

ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора сельскохозяйственных наук Солодовникова Анатолия Петровича на диссертационную работу Данилец Екатерины Александровны «Влияние биопрепаратов на урожайность озимой пшеницы при возделывании по различным предшественникам в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Актуальность работы. Наиболее перспективной зерновой культурой, которая продолжительное время использует биоклиматические ресурсы Ставропольского края, является озимая мягкая пшеница. Для реализации потенциальной урожайности необходимо совершенствование элементов технологии, т.е. создания благоприятной агроэкологической обстановки возделывания озимой пшеницы с учетом биологических требований.

Поэтому на современном этапе ведения сельскохозяйственного производства изучение и установление зависимостей между использованием биопрепаратов по различным предшественникам и урожайностью озимой пшеницы на темно-каштановой почве для производства высококачественной сельскохозяйственной продукции и сохранения почвенного плодородия являются актуальными для научных исследований и практического применения.

Научная новизна. На темно-каштановой почве в условиях неустойчивого увлажнения Ставропольского края определено комплексное влияние различных предшественников и биопрепаратов на урожайность и качество зерна озимой пшеницы. Установлены наиболее эффективные биопрепараты и лучшие предшественники в технологии возделывания озимой пшеницы, которые оптимизировали агрофизические и агробиологические показатели почвенного плодородия.

Практическая значимость. Рекомендованные приемы технологии возделывания озимой пшеницы в условиях неустойчивого увлажнения Ставропольского края позволяют реализовать биологический потенциал урожайности сорта Таня до 5,4 т/га зерна с высоким уровнем рентабельности производства. Размещение в севообороте озимой пшеницы по льну увеличивает урожайность на 8,9 %, по гороху на 21,8%, применение стимулятора роста Вымпел в сочетании с Алирином-Б и Алирином-С на 7,2 % по сравнению с контролем.

Результаты исследований использованы в производстве крестьянско-фермерского хозяйства «Юрченко» Александровского района на площади 315 га с годовым экономическим оборотом 15 млн рублей.

Возделывание озимой пшеницы по льну, гороху и применение био-препаратов позволит увеличить урожайность зерна высокого качества и придаст производству устойчивость по годам и повысит рентабельность.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность.

Результаты исследований подтверждены многолетним периодом исследований и общепринятыми методиками, необходимым объемом проведенных анализов и повторностей. При получении и обработке опытных данных использованы аналитический, экспериментальный, статистический, экономический методы исследований.

Экспериментальные данные подвергались корреляционной обработке и дисперсионному анализу, что подтверждает достоверность и обоснованность выводов диссертационной работы. Предложения производству вытекают из результатов исследований.

Публикации и апробации работы. По теме диссертации опубликовано 8 научных работ, из них 4 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. В данных статьях отражено основное содержание диссертации. Результаты исследований апробированы на Международных научно-практических конференциях, проходивших в Ставропольском ГАУ (2015-2018 гг.), Казанском ГАУ (2018 г.), Курганском ГАУ (2018 г.), КубГАУ (2019 г.), Нижневолжском АУК (2019 г.). В диссертации и автореферате отсутствуют недостоверные сведения о работах, опубликованных соискателем.

Оценка содержания диссертации. Диссертационная работа изложена на 189 страницах компьютерного текста, включает 23 таблицы. Диссертация состоит из введения, обзора литературы, условий и методики проведения опыта, результатов исследований, экономической эффективности, заключения, предложений производству. Список литературы включает 183 наименования, в том числе, 11 иностранных авторов. Приложение оформлено 20 таблицами.

Введение (5 стр. – 3,0 %) содержит актуальность работы, степень разработанности темы, цели и задачи исследований, научную новизну, теоретическую и практическую значимость, методологию и методы исследований. Приводятся основные положения, выносимые на защиту, сведения об апробации работы, количество публикаций по теме диссертации, указан объем и структура диссертации.

В первой главе (28 стр. – 17,1 %) представлен анализ отечественной и зарубежной литературы по изучаемой теме. Автор рассмотрел биологические особенности озимой пшеницы и требования к факторам жизни.

Показано влияние предшественников и биопрепаратов не только с точки зрения его влияния на урожайность озимой пшеницы, а также охвачены вопросы повышения качества. Проведена оценка предшественников как механизма создания оптимальных агрофизических и агробиологических условий.

