

О т з ы в

официального оппонента Лапиной Валентины Васильевны на диссертацию Акимова Тима Артемовича «Развитие грибных болезней и защита зерновых культур при разных технологиях возделывания в ЦР НЧЗ», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07– защита растений.

Актуальность темы диссертационной работы обосновывается необходимостью получения высококачественного зерна, с наименьшими затратами и поиском путей решения задач, направленных на борьбу с грибными болезнями посредством усовершенствования традиционных технологий. В последние годы преимущественную направленность получила, так называемая минимализация обработки почвы, либо полный отказ от ее механической обработки. Однако, несмотря на проведение исследований по данному вопросу отдельными авторами, в целом существующая проблема требует дальнейшего детального изучения. Поэтому изучение свойств грибных болезней зерновых культур при разных технологиях возделывания является актуальной проблемой, так как решение этих вопросов направлено на предотвращение заболеваний, улучшение фитосанитарного состояния полей и оздоровление почвенной микобиоты.

Научная новизна исследований включает теоретическое и экспериментальное обоснование изменения фитопатогенного комплекса зерновых культур с использованием протравителей семян при разных способах обработки почвы и внесения азота. Автором впервые проведен мониторинг состава возбудителей грибных болезней и прослежена динамика их развития в посевах зерновых культур в зависимости от способов обработки почвы и внесения азотных удобрений, дана комплексная оценка факторов формирования урожайности, эффективности протравителей семян в лабораторных и полевых условиях при разных способах рыхления почвы. Все исследования были проведены на большом фактическом материале, направлены на улучшение и

сохранение почвенного состава полезной микобиоты микроорганизмов, получение экологически безопасной продукции.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформированных в диссертации. Диссертационная работа включает материалы теоретических, лабораторных и полевых исследований автора за трехлетний период времени. Это дает основание полагать, что представленные в работе научные положения, выводы и рекомендации основаны на использовании практического материала. Степень обоснованности научных положений определяется логической последовательностью исследований, где автор постепенно выявляет проблему и последовательно решает ее.

Краткие или очень краткие выводы представлены в конце каждой главы. Научный подход позволил соискателю в заключении выявить и обосновывать влияние способов обработки на болезни инфекционного выпадения озимой пшеницы, видовой состав возбудителей корневых гнилей, представленных в основном видами рода *Fusarium*, на листовые болезни (септориоз, мучнистая роса, темно-бурая и сетчатая пятнистости) ярового ячменя и озимой пшеницы. Показано, что основными компонентами микобиоты семян были грибы родов *Alternaria sp.*, *Fusarium sp.*, *Cladosporium sp.*, *B. sorokiniana*, *Penicillium sp.* Информация об эффективности протравителей семян от возбудителей семенной инфекции позволила соискателю дифференцированно подойти к разработке рекомендаций по их практическому применению. Дана комплексная оценка урожайности и показателей экономической эффективности производства озимой пшеницы и ячменя.

В целом, представленное заключение характеризует диссертационную работу как самостоятельное исследование, имеющее логическое завершение, решающее проблему защиты зерновых культур от розовой снежной плесени, корневых гнилей и пятнистостей.

Рекомендации производству обоснованы применением большого фактического материала и широкими экспериментальными исследованиями.

Изложенные в диссертации первое и второе научные положения связаны с представлением фитопатогенного комплекса возбудителей микозов в посевах ярового ячменя и озимой пшеницы при разных способах обработки почвы, внесения азотных удобрений, а также состава микобиоты семян исследуемых культур. Третье положение представлено результатами эффективности фунгицидных протравителей на инфекционные структуры патогенов при различных способах обработки почвы. Положения соответствуют проведенным исследованиям, представленным в диссертации.

Оценка и анализ содержания диссертации. Тема диссертации соответствует ее содержанию. Структура диссертации состоит из четырех глав. Во введении (с.4–9) обосновывается актуальность рассматриваемой темы, под которую формируются цели и задачи исследований. Представлена научная новизна и достоверность исследований, сформулированы положения, выносимые на защиту, теоретическая и практическая значимость, результаты апробации работы.

Первая глава (с.10–45) посвящена обзору литературы, из которого вытекает целесообразность системно-экономического подхода к решению проблемы по защите зерновых культур от болезней и разработке ресурсосберегающих технологий их возделывания на уровне агроценозов хозяйств, что позволит обеспечить единый методологический подход к оценке ресурсосберегающих технологий и биологической эффективности современных протравителей. Анализ и обобщение теоретического и практического материала позволили автору обосновать направление и программу собственных исследований, направленную на совершенствование технологии при защите зерновых культур от грибных болезней.

