замотайлов

Подпись профессора А.С. Замотайлова заверяю:

Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Кубанский
государственный аграрный университет
имени И.Т. Трубилина», профессор

Н.К. Васильева

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина»: 350044, Российская Федерация, Краснодарский край, город Краснодар, улица Калинина 13; телефон +7(861)2215942, факс: +7(861)2215885; адрес электронной почты: mail@kubsau.ru; официальный сайт: <https://kubsau.ru/>.