

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ
д-р биол. наук, профессор
А.Г. Кощачев
« 5 08 » 2023 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» на диссертационную работу Устимова Дениса Владимировича на тему «Совершенствование системы защиты озимой пшеницы от болезней в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края», представленную на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агротехника, агропочвоведение, защита и карантин растений

Актуальность темы диссертационной работы. Ставропольский край является одним из основных районов выращивания продовольственного зерна мягкой пшеницы в стране. По данным министерства сельского хозяйства Ставропольского края, ежегодно посевы озимой пшеницы составляют около 2 млн га.

Большое количество посевов озимой пшеницы в регионе, климатические и экологические факторы, и переход на поверхностную обработку почвы на фоне снижения объемов применения минеральных и органических удобрений привели к снижению плодородия, биологической активности и супрессивности почвы, что в свою очередь, создало благоприятные условия для развития многих видов фитопатогенных грибов. В крае повсеместное распространение получили корневые и прикорневые гнили различной этиологии (*Fusarium spp.*, *Cercospora herpotrichoides* Deighton, *Gibberella cerealis* Pass. и др.); пятнистости листьев озимой пшеницы: септориоз (*Septoria spp.*), пиренофороз (*Pyrenophora tritici-repentis* (Died.) Drechsler.), мучнистая роса (*Blumeria graminis* (D. C.) Speer.), которые в изменяющихся агрометеорологических условиях стали доминирующими видами.

Распространённость и степень поражения посевов озимой пшеницы грибными болезнями и их вредоносность можно существенно снизить, а в определенных случаях и полностью предотвратить качественной предпосевной обра-

боткой семян и посевов фунгицидами в ранневесенний период вегетации культуры. Поэтому изучение новых протравителей и фунгицидов с учетом сортов и предшественников в определенных природно-климатических зонах является актуальным и имеет большое значение в оптимизации фитосанитарного состояния и увеличения валового сбора урожая озимой пшеницы на территории Ставропольского края.

Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и заключений соискателя, сформулированных в диссертации. В работе изложены экспериментальные материалы самостоятельно проведенных исследований, результаты анализа и обобщения полученных данных по решению актуальной научной задачи: совершенствование системы защиты озимой пшеницы от болезней, позволяющей получить наибольшую рентабельность производства в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края.

Степень достоверности результатов подтверждается экспериментальными данными, полученными в многолетних полевых опытах и лабораторных анализах с использованием методов корреляционной и дисперсионной обработки результатов исследований и положительным эффектом внедрения в производство.

Оценка содержания и оформления диссертации диссертация изложена на 365 страницах стандартного печатного текста, иллюстрирована 6 рисунками, 45 таблицами, включает 188 приложений. Работа состоит из введения, 6 глав, заключения, предложений производству. Список литературы включает 200 источников, в том числе 39 иностранных авторов.

Во введении отражена актуальность темы; степень её разработанности; сформулированы цель и задачи исследований; Научная новизна и практическая значимость результатов; изложены основные положения диссертации, выносимые на защиту; апробация работы и публикация результатов исследований; структура и объем диссертации; указан личный вклад автора в диссертационную работу.

В первой главе представлен подробный обзор и анализ опубликованных работ по распространенности и вредоносности основных грибных заболеваний в посевах озимой пшеницы и эффективность применения химических протравителей семян и фунгицидов, а также их влияния на рост, развитие и на продуктивность озимой растений озимой пшеницы.

Во второй главе изложены условия, материалы и методики проведения исследований. Описаны почвенно-климатические условия места проведения опытов, погодные условия в годы исследований, приведены схемы опытов и методики проведения исследований, а также характеристика сортов и пестицидов.

В третьей главе представлены данные по фитосанитарному состоянию агроценоза озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края.

