

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата сельскохозяйственных наук, доцента, заведующего кафедрой «Общее земледелие и землеустройство» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет» Богомазова Сергея Владимировича диссертационную работу Остина Владимира Николаевича «Приемы возделывания озимой пшеницы в звеньях севооборотов лесостепной зоны Среднего Поволжья» представленной к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Актуальность. В Среднем Поволжье, в том числе и в Ульяновской области отмечается чрезмерная насыщенность севооборотов зерновыми культурами, нет возможности построения севооборотов на принципах плодосмена, что вызывает необходимость повышения биоразнообразия. В этом плане масличные культуры (лен масличный, горчица белая, рапс яровой) имеют широкую перспективу для использования их в качестве предшественника озимой пшеницы.

Немаловажно, что масличные культуры востребованы на рынке сельскохозяйственного сырья и по хозяйственной эффективности могут конкурировать с подсолнечником и другими высокорентабельными культурами

Научная новизна.

В условиях лесостепной зоны Среднего Поволжья изучены особенности формирования урожая озимой пшеницы в севооборотах. Дана оценка сравнительной продуктивности звеньев севооборотов с чистым паром и непаровыми предшественниками в зависимости от основной обработки почвы и уровня защиты растений в севооборотах. Звенья севооборотов с озимой пшеницей и с непаровыми предшественниками (лен масличный, горчица белая, рапс яровой) повышают продуктивность пашни на 0,25-0,37 тыс. з.е. с 1 га или 9,7-14,3 %,

снижают потери органического вещества почвы в сравнении с паровым звеном. Доказано, что размещение озимой пшеницы после крестоцветных культур уменьшает распространение корневых гнилей на 25,6-34,1 % и листовой ржавчины на 20,6-22,6 %. Адаптивно-интегрированная защита растений на озимой пшенице сокращает распространение корневых гнилей на 81-82 %, листовой ржавчины на 60-79,5 % и обеспечивает сохранность урожая на уровне 0,37 т/га зерна или 9,2 %.

Теоретическая и практическая значимость. Результаты проведенных исследований позволяют рекомендовать использовать лен масличный, горчицу белую, рапс яровой в севооборотах лесостепной зоны Среднего Поволжья в качестве предшественников озимой пшеницы. Это обусловлено решением задачи эффективного использования земель сельскохозяйственного назначения, повышения продуктивности посевов и регулирования режима органического вещества почвы.

Внедрение полученных решений позволит повысить продуктивность звеньев севооборотов на 0,25-0,37 тыс. з.е. с 1 га, условного чистого дохода в среднем на 5022 руб. с 1 га, в 2,7-5,2 раза сократит потери органического вещества почвы. Размещение озимой пшеницы после крестоцветных культур снижает распространение корневых гнилей на 25,6-34,1 % и листовой ржавчины на 20,6-22,6 %. Адаптивно-интегрированная защита растений на озимой пшенице снижает распространение корневых гнилей на 81-82 %, листовой ржавчины на 60-79,5 % и обеспечивает сохранность урожая на уровне 0,37 т/га зерна или 9,2 %.

Методология и методы исследования. Методология исследований основана на изучении научной литературы отечественных и зарубежных авторов. Методы исследований: теоретические – обработка результатов исследований методом статистического анализа; эмпирические – полевые опыты, графическое и табличное отображение полученных результатов.

Публикации и апробация работы. Работа достаточно широко апробирована, результаты исследований и положения диссертации докладывались и обсуждались на Всероссийских научно-практических конференциях: «Аграрная наука и

образование: опыт, проблемы и пути их решения: IX международная научно-практическая конференция, посвященная 75-летию Ульяновского государственного аграрного университета имени П. А. Столыпина» (Ульяновск, 20-21 июня 2018 г.); «100-летие кафедры растениеводства, кормопроизводства и агротехнологий: итоги и перспективы инновационного развития» (Воронеж 2019 г.); «Фундаментальные основы и прикладные решения актуальных проблем возделывания зерновых бобовых культур» (Ульяновск, 2020 г.); «Биологическая интенсификация систем земледелия: опыт и перспективы освоения в современных условиях развития» (Ульяновск, 2021 г.).

Результаты исследований прошли производственную проверку в КФХ А.В. Козлова Майнского района Ульяновской области на площади 400 га с экономическим эффектом более 2 млн. руб., что подтверждается актом внедрения.

По теме диссертации опубликовано 8 научных работ, в том числе 3 публикации в реферируемых изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Структура и объем диссертации. Работа изложена на 191 странице и состоит из введения, пяти глав, заключения и предложений производству, включает 28 таблиц, 5 рисунков. Библиографический список включает 245 наименований, в том числе 18 зарубежных авторов. В работе имеется 38 приложений.

Во введении (с. 4-9) излагается обоснование выбора темы, её актуальность, цель и задачи исследований, научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы. Сформулированы основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности результатов исследований, сведения об апробации работы, количестве публикаций по теме диссертации, указан объем и структура работы.

