

О т з ы в

Официального оппонента Лапиной Валентины Васильевны на диссертацию Зацепкина Евгения Евгеньевича «Фитосанитарное состояние и урожайность озимой пшеницы при технологии прямого посева на черноземе выщелоченном Центрального Предкавказья», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – защита растений.

Актуальность темы диссертационной работы обосновывается необходимостью увеличения урожайности сельскохозяйственных культур за счет снижения затрат, восстановления и сохранения плодородия почвы, накопления влаги. Все это возможно, как считают многие специалисты, при внедрении нулевой обработки почвы, которая в последние годы приобрела достаточно широкое распространение в отечественном и мировом земледелии. Однако нельзя не учитывать тот факт, что при нулевой обработке в верхних слоях происходит накопление почвенных вредителей и возбудителей болезней, что требует активной химической защиты растений. Поэтому решение поставленных задач актуально, так как они направлены на регулирование фитосанитарного агроценоза при различных технологиях возделывания озимой пшеницы на черноземе выщелоченном Центрального Предкавказья.

Научная новизна исследований состоит в теоретическом и практическом обосновании изменения фитосанитарного состояния посевов и, как следствие, урожайности озимой пшеницы при технологии прямого посева на черноземе выщелоченном Центрального Предкавказья. Элементы научной новизны в работе обозначены в шести пунктах. Научная новизна представлена выявлением патогенного комплекса возбудителей болезней озимой пшеницы, засоренности агроценоза, определением возможных потерь урожая с учетом коэффициента вредоносности корневых гнилей, а также определением фитотоксичности почвы, возрастающей при низком уровне минерализа-

ции растительных остатков из-за переуплотнения почвы с использованием технологии прямого посева.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформированных в диссертации. Степень обоснованности научных положений подтверждается использованием в качестве теоретической базы трудов отечественных и зарубежных авторов, корректностью использования методик, согласованностью материалов лабораторных и полевых исследований. Научная обоснованность также определяется логической структурой исследований, где автор последовательно раскрывает проблему фитосанитарного состояния агроценоза озимой пшеницы при минимальной и нулевой технологиях обработки почвы, влияния агрофизических свойств и биологии почвы на минерализацию растительных остатков предшественника, поражаемости озимой пшеницы корневыми гнилями, пятнистостями, фитотоксичности почвы и биологической эффективности фунгицидов. Ясная логика, строгая последовательность в изложении материала и структурировании работы позволили автору добиться целостности диссертации и обеспечить аргументированность всех положений.

Подводя итог проведенному исследованию, автор делает краткие выводы в каждой главе. Заключение автора по диссертации в достаточной степени обосновано и достоверно. Оно соответствует поставленным задачам и отражает обобщенные выводы и результаты проведенных исследований.

Оценка и анализ содержания диссертации. Тема диссертации соответствует ее содержанию и заявленной специальности. В структуре работы выделено 6 глав.

Во введении (стр. 4–10) автор аргументировано обосновал актуальность темы диссертации, установил цель, для достижения которой сформулировал конкретные задачи исследований. Приведены основные положения, выносимые на защиту, теоретическая и практическая значимость и результа-

ты апробации работы. Представлена научная новизна и достоверность проведенных исследований.

Первая глава (стр. 4–42) посвящена обзору литературы, где автор подробно анализирует научные работы отечественных и зарубежных авторов по вопросу технологии использования нулевой обработки почвы, ее влияния на формирование и изменение биоценоза в агроценозах, на распространенность и вредоносность болезней озимой пшеницы, а также на особенности фитосанитарного состояния агроценозов сельскохозяйственных культур, возделываемых по технологии No-Till. Анализ литературных источников предоставил автору возможность определить курс и программу исследований, направленных на использование технологии прямого посева на черноземе выщелоченном Центрального Предкавказья. Оценивая влияние нулевой технологии на фитосанитарное состояние посевов, автор делает вывод о недостаточной изученности данного вопроса на черноземе выщелоченном в условиях Предкавказья в зоне неустойчивого увлажнения.