Установлено, что в период 2017–2020 сельскохозяйственные года из корневых и прикорневых гнилей доминировали гнили фузариозной этиологии, из аэрогенной инфекции экономически значимыми болезнями являлись септориоз листьев (*Septoria* spp.), пиренофороз (*Pyrenophora tritici-repentis* (Died.) Drechs.) и мучнистая роса (*Blumeria graminis* (D. C.) Speer.).

В четвертой главе рассмотрены результаты влияния протравителей семян на поражаемости болезнями, биометрические показатели и урожайность озимой пшеницы.

Фитоэкспертизой был выявлен патогенный комплекс семян озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края, который включал грибы pp. *Fusarium*, *Alternaria*, *Penicillium*, *Aspergillus*. Доминировали грибы *Fusarium* spp. и *Alternaria* spp., пораженность семян в среднем за три года составила 24,0 %.

Определено, что эффективность протравителей в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края напрямую зависела от их эффективности против грибов рода *Fusarium*. Наибольшая суммарная биологическая эффективность отмечалась у протравителей Ламадор Про, КС (96,4 %); Баритон, КС (96,1 %); Сценик Комби, КС (93,9 %); Селест Макс, КС и Максим Форте, КС (93,4 %).

Выявлено, что обработка семян протравителями оказала положительное действие на энергию прорастания семян, увеличив ее на 24 - 33 %, и на лабораторную всхожесть семян, которая увеличилась по сравнению с контролем на 7 - 11 %. В осенний период развития протравители Баритон, КС; Сценик Комби, КС и Ламадор Про, КС стимулировали более раннее развитие вторичной корневой системы. В фазу весеннего кущения растения имели самую длинную (13,5 - 13,7 см) и самую мощную (17,0 - 17,3 шт.) корневую систему, что больше в среднем на 34,6 - 91,1 %, и максимальную площадь листовой поверхности 558,0 - 564,0 мм² (больше на 6,1 - 59,2 %) и максимальную кустистость 2,2 - 2,3, что больше на 19,4 - 105,1 %, чем на контроле и в других вариантах опыта.

Установлено, протравители оказывали прямое действие на урожайность озимой пшеницы, увеличивали выживаемость и кустистость растений, а также защищали семя от патогенной инфекции. Максимальная урожайность по предшественнику озимая пшеница в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края была получена при обработке зерна препаратами Баритон, КС

(5,13 т/га) и Ламадор Про, КС (5,02 т/га). По остальным вариантам урожайность варьировала от 4,14 до 33,6 т/га.

В пятой главе рассмотрены результаты влияния фунгицидов, применяемых в фазу весеннего кушения на поражаемости болезнями, биометрические показатели и урожайность озимой пшеницы.

Фунгициды Абруста, КС; Аканто Плюс, КС и Амистар Экстра, КС обеспечили максимальную эффективность 100 % от возбудителя *Blumeria graminis* по защите растений озимой пшеницы в весенний период от грибов рода *Fusarium* на 95 - 99 %; ограничивали развитие грибов рода *Septoria* на 83,6 - 91,8 %. Абруста, КС обеспечивал 100 % защиту посевов озимой пшеницы в ранневесенний период от возбудителя *Pyrenophora tritici-repentis*. Высокой биологической эффективностью – 86,8 - 87,0 % от пиренофороза обладали Аканто Плюс, КС и Амистар Экстра, КС.

Фунгицид Абруста, КС при его применении в фазу весеннего кушения озимой пшеницы оказывал физиологическое влияние на растения, увеличив корневую систему на 89,7 %, площадь листовой поверхности – 32,8 %, кустистость – 13,5 - 42,2 % в сравнении с контролем и другими исследуемыми фунгицидами. Препараты Аканто Плюс, КС и Амистар Экстра, КС также оказывали физиологическое влияние на растения озимой пшеницы, приводя к увеличению площади листовой поверхности на 25,9 - 26,3 % в сравнении с контролем.