В первой главе «Основные элементы агротехнологии озимой пшеницы в звене севооборота в условиях лесостепи Среднего Поволжья» (с. 10-35) представлен обзор источников литературы, рассматривающий роль зерновых бобовых культур в севооборотах, влияние предшественников, основной обработки и средств защиты растений на урожайность и качество зерна озимой пшеницы

Анализ литературы показывает полное обоснование необходимости проведения исследований.

Во второй главе «Почвенно-климатические условия и методика проведения исследований» (с. 36-48) описаны условия, объекты, схема и методика проведения исследований. Дана характеристика почвенно-климатических условий, места проведения исследований, изучаемых культур (озимая пшеница, лен масличный, горчица белая, рапс яровой), вариантов основной обработки почвы и применяемых гербицидов и биофунгицидов. Описаны метеорологические условия в годы проведения исследований, которые даны в тесной увязке с решаемыми задачами. Методика исследований широко апробирована и не вызывает сомнений.

В третьей главе «Плодородие почвы и фитосанитарное состояние посевов озимой пшеницы в звене севооборота» (с. 49-74) приведены данные плотности почвы, динамики содержания продуктивной влаги и водопотребления сельскохозяйственных культур, показан расчет накопления биогенных ресурсов, видовой состав и структура сорного компонента, распространенность корневых гнилей, листовой ржавчины в агроценозах озимой пшеницы в зависимости от технологии возделывания.

Установлено, что плотность чернозема выщелоченного в посевах озимой пшеницы не изменялись от предшественников. Незначительное уплотняющее воздействие на показатель оказывала минимальная обработка почвы, однако, плотность почвы не выходила за границы равновесной плотности.

Предшественники и обработка почвы определяли влагообеспеченность озимой пшеницы. К севу озимой пшеницы наибольшее содержание доступной влаги в слое почвы 0-20 см среди непаровых предшественников, было отмечено после горчицы белой – 25-26 мм, тогда как после льна масличного и рапса ярового ее содержание составило 22-23 мм, а после чистого пара – 37-38 мм, с преимуществом комбинированной обработки почвы.

По накоплению основной продукции преимущество остается в звеньях с занятыми парами, наибольшее количество продукции было получено в звене

горчица белая – озимая пшеница – 2,7-3,2 т/га, в звеньях севооборотов лен масличный – озимая пшеница и рапс яровой – озимая пшеница накопление основной продукции составило 2,6-3,1 т/га. Наименьшее количество основной продукции в звене чистый пар – озимая пшеница – 2,4-2,7 т/га.

Автор показал в работе, что накопление биогенных ресурсов плодородия почвы (солома и пожнивно-корневые остатки культур) в звеньях севооборотов имело свои особенности. В паровом звене в почву поступало 4,76 - 5,44 т/га биомассы, при этом на долю соломы приходилось 68,3-69,3 % и на долю пожнивно-корневых остатков – 30,7-31,8 % от общей биомассы.

В звеньях севооборотов с непаровыми предшественниками поступление биогенных ресурсов почвы возросло до 7,08-8,72 т/га (горчица – озимая пшеница) до 7,59-9,46 т/га (рапс – озимая пшеница) со следующей структурой: солома 67,4 – 70,8 % и пожнивно-корневые останки 29,2-32,5 %.

Представлены данные результатов исследований размещения озимой пшеницы после предшественников семейства крестоцветных – горчицы белой и рапса ярового. Предшественники способствовали снижению распространения корневых гнилей и бурой листовой ржавчины. Обработка почвы не оказывала существенного влияния на данный показатель.

Исследования показали, что существенный вклад в снижение распространения корневых гнилей озимой пшеницы принадлежит протравливанию семян (Иншур Перформ + биофунгицид БисолбиСан – 1 л/га), при этом количество больных растений уменьшалось в среднем на 81-82 %.

Анализ распространение листовой ржавчины показал, что наибольшее количество больных растений было выявлено после чистого пара – 44,7 %, тогда как после льна масличного – 40,0 %, рапса ярового – 35,5 % и горчицы белой – 34,6 % Существенный вклад в борьбу с болезнями растений внесли приемы защиты растений. По первому варианту защиты растений количество пораженных растений листовой ржавчиной составляло от 60,0 до 75,9 %, а биологическая эффективность фунгицидов достигала 80 %. Меньшее распространение и

количество больных растений озимой пшеницы было отмечено после горчицы белой с применением адаптивно-интегрированной системы защиты растений.

Учет засоренности агрофитоценозов в фазу колошения показал, что использование чистого пара как предшественника озимой пшеницы способствует снижению количества сорняков в посевах на 8,0-24,1 %, а их массу на 15,2-45,9 % по сравнению с непаровыми предшественниками (лен, горчица и рапс).

По комбинированной обработке количество сорного ценоза была ниже, чем по минимальной обработке почвы.

В четвертой главе «Формирование урожая сельскохозяйственных культур в звеньях севооборотов» (с. 77-100) приводится урожайность и качество изучаемой культуры и непаровых предшественников, сравнительная продуктивность звеньев севооборотов.

