

УТВЕРЖДАЮ

Врио ректора федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

В.Х. Федоров

27 апреля 2020 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственный аграрный университет» на диссертационную работу Данилец Екатерины Александровны «Влияние биопрепаратов на урожайность озимой пшеницы при возделывании по различным предшественникам в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края», представленную к защите на соискание учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 - Общее земледелие, растениеводство.

Актуальность темы исследования. В решении проблем обеспечения продовольственной безопасности первостепенной задачей является разработка технологий, позволяющих получать устойчивые урожаи зерновых культур. Озимая пшеница является важнейшей продовольственной культурой России. В структуре зерновых культур пшеница занимает более 30% посевных площадей и обеспечивает более 50% валового сбора зерна в стране. Для повышения продуктивности и качества, снижения себестоимости производства зерна озимой пшеницы большое значение приобретает поиск наиболее эффективных приемов агротехники культуры.

Использование биопрепаратов является одним из важных направлений развития растениеводческой отрасли, поскольку их применение способствует повышению экологической безопасности, снижению себестоимости продукции, повышению продуктивности и качества возделываемых культур. Таким образом, совершенствование элементов технологии возделывания озимой пшеницы в условиях неустойчивого увлажнения Ставропольского края, путем применения биопрепаратов по различным предшественникам, имеет несомненную актуальность.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций подтверждена результатами трёхлетних стационарных исследований автора; всесторонним анализом литературных источников по изучаемому вопросу; оценкой эффективности изучаемых приёмов методами

экономического анализа; положительным эффектом от внедрения результатов исследований в производство. Выводы и рекомендации обоснованы, отражают основное содержание диссертации и имеют научную и практическую значимость.

Достоверность и научная новизна результатов исследований. Достоверность полученных результатов подтверждается экспериментальными данными полевых опытов за три года исследований и инструментами статистического анализа.

Впервые, в условиях зоны неустойчивого увлажнения теоретически обосновано и экспериментально доказано комплексное влияние предшественников и биопрепаратов Вымпел, Алирин-Б, Алирин-С, Вымпел, и Глиокладин на формирование урожая озимой пшеницы.

Практическая значимость. Для сельскохозяйственных предприятий зоны неустойчивого увлажнения Ставропольского края предложены элементы технологии возделывания озимой пшеницы. Повышение урожайности зерна и экономической эффективности возделывания озимой пшеницы обеспечивает посев озимой пшеницы после гороха или льна масличного с предварительной обработкой семян стимуляторами роста Вымпел (0,5 л/т) в сочетании с Алирином-Б (1 л/т) и Алирином-С (1 л/т) или Вымпел (0,5 л/т) в совокупности с Глиокладином (2 л/т), а также последующей обработке посевов в фазу кущения стимулятором роста Вымпел (0,5 л/га) в сочетании с Алирином-Б (1 л/га) и Алирином-С (1 л/га) или Вымпел (0,5 л/га) в сочетании с Глиокладином (2 л/га).

Апробация результатов исследований. Основные положения проведенных исследований нашли отражение на научно-практических конференциях, проходивших в ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» (2015–2018 гг.), в Казанском ГАУ (2018 г.), Курганском ГАУ (2018 г.), Кубанском ГАУ (2019 г.), Нижневолжском АУК, г. Волгоград (2019 г.).

По результатам проведенных исследований опубликовано восемь научных работ, в том числе три публикации в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

Результаты исследований прошли производственную проверку и внедрены на площади 315 гектаров в крестьянско-фермерском хозяйстве «Юрченко» Александровского района Ставропольского края.

Оценка содержания диссертации и автореферата.

Диссертация состоит из введения, включает шесть глав, заключение, рекомендации производству, список использованной литературы и приложения. Объем машинописного текста 189 страниц. Работа содержит 23

таблицы, 20 приложений и 17 рисунков. Список использованных литературных источников состоит из 183 наименований, в том числе 11 иностранных авторов.

Во введении представлена актуальность исследований, сформулированы цели и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы и основные положения, выносимые на защиту, апробация работы и личный вклад автора.

В первой главе представлен анализ литературных источников отечественных и зарубежных авторов, в которых рассматриваются биологические особенности озимой пшеницы и требования к факторам жизни; влияние предшественников озимой пшеницы на агрофизические и агробиологические показатели почвенного плодородия и урожайность; влияние биопрепаратов на урожайность и качество озимой пшеницы.

Во второй главе изложена методика и условия проведения исследований; представлены агроклиматические данные места проведения исследований; дана характеристика климатообразующих факторов в годы проведения исследований и оценка почвенных условий.

В третьей главе рассматривается влияние предшественников на агрофизические факторы плодородия почвы.

Как показали проведенные исследования, плотность почвы увеличивается с увеличением глубины слоя и периодичностью наступления фазы развития озимой пшеницы. Наименьшие значения плотности почвы отмечены по предшественникам горох и озимая пшеница, наиболее высокие показатели по льну масличному и чистому пару.