Применение фунгицида Абруста, КС приводило к увеличению числа колосков в колосе на 7,6 - 13,4 %, количества зерен в колосе – на 9,7 - 21,5 %, массы 1000 зерен – на 4,4 - 9,2 %, что соответственно привело к повышению урожайности на 22,9 - 50,6 % по сравнению с другими современными фунгицидами. Фунгициды Аканто Плюс, КС и Амистар Экстра, КС способствовали лучшему развитию растений, увеличивали продуктивную кустистость растений на 13,6 - 16,2 %, число колосков в колосе – на 3,5 - 5,5 % и количество зерен в нем – на 7,1 - 9,2 % и на растении – на 25,0 - 28,2 %, увеличивали массу 1000 зерен на 3 - 4 %, что соответственно привело к повышению урожайности на 52 % по сравнению с контролем, на 15,9 - 22,5 % – по сравнению с другими фунгицидами.

В шестой главе приводиться экономическая эффективность современных протравителей семян и фунгицидов от болезней озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края.

Установлено, что при использовании при протравливании препараты Баритон, КС и Ламадор Про, КС: чистая прибыль с 1 га составила 39 009,7 - 40 102,9 руб., а уровень рентабельности – 124,8 - 126,4 %.

Выявлено, что применение фунгицидов в посевах озимой пшеницы в фазу весеннего кушения на черноземе выщелоченном в условиях зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края увеличило уровень рентабельности с 45,1 до 53,9 - 100,6 % и чистую прибыль на 4897,8 - 24 105,7 руб./га по сравнению с контролем.

Материалы по изученному вопросу в главах диссертации изложены достаточно полно и в логической последовательности, имеют завершение в виде выявленных закономерностей, итоговых данных, подтверждения заключений и рекомендаций по их практическому применению.

Научная новизна полученных результатов, положений, выводов и рекомендаций диссертационного исследования. Впервые в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края проведена сравнительная оценка биологической эффективности широкого спектра современных протравителей семян (Баритон, КС; Ламадор Про, КС; Сценик Комби, КС; Селест Топ, КС; Селест Макс, КС; Дивиденд Суприм, КС; Максим Форте, КС; Максим Плюс, КС) и фунгицидов (Абруста, КС; Аканто Плюс; Амистар Экстра, КС; Солигор, КЭ; Зантара, КЭ) и изучено их влияние на рост, развитие и продуктивность озимой пшеницы.

Выводы соответствуют поставленным задачам и в них обобщены результаты исследований, представленных в данной научно-квалификационной работе.

Содержание автореферата полностью соответствует основным положениям диссертации.

Значимость полученных автором диссертации результатов для развития соответствующей отрасли науки. Теоретическое значение работы заключается в том, что уточнен защитный срок и спектр действия протравителей семян (Баритон, КС; Ламадор Про, КС; Сценик Комби, КС; Селест Топ, КС; Селест Макс, КС; Дивиденд Суприм, КС; Максим Форте, КС; Максим Плюс, КС) и фунгицидов (Абруста, КС; Аканто Плюс; Амистар Экстра, КС; Солигор, КЭ; Зантара, КЭ) при их применении в технологии возделывания озимой пшеницы на черноземе выщелоченном в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края.

Дана экономическая оценка применения изучаемых протравителей и фунгицидов в агроценозе озимой пшеницы, произрастающей на черноземе, выщелоченном в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края, как в благоприятных условиях (2017 - 2018 гг.), так и в засушливых (2019 - 2020 гг.).

Впервые разработаны рекомендации по эффективному применению изученных протравителей семян и фунгицидов в посевах озимой пшеницы для зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края, которые обеспечивают наиболее эффективную борьбу с грибными болезнями на черноземе выщелоченном в агроценозе данной культуры.

Результаты исследований прошли производственную проверку в условиях КФХ Ладный Д. В., Кочубеевский муниципальный округ, Ставропольский край, где в 2020 г. протравители семян были внедрены на площади 80 га, полученный годовой экономический эффект составил 490 тыс. руб. Фунгициды были внедрены на площади 60 га, полученный годовой экономический эффект составил 288 тыс. руб.