В главе второй (21 стр. – 12,8 %) описаны почвенно-климатические условия региона проведения эксперимента. Почва представлена темно-каштановым подтипом, среднесуглинистая по гранулометрическому составу, содержание гумуса в пахотном слое 3,2 -4,0 %. Дан подробный анализ метеоусловий в годы исследований за период 2015-2018 гг..

В разделе 2.3 автор приводит характеристику сорта озимой пшеницы Таня, изучаемых биопрепаратов, схему двухфакторного опыта. Методика полевых и лабораторных исследований раскрыта в разделе 2.4.

В третьей главе (25 стр. – 15,2 %) рассматривается влияние предшественников на агрофизические факторы плодородия почвы.

Автор отмечает, что использование в качестве предшественника льна увеличивало плотность почвы в слое 0-30 см в фазу всходов и кущения на 4% по отношению к контролю и гороху, но данные различия находились в пределах ошибки опыта. Лучшие показатели водопрочности структурных агрегатов складывались в повторных посевах озимой пшеницы (62,6 – 94,1 %) и по гороху (54,6 – 86,8 %). Некоторое ухудшение водопрочности отмечено после льна (38,8 – 85 %) и по чистому пару (36,4 – 83,5 %).

Максимальное количество продуктивной влаги в слое 0-30 см в фазу всходов озимой пшеницы отмечалось на контрольном варианте – 18,8 мм и по чистому пару – 17,5 мм, в фазу кущения по предшественнику чистый пар – 39,5 мм, в колошение по гороху – 47,5 мм, в фазу полной спелости по чистому пару – 15,7 мм.

Наибольшее количество агрономически ценных агрегатов формировалось на озимой пшенице после гороха 47,9-81,4 %, возделывание озимой пшеницы по чистому пару снижало долю агрегатов размером 0,25 – 10 мм на 8,5 – 17 %.

В четвертой главе (34 стр. – 20,7 %) рассматривается влияние предшественников и биопрепаратов на агробиологические факторы плодородия почвы.

Анализ засоренности посевов озимой пшеницы показывает, что хорошие условия для роста и развития сорных растений складывались на по-

вторных посевах – 120 шт./м². Горох как предшественник озимой пшеницы снижал общую засоренность на 20%, лен на 36%, чистый пар – 65%.

Предшественники озимой пшеницы оказали существенное влияние на накопление пожнивных остатков. Максимальное количество органического вещества поступало в повторных посевах – 1,50 т/га, по гороху данный показатель снижался до 1,07 т/га. Минимальные значения фиксировались на варианте с чистым паром – 0,17 т/га. Биопрепараты Глиокладин, Алирин-Б и Алирин-С способствуют развитию полезных почвенных бактерий, влияющих на интенсивность разложения растительных остатков, а Вымпел усиливает действие этих препаратов, вследствие чего снижается количество пожнивных остатков.

Важную роль для получения высоких урожаев качественной продукции играет микробиологическая активность почвы. Исследованиями установлено, что по гороху интенсивность разрушения целлюлозы характеризуется как сильная (66,3%). В повторном посеве данный показатель вырос до – 77,7%. Самая низкая интенсивность разложения целлюлозы по чистому пару – 48,9%. При возделывании озимой пшеницы с применением препаратов Вымпел+Алирин-Б+Алирин-С и Вымпел+Глиокладин существенно снижается распространенность и степень развития септориоза и корневых гнилей как в фазу кущения, так и в фазу колошения, что способствует более интенсивному развитию растений.

Определяющим элементом структуры урожая озимой пшеницы является густота стояния. В полную спелость максимальное количество растений озимой пшеницы фиксировалось по гороху – 354 шт./м², что превышало контроль на 12%. Наиболее эффективным вариантом по фактору В был вариант с комплексным применением биопрепаратов (Вымпел + Алирин-Б + Алирин-С) – 344 шт./м², что превышало контроль всего на 3%.

В главе пятой (21 стр. – 12,8 %) раскрыто влияние изучаемых факторов на урожайность и качество зерна озимой пшеницы.

Оптимизация изучаемых агроприемов оказала влияние на структуру и качество урожая. Масса 1000 семян увеличилась по гороху на 2,9 г., по чистому пару на 2,5 г. Масса зерна с одного колоса на 0,08-0,09 г. Наибольшая натура зерна – 802 г/л отмечена при возделывании озимой пшеницы после гороха. Применение стимулятора Вымпел в сочетании с Алирин-Б и Алирин-С, а также сочетание биопрепаратов Вымпел с Глиокладином позволяет улучшить натура зерна озимой пшеницы на 7–10 г/л по отношению к контролю.