При анализе показателей структуры урожая озимой пшеницы установлено, что технология возделывания озимой пшеницы с интенсивным использованием средств защиты растений обеспечивает повышение количественных показателей основных элементов структуры урожая, не выявив больших различий между вариантами обработки почвы.

Наибольшая озерненность колоса озимой пшеницы наблюдалась по чистому пару и комбинированной обработке почвы – 32,8-33,7 шт., после льна масличного количество зерна в колосе составило 30,4-31,1 шт.

Автором приведена урожайность озимой пшеницы в среднем за 3 года исследований, из которого следует, что в севообороте после чистого пара в вариантах с комбинированной обработкой почвы урожайность озимой пшеницы составила от 5,05 до 5,42 т/га и от 4,88 до 5,28 т/га с минимальной обработкой соответственно системам защиты растений. После горчицы белой урожайность озимой пшеницы составляла на варианте с комбинированной обработкой, соответственно уровням защиты 3,97-4,34 т/га, а на варианте с минимальной обработкой 3,72-4,11 т/га. Наименьшая урожайность озимой пшеницы была получена после льна масличного от 3,69 до 4,04 и от 3,48 до 3,85 т/га.

Наиболее качественное зерно озимой пшеницы получено при ее размещении после чистого пара. Адаптивно-интегрированная защита растений (протравливание семян, гербицид, биофунгицид, инсектицид, фунгицид) в сочетании с комбинированной обработкой почвы в севообороте улучшали технологические и физические показатели качества зерна озимой пшеницы (натура зерна, масса 1000 зерен, содержание клейковины и белка).

Сравнительное изучение звеньев севооборотов показало более высокую продуктивность их с непаровыми предшественниками.

В звене с чистым паром выход условных зерновых единиц повышался на 0,08 тыс. с 1 га, а в зерновых звеньях на 0,23-0,56 тыс./га. Адаптивно-интегрированная защита растений также повышала продуктивность звеньев на 0,16-0,27 тыс. зерновых единиц на 1 га или на 6,6-9,9% с преимуществом звеньев севооборотов с непаровыми предшественниками и комбинированной обработкой почвы.

Отдельные положения в главе наглядно иллюстрированы рисунками. Результаты исследований обработаны с помощью корреляционно-регрессионного анализа.

В пятой главе «Экономическая, агро- и биоэнергетическая эффективность возделывания полевых культур в звеньях севооборотов» (с. 101-109) представлен анализ энергетической и экономической эффективности изучаемых приемов возделывания изучаемых культур. Определены агроприемы, обеспечивающие высокую энергосберегающую направленность и наибольшую экономическую эффективность.

Выводы вытекают из основных положений работы.

Достоверность научных положений и выводов обоснована использованием современных методик исследований, достаточным объемом проведенных наблюдений и анализов, статистическими методами обработки экспериментальных данных.

Заключение (с. 110-112) и предложения производству (с. 113) в краткой и ясной форме обобщают исследования, целиком и полностью вытекают из результатов экспериментальных данных.

Автореферат соответствует содержанию диссертации.

При общей положительной оценке представленной к защите диссертации В.Н. Остина следует указать на отдельные недостатки:

1. В схеме опыта не указаны контрольные варианты факторов А, В, С.
2. В работе не по всем показателям представлены результаты дисперсионного анализа.
3. Автором не приведен количественно-видовой состав сорняков в посевах масличных культур, что немаловажно для разработки приемов защиты растений от засоренности.
4. При изучении предшественников необходимо учитывать их эвапотранспирацию и коэффициент водопотребления.
5. Название таблицы 13 не корректно, так как в таблице представлены не все элементы структуры урожая.
6. В работе желательно представить корреляционно-регрессионный анализ зависимости урожайности от влажности почвы перед посевом озимой пшеницы.
7. В рекомендациях следует конкретизировать дозы и сроки применения биологического препарата БисолбиСан.

Заключение

В целом, следует отметить, что, несмотря на замечания, диссертационная работа Остина Владимира Николаевича «Приемы возделывания озимой пшеницы в звеньях севооборотов лесостепной зоны Среднего Поволжья» является законченным научным исследованием. Диссертационная работа выполнена на высоком научном и методическом уровне. По актуальности темы, новизне и объему экспериментальных исследований, теоретической и практической значимости выводов соответствует критериям п.п. 9-14 «Положение о

присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Остин Владимир Николаевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 - общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент:

кандидат сельскохозяйственных наук, по специальности
06.01.01 Общее земледелие (2002 г.), доцент, заведующий кафедрой
«Общее земледелие и землеустройство»

ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ
440014, Пензенская область,
г. Пенза, ул. Ботаническая, 30
E-mail: bogomazov.s.v@pgau.ru

Богомазов С.В.

«29» апреля 2022 г.



Личную подпись *Богомазов С.В.*
подтверяю
Начальник управления кадров
Ю.В. Матвеева
Ю.В. Матвеева