Рекомендации по практическому использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации. Для защиты семян озимой пшеницы от вредных организмов по предшественнику озимая пшеница на черноземе выщелоченном в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края использовать протравители Сценик Комби, КС с нормой применения 1,25 л/га, Баритон, КС (1,25 л/га) и Ламадор Про, КС (0,5 л/га) в смеси с инсектицидным протравителем Нуприд, КС (0,5 л/га).

Для защиты посевов озимой пшеницы в фазу весеннего кущения – начала трубкования от фузариозной корневой гнили, и болезней листьев озимой пшеницы (септориоз, пиренофороз, мучнистая роса) в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края использовать фунгициды Абруста, КС с нормой применения 1,2 л/га или Аканто Плюс, КС с нормой применения 0,6 л/га или Амистар Экстра, КС с нормой применения 0,8 л/га.

Замечания и вопросы по диссертации и автореферату:

1. В научной новизне при перечислении препаратов, желательно указать действующее вещество.

2. В исследованиях по определению эффективности протравителей семян и фунгицидов автор закладывает опыты на разных предшественниках, с чем это связано?

3. В главе 3 «Фитосанитарное состояние агроценоза озимой пшеницы в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края» целесообразнее было бы провести эту работу по вариантам опыта.

4. В диссертационной работе по тексту очень много ссылок приложения, в связи с чем возникает вопрос: зачем такое количество приложений - 187?

5. Для определения биологической эффективности протравителей в лабораторных исследованиях использовали фитоэкспертизу семян указан ГОСТ

12044 - 93, но не дано подробного описания его в методиках, нет ссылки на методики в разделе 4.1 «Влияние обработки протравителями на микрофлору и развитие семян озимой пшеницы» (стр. 68 - 69) в диссертации.

Заключение

Диссертационная работа Устимова Дениса Владимировича «Совершенствование системы защиты озимой пшеницы от болезней в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края» представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой на основании выполненных автором исследований содержится решение научной задачи, имеющей значение для развития сельскохозяйственного производства: разработаны рекомендации по эффективному применению изученных протравителей семян и фунгицидов в посевах озимой пшеницы для зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края, которые обеспечивают наиболее эффективную борьбу с грибными болезнями на черноземе выщелоченном в агроценозе культуры, что имеет важное научно-практическое значение для специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений. Диссертация написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты и положения, которые были выдвинуты для публичной защиты и реализованы соискателем ученой степени в ходе выполнения исследований и представления их результатов в диссертационной работе.

По своей актуальности, новизне, научно-практической значимости диссертация Устимова Дениса Владимировича «Совершенствование системы защиты озимой пшеницы от болезней в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края» соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук согласно п. 9 - 11, 13 - 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (в действующей редакции с изменениями и дополнениями), а сам автор Устимова Дениса Владимировича достоин присуждения искомой ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.3. Агрохимия, агропочвоведение, защита и карантин растений.

Отзыв подготовлен доктором биологических наук, профессором кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина» Есипенко Леонидом Павловичем.

Отзыв рассмотрен и одобрен на заседании кафедры фитопатологии, энтомологии и защиты растений федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», протокол заседания № 10 от «05» июня 2023 г.

Зав. кафедрой фитопатологии,
энтомологии и защиты растений,
доктор биологических наук,
профессор


Замотайлов Александр Сергеевич

Профессор кафедры фитопатологии,
энтомологии и защиты растений,
доктор биологических наук,
доцент


Есипенко Леонид Павлович

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

Адрес: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13

Тел.: +7 (861) 221-59-42

Электронная почта: mail@kubsau.ru

Сайт: <https://kubsau.ru/>

Личную подпись тов. 

Начальник отдела 