Во второй главе (с. 46–64) предлагается программа исследований. Приводятся почвенно-климатические характеристики условий региона. Автор подробно анализирует температурный и влажностный режимы за 2012–2016 г.г., сопоставляя его со средними многолетними показателями. Обозначен объект исследований, приведены ссылки на использованные в работе мето-

дики полевых наблюдений, а также лабораторных анализов. В целом, положительно оценивая содержание главы, приходится констатировать и недостатки:

- диссертант неоднократно ссылается на работы В. П. Лухменева (2012), который в библиографический список не включен;

- не указаны параметры и площадь учетных делянок, а также норма высева семян исследуемых культур;

- в главе, как и в дальнейшей работе, автор путает понятие «период» и «фаза», ошибочно называя «фаза кущения – выход в трубку»;

- в подразделе 2.3 название приложения не соответствует ссылке на него в тексте;

- не указан вид вносимого азотного удобрения;

- изучаемые способы внесения удобрений включают применение одного питательного элемента – азота. Исследования были бы более результативными, если бы автор включил внесение фосфора и калия, т.к. эти элементы питания в фитосанитарном отношении являются более определяющими факторами при поражении болезнями.

В третьей главе (с.65–106) подробно проанализирован присутствующий состав возбудителей грибных болезней зерновых культур, прослежена динамика их развития в зависимости от способов обработки почвы и внесения азотного удобрения за период с 2013 по 2016 гг. Большинство данных впервые получены для условий Московской области. Автор обращает достаточное внимание на связь распространенности розовой снежной плесени со способами обработки и биологическими свойствами почвы, а также агроклиматическими условиями. Отмечает различия в распространенности заболевания в производственных условиях и на опытных полях. Проведен анализ структуры патогенного комплекса возбудителей корневых гнилей, поражающих озимую пшеницу и ячмень. Результаты проведенного ПЦР – анализа подтвердили, что среди изолятов, выделенных из растений с участков со вспашкой, подавляющее число грибов не принадлежало к возбудителям бо-

лезней, тогда как при нулевой обработке, таковых было меньше, зато разнообразие патогенных видов рода *Fusarium*, было существенно выше. Доказано, что нулевая обработка почвы способствует увеличению распространенности и развитию корневых гнилей как на озимой пшенице, так и на яровом ячмене на начальных этапах роста и развития, но к завершению вегетации эти показатели нивелируются. К сожалению автор не поясняет причину отсутствия таковых различий.

Оценивая динамику листостебельных инфекций, автор указывает, что каждый вид заболевания имеет теоретическое обоснование своего проявления и делает практически значимый вывод о незначительном влиянии минимальных ресурсосберегающих обработок на листостебельные болезни.

При оценке исходной всхожести и зараженности семян исследуемых культур, автор обращает особое внимание на соотношение возбудителей, указывая на доминирование грибов рода *Alternaria* и *Fusarium* на озимой пшенице и *B. sorokiniana* на ячмене. К сожалению, автор не называет причину низкой исходной всхожести семян ячменя и пшеницы в 2013 г. и высокой зараженности во все исследуемые годы. Показатели урожайности в таблицах 19 и 20 по всем изучаемым факторам представлены по годам исследований без усредненных показателей. Представленная экономическая эффективность в таблице 21 не содержит урожайных данных. Хотелось бы видеть эффективность с энергетической точки зрения, так как энергия, введенная в агроэкосистему в разных видах, дает разный эффект. В целом глава является глубоко содержательной, в методическом плане выполнена корректно и не вызывает возражений.

В четвертой главе (с. 107–123) автор достаточное внимание уделяет вопросу фитосанитарного состояния семенного материала, показав эффективность протравителей в отношении патогенов. Проводит сравнительный анализ биологической эффективности изучаемых протравителей против возбудителей корневой гнили. Особое внимание уделяется действию протравителей на биометрические показатели всходов озимой пшеницы и инфекцион-

ные структуры патогенных грибов. При анализе материала этой части главы к автору возникает вопрос: почему в вариантах, где семена пшеницы были протравлены препаратами Селест Топ и Максим, подгнивание корешков отмечалось значительно чаще, чем в контрольном варианте (на 34 и 38 % проростков соответственно).

Дается оценка воздействия препаратов на густоту стояния растений, их сохранность, содержание хлорофилла и каротиноидов в листьях озимой пшеницы. Представленные параметры структуры урожая позволили автору дать оценку урожайности при разных способах обработки почвы в зависимости от фунгицидного протравителя. Обобщая полученные результаты, автор дает экономическую оценку применяемым протравителям при разных способах обработки почвы. Использование всех препаратов оказалось более рентабельным при нулевой обработке почвы.

Научная ценность полученных результатов заключается в том, что они закладывают основу усовершенствованной технологии, направленной на защиту зерновых культур от грибных болезней в условиях ЦР НЧЗ.

Достоверность исследований обеспечена использованием фундаментальных научных трудов зарубежных и отечественных авторов, соответствием тематике исследований, общепринятым методикам, многолетним периодом исследований, анализом полученных результатов.

Результаты диссертационной работы прошли широкую апробацию на международных практических конференциях.

Общие выводы. Заключение, рекомендации и основные научные положения подтверждаются результатами, полученными при проведении лабораторных и полевых опытов и фенологических наблюдений, являются достоверными и обоснованными. Содержание автореферата и диссертации отличаются четкой и логичной структурой. Изложение ведется научным и грамотным языком, положения сформулированы отчетливо и корректно. Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации. Качество оформления автореферата и диссертации имеет высокий уровень и