Вторая глава (стр. 43–55) содержит характеристику условий места проведения исследований (рельеф, плодородие, климат). Проведен анализ погодных условий за 2012–2015 гг. в сравнении со средними многолетними данными. Однако, изучая температурные и влажностные условия, автор не приводит гидротермический коэффициент (ГТК) за изучаемый период. Обоснованный автором объект и предмет исследований логично встроены в систему поставленных задач. Приведены использованные в работе методики полевых и лабораторных исследований, каждая из которых подробно описана в диссертации, что говорит о том, что работа в методическом плане выполнена корректно. Однако при изучении болезней следовало бы указать названия шкал учета изучаемых болезней, формулы расчета их развития, распространенности, а также биологической эффективности применяемых фунгицидов.

Третья, четвертая и пятая главы (стр. 56–95) посвящены результатам трехлетних исследований.

В третьей главе (стр. 56–75) автор заостряет внимание на изменение засоренности и поражаемости озимой пшеницы корневой гнилью и пятнистостями при различных технологиях и последовательно раскрывает проблему. В процессе изучения были выявлены различия по уровню засоренности, обусловленные непосредственно технологией обработки почвы. В результате фитосанитарного мониторинга определен комплекс возбудителей наиболее опасных заболеваний, как при минимальной обработке почвы, так и при технологии прямого посева. Исследованиями установлено, что часто встречающимися видами возбудителей корневых гнилей являются виды рода *Fusarium* spp. *Fusarium* – *F. sporotrichioides*, *F. oxysporum*, *F. solani*, *F. verticillioides*, а также условно-патогенные грибы. Автор доказал, что в условиях недостатка влаги распространенность и развитие пиренофороза и септориоза при технологии прямого посева выше, чем при минимальной технологии, но при поражении корневой гнилью разница отсутствовала. Распространенность корневой гнили достигала 90–100 %, а развитие болезни превышало ЭПВ. Анализ структуры урожая показал, что растения озимой пшеницы при минимальной технологии отличаются лучшими показателями элементов структуры урожая и, как следствие, урожайностью. Определено, что возможные потери урожая при поражении корневой системы на уровне 0,1 б при технологии прямого посева в 3 раза ниже по сравнению с минимальной обработкой почвы. Однако при сильном поражении возможные потери зерна при прямом посеве возрастают. Также доказано, что минимальная технология обработки и прямой посев не влияют на качество зерна, но и не улучшают его.

По главе имеются следующие замечания:

В таблице 9 (стр. 65) автор не показывает, какую долю в общем патогенном комплексе болезней озимой пшеницы в крае занимают изучаемые болезни: корневые гнили, септориоз и перенофороз.

В названии табл. 10 (стр. 66) автор период «колошение-цветение» ошибочно обозначил фазой «колошение-цветение».

Таблица 11 (стр. 70) была бы информативнее, если бы в ней присутствовал показатель «количество продуктивных стеблей» и показана биологическая урожайность по всем баллам поражения.

В четвертой главе (стр. 76–95) подробно изучены агрофизические и биологические свойства чернозема выщелоченного. Автор достаточное внимание уделяет изучению изменений показателя плотности почвы при разных технологиях обработки почвы. Особое внимание заслуживает направление исследования по изучению целлюлозолитической активности и фитотоксичности почвы при разных технологиях возделывания озимой пшеницы. Установлено, что переуплотнение почвы, низкий уровень процесса минерализации растительных остатков и накопление в верхнем слое почвы негумифицированных растительных остатков приводят к ее фитотоксичности и снижению всхожести семян тест-культуры.

Пятая глава (стр. 95–110) посвящена исследованиям по эффективности применения фунгицидов на основе различных д.в. и их влиянию на распространенность и развитие септориоза и пиренофороза, а также урожайность при различных технологиях обработки почвы. Дана сравнительная оценка экологической опасности фунгицидов. Однако по главе имеются замечания и оформительские неточности:

1. На стр.97 и далее по тексту автор слово «стробирулины» ошибочно называет «стробилурины»;

2. Согласно данным табл. 22 (стр. 99) биологическая эффективность по показателю «распространенность» с применением препарата на основе эпоксиконазола и азоксистробина в отношении пиренофороза равна 7,7 %, а не 0 %, как это показано на рис.13, а по показателю «развитие» 58,1, а не 51,8 %.