При возделывании озимой пшеницы по чистому пару водопрочность почвы самая низкая, находится в пределах от 40,2 % до 70,5 % и характеризуется как удовлетворительная; по льну показатели водопрочности находятся в пределах от 45,6 % до 71,9 %, она характеризуется как хорошая; наиболее высокие показатели водопрочности при возделывании озимой пшеницы по предшественнику озимая пшеница – от 65,6 % до 81,6 % – отличная; незначительно ниже показатели по гороху – от 58,8 % до 81,2 %, водопрочность характеризуется как отличная.

Наибольший запас продуктивной влаги в фазу всходов отмечался при возделывании озимой пшеницы по предшественнику озимая пшеница и по чистому пару. В фазу кущения наибольший запас продуктивной влаги в пахотном слое по предшественнику чистый пар. В фазу колошения наиболее высокий запас продуктивной влаги в слое почвы 0–0,3 м по предшественнику горох и чистый пар – 15,36 мм и 13,96 мм соответственно.

При возделывании озимой пшеницы по предшественнику горох содержание агрономически ценных агрегатов находится в пределах 47,9–81,4 %. Эти показатели максимальны в фазу всходов и кущения. При выращивании озимой пшеницы по предшественнику чистый пар наблюдается наименьшее количество агрономически ценных агрегатов, что связано с разрушением структуры почвы.

В четвертой главе приведены исследования по влиянию предшественников и биопрепаратов на агробиологические факторы плодородия почвы.

Исследования показали, что засоренность посевов наиболее низкая по чистому пару; наиболее высокая засоренность по предшественнику озимая пшеница - 120 шт/м².

Применение биопрепаратов несущественно влияет на показатель накопления пожнивных остатков. По гороху интенсивность разрушения целлюлозы характеризуется как сильная (66,3 %). По предшественнику озимая пшеница эти значения незначительно выше – 77,7 %. Растительные остатки этих предшественников имеют высокую влажность, что содействует увеличению активности микроорганизмов. Самая низкая интенсивность разложения целлюлозы по чистому пару – 48,9 %. По льну целлюлозолитическая активность несущественно выше, чем по чистому пару, – 54,8 %, поскольку после льна как предшественника в почву поступает незначительное количество пожнивных остатков и микроорганизмам недостаточно питания для их активности. Биопрепараты не оказывают существенного влияния на целлюлозолитическую активность.

При возделывании озимой пшеницы с применением препаратов Вымпел + Алирин-Б + Алирин-С и Вымпел + Глиокладин существенно снижается распространенность и степень развития септориоза как в фазу кущения, так и в фазу колошения. Наиболее высокие показатели распространенности и степени развития септориоза по предшественнику озимая пшеница; наименьшее значение – по предшественнику чистый пар.

Применение биопрепаратов Вымпел в сочетании с Алирином-Б и Алирином-С, а также использование Вымпела в совокупности с Глиокладином при возделывании озимой пшеницы существенно снижает распространенность и степень развития корневых гнилей, как в фазу кущения, так и в фазу колошения. Предшественники также оказывают существенное влияние на данный показатель, наиболее низкие значения распространенности и степени развития в среднем по фазам – по чистому пару.

Возделывание озимой пшеницы в повторном посеве снижает показатель густоты стояния и, следовательно, сохранность растений. Так, по озимой

пшенице сохранность растений в среднем по фазам составляет 69,7 %, по льну – 73,4 %, по гороху – 76,6 % и по чистому пару – 75,5 %.

В пятой главе рассматривается влияние предшественников озимой пшеницы и применения биопрепаратов на урожайность и качество зерна озимой пшеницы.

Возделывание озимой пшеницы по льну ведет к увеличению урожайности на 8,9 % по отношению к предшественнику озимая пшеница, по гороху – больше на 21,8 %, по чистому пару – выше на 18,4 %. Применение стимулятора роста Вымпел в сочетании с Алирином-Б и Алирином-С, а также использование биопрепарата Вымпел в совокупности с Глиокладином позволяют увеличить урожайность по отношению к контролю на 7,2 и 6,5 % соответственно.

В результате анализа структуры урожая озимой пшеницы выявлено, что использование стимулятора роста Вымпел в сочетании с Алирином-Б и Алирином-С, а также применение стимулятора роста Вымпел в совокупности с Глиокладином ведет к увеличению количества растений к уборке в среднем на 8–10 шт/м² по отношению к контролю и, следовательно, к более высокому показателю количества продуктивных стеблей. На структуру урожая оказывает влияние предшественник. Количество растений минимальное по предшественнику озимая пшеница – 319 шт/м², по льну на 21 шт/м² больше, по гороху увеличивается на 38 шт/м² по отношению к озимой пшенице, а по чистому пару – на 33 шт/м². Соответственно повышается количество продуктивных стеблей.