Чистый пар как предшественник озимой пшеницы увеличивал содержание белка на 1,0 %, сырой клейковины 3,6%. Применение биопрепаратов не оказало существенного влияния на содержание белка и сырой клейковины.

Для получения максимальной урожайности зерна (5,40 т/га) озимой пшеницы необходимо размещать ее в севообороте после гороха и применять комплекс биопрепаратов (Вымпел 0,5 л/га + Алирин-Б 1,0 л/га + Алирин-С 1,0 л/га).

Экономическая эффективность производства озимой пшеницы рассмотрена в шестой главе (7 стр. – 4,3 %). При возделывании озимой пшеницы сорта Таня наибольший уровень рентабельности получен по гороху 78,5–80,0%, по льну и чистому пару данный показатель снижался на 24 - 26%. Максимальную рентабельность по всем предшественникам обеспечило применение стимулятора роста Вымпел в сочетании с Глиокладином.

Заключение (5 стр.- 3,0 %) автора по диссертации в достаточной степени обосновано. Применение непаровых предшественников и биопрепаратов позволяют получить не только высокую урожайность озимой пшеницы, но и продукцию хорошего качества с сохранением плодородия почвы.

Наряду с общей положительной оценкой диссертации Данилец Екатерины Александровны, следует отметить замечания и пожелания:

1. Нет ГОСТов и методик, по которым представлены исходные значения по содержанию азота и микроэлементов в почве опытного участка.

2. Необходимо обосновать целесообразность определения влажности почвы на глубину до 30 см. По рекомендациям Вадюниной А.Ф., Корчагиной З.А. (Методы исследования физических свойств почв и грунтов, 1973) влажность почвы отбирается послойно на глубину 1 метр.

3. При характеристике почвенного покрова необходимо было указать значения влажности почвы, соответствующие НВ и ВУЗ, т.к. в данной работе проводятся расчеты по определению продуктивной влаги.

4. Утверждение автора, что плотность почвы в слое 0-30 см в пределах 1,18- 1,48 г/см³ по всем предшественникам на протяжении вегетации озимой пшеницы являлась оптимальной для ее роста и развития (стр. 59), вызывает сомнение, т.к. по литературным источникам оптимальная плотность для озимой пшеницы на темно-каштановой почве 1,2- 1,3 г/см³.

5. Для лучшего восприятия и анализа полученного материала по плотности почвы необходимо было привести таблицу или рисунок средних значений в слое 0-30 см.

6. Не корректно через коэффициент корреляции выражать тесноту связи в %. Представленные значения в таблице 2 по коэффициенту детерминации (озимая пшеница, чистый пар) и таблице 9 (озимая пшеница, лен, горох) вызывают сомнение.

7. Для лучшего восприятия результатов корреляционного анализа необходимо полученные уравнения представить в виде графиков.

8. В разделе 2.4 не раскрыта методика определения пожнивных остатков.

9. Представленный в диссертационной работе дисперсионный анализ отсутствует в приложении.

Заключение. В целом, следует отметить, что, несмотря на замечания, диссертационная работа Данилец Екатерины Александровны «Влияние био-препаратов на урожайность озимой пшеницы при возделывании по различным предшественникам в зоне неустойчивого увлажнения Ставропольского края», является законченным научным исследованием. Диссертационная работа выполнена на высоком научном и методическом уровне. По актуальности темы, новизне и объёму экспериментальных исследований, теоретической и практической значимости выводов соответствует критериям п. 9 - 14 «Положение о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Данилец Екатерина Александровна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент,

доктор сельскохозяйственных наук по специальностям:

06.01.02 – мелиорация, рекультивация и охрана земель;

06.01.01 – общее земледелие, растениеводство, профессор

кафедры «Земледелие, мелиорация и агрохимия» ФГБОУ ВО

«Саратовский государственный аграрный

университет имени Н.И. Вавилова»

410012, г. Саратов, Театральная площадь, 1.

 А.П. Солодовников

Эл. адрес: solodovnikov-sgau@yandex.ru, Телефон: 89053866457

22.04.2020

Подпись Анатолия Петровича Солодовникова заверяю:

Ученый секретарь Ученого совета

ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ,

кандидат с.-х. наук, доцент



А.П. Муравлев