3. В соответствии с данными табл. 21 (стр. 98) развитие септориоза и перонофороза перед опрыскиванием едва достигало ЭПВ и составило

4,3–6,6 % (ЭПВ – 5–10 %). Почему через 14 дней после опрыскивания развитие септориоза выросло в 5,2–6,4 раза, а пиренофороза в 3,3–5,0 раза. Правоммерно ли использование препарата на основе эпоксиконазола и азоксистробина против септориоза с БЭ 26,0–36,2 %?

4. Замечание по табл. 23 (стр. 102). Чем объяснить, что развитие пиренофороза на первом подфлаговом листе при использовании препарата на основе эпоксиконазола и азоксистробина оказалось в 1,5 раза ниже, чем на флаговом листе?

5. На стр. 102, ссылаясь в табл. 23, автор заявляет, что БЭ при защите первого подфлагового листа от септориоза составила 10–15 % по показателю «распространенность». Но согласно приведенным в таблице данным она достигает 15–25 %.

6. Фраза на стр. 102–103 «Освободившуюся от септориозной инфекции экологическую нишу на первом подфлаговом листе при обработке фунгицидом на основе ципроконазола и эпоксиконазола (0,3 л/га) занял пиренофороз, против возбудителя которого данный вариант опыта показал меньшую эффективность», не совсем корректна, так как по показателю «развитие болезни» эффективность против пиренофороза была выше и составила 45,3 % против 27 % у септориоза.

7. В названии табл. 24 на стр. 103 отсутствует словосочетание «флаг-лист».

8. Автор не объясняет, по какой причине в табл. 24 (стр. 103) через 28 дней после обработки препаратом на основе эпоксиконазола и азоксистробина развитие септориоза (68,7 %) оказалось выше, чем в контроле (63,1 %)?

9. Если исходить из того, что в таблице 23 (стр. 102) приведены результаты учета болезней на флаг-листе через 14 дней, а в таблице 24 (стр. 103) через 28 дней, то получается, что БЭ исследуемых препаратов против пиренофороза по показателю «развитие болезни» через 28 дней повысилась и составила 31,8 и 53,8 % по сравнению с аналогичным показате-

лем через 14 дней (19,3 и 40,2 %). Чем это было вызвано?

10. Для лучшей наглядности и большей информативности в таблицах 23–28 следовало бы ввести графу «биологическая эффективность».

11. В проводимых исследованиях биологическая эффективность изучаемых фунгицидов невелика – всего лишь 19–58 %. Чем это обусловлено, и каков этот показатель в других регионах Российской Федерации?

12. В таблице 29 урожайным данным не предшествуют показатели структуры урожая, которые позволили бы определить, за счет каких элементов складывалась его прибавка.

Шестая глава (стр. 111–112) содержит сведения о том, что использование минимальной обработки почвы повышает рентабельность на 25 % и увеличивает прибыль в 1,5 раза, чем при прямом посеве озимой пшеницы.

При оформлении диссертации присутствуют грамматические и стилистические ошибки, опечатки, пропуски букв (стр. 47, 60, 73, 81, 82, 89, 94, 95, 97, 98).

Научная ценность полученных результатов состоит в том, что они закладывают основу оздоровления агроценоза и повышения урожайности при применении технологии минимальной обработки почвы, направленной на защиту озимой пшеницы от сорняков, грибных болезней в условиях Центрального Предкавказья.

Достоверность исследований достигнута четкостью теоретических положений соответствием тематики исследований, целям и задачам, анализом полученных результатов и трехлетним периодом исследований. Результаты работы прошли широкую апробацию на международных практических конференциях.

Заключение. Диссертация, подготовленная Е.Е. Зацепкиным на тему: «Фитосанитарное состояние и урожайность озимой пшеницы при технологии прямого посева на черноземе выщелоченном Центрального Предкавказья» является законченной научно-квалификационной работой, выполненной на

Содержание автореферата соответствует основным положениям диссертации и установленным требованиям. Работа проиллюстрирована фотографиями. По научному уровню и практическим результатам выполненная работа отвечает требованиям и критериям, установленным п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Защепкин Евгений Евгеньевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.07 – защита растений.

Доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
профессор кафедры агрономии и ландшафтной
архитектуры ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарева»

В.В. Лапина

Тел.: 89154872630. E-mail: Van20099@mail.ru.