Предшественники оказывают существенное влияние на массу зерна с колоса: так, по чистому пару показатель равен 0,94 г, по льну – выше на 0,03 г, по гороху – больше на 0,09 г, по чистому пару – несущественно ниже, чем по гороху. Применение биопрепаратов не оказывает существенного влияния на качество зерна озимой пшеницы. Использование в качестве предшественника гороха позволяет существенно улучшить натуру зерна, содержания клейковины и белка.

В шестой главе представлен экономический анализ эффективности возделывания озимой пшеницы в зависимости от предшественников и применяемых биопрепаратов. Наибольший уровень рентабельности при возделывании озимой пшеницы получен с использованием биопрепаратов Вымпел + Алирин-Б + Алирин-С и Вымпел + Глиокладин, а также при размещении культуры по гороху и льну масличному.

В заключении сформулированы основные выводы по диссертационной работе и даны рекомендации производству.

Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертации. Результаты и выводы диссертационной работы могут быть использованы в сельскохозяйственных предприятиях Ставропольского края и близь лежащих регионов, находящихся в зоне неустойчивого увлажнения, специализирующихся на выращивании озимой пшеницы, а также научно-исследовательскими и образовательными учреждениями сельскохозяйственной направленности.

Замечания и пожелания по диссертационной работе.

1. Во введении указано, «Результаты исследований используются в производстве крестьянско-фермерского хозяйства «Юрченко» Александровского района на площади 315 га с годовым экономическим оборотом 15 млн. рублей». Каким образом годовой экономический оборот 15 млн. рублей отражает эффект от внедрения результатов исследований?
2. В автореферате указано «Подсчет густоты стояния культурных и сорных растений проводили по методике государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур (1971)». В связи с этим, необходимо пояснить, каким методом учитывали засоренность посевов.
3. Как отмечает автор, в среднем за годы исследований количество осадков составило 577 мм (стр. 38 диссертации). Вместе с тем, влажность почвы во всех изучаемых слоях почвы и во все исследуемые фазы развития растений близка к значениям влажности устойчивого завядания, характерным для темно-каштановой почвы среднесуглинистого механического состава.
4. В методике исследований не указано, в какие сроки и каким методом определялось количество растительных остатков. В связи с этим, объективность вывода о том, что «применение биопрепаратов Вымпел + Глиокладин и Вымпел + Алирин-Б и Алирин-С в среднем позволяет снизить количество растительных остатков на 0,10 т/га и 0,08 т/га по отношению к контролю вследствие их более интенсивного перегнивания», вызывает сомнение.
5. В методике исследований отсутствует методика по определения показателей структуры урожая, кроме определения массы 1000 зёрен. Имея данные по структуре урожая, следовало определить биологическую урожайность и сравнить с данными механизированной уборки урожая.
6. Для объективного анализа влияния биопрепаратов и предшественников на формирование густоты стояния растений следовало определить полевою всхожесть озимой пшеницы.
7. Место проведения исследований относится к зоне рискованного земледелия, а лимитирующим фактором в данном случае является влага. При этом прибавка урожайности зерна по пару по сравнению с непаровыми

предшественниками льном масличным и озимой пшеницей находилась в диапазоне +0,42...+0,88 т/га, а по сравнению с предшественником горох получен отрицательный результат -0,11 т/га. Эти данные противоречат многочисленным исследованиям по данному вопросу. В связи с этим, вызывает сомнение эффективность проведенных в опыте агротехнических мероприятий по накоплению и сбережению продуктивной влаги под чистый пар и в период ухода за ним.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Данилец Екатерины Александровны на тему «Влияние биопрепаратов на урожайность озимой пшеницы при возделывании по различным предшественникам в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края» представляет собой законченную научно-исследовательскую работу, и характеризует автора как сложившегося ученого, способного к самостоятельной научно-исследовательской деятельности. Представленные в диссертации материалы, их анализ и выводы представляют научный и практический интерес.

Диссертационная работа соответствует критерию пункта 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор работы Данилец Екатерина Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство.

Отзыв на диссертационную работу Данилец Е.А. рассмотрен на заседании кафедры «Земледелие и технология хранения растениеводческой продукции» ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» (Протокол № 8 от 24.04.2020 года).

Профессор кафедры «Земледелие и технология хранения растениеводческой продукции» ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет», доктор сельскохозяйственных наук, доцент

Фетюхин Игорь Викторович

Подпись Фетюхина Игоря Викторовича удостоверяю:
секретарь Ученого совета университета

Г.Е. Мажуга

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»
Почтовый адрес: 346493, Россия, Ростовская область, Октябрьский (с) район, поселок Персиановский, ул. Кривошлыкова, д. 24. Телефон: +7 (86360) 3-61-50.
E-mail: dongau@mail.ru, mail@dongau.ru.