



«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФГБНУ «Омский АНЦ»,
кандидат технических наук, доцент
М.С.Чекусов

15 ноября 2021 г

ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Омский аграрный научный центр» Министерства науки и высшего образования на диссертационную работу Поповой Веры Викторовны «Совершенствование технологии возделывания яровой пшеницы в полевых севооборотах на Среднем Урале», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Актуальность темы. Яровая мягкая пшеница остается главной зерновой продовольственной культурой в хозяйствах на Среднем Урале. В современных технологиях её возделывания предшественника и севооборота в целом значительно возросла. Многолетние бобовые травы, зернобобовые и сидеральные культуры, как предшественники, являются наиболее доступным средством повышения урожайности яровой пшеницы. Органические удобрения, сидераты и солома играют важную роль в обеспечении энергетическим материалом почвенной микрофлоры и в снабжении растений питательными веществами.

Особое значение приобретает оптимизация фитосанитарного состояния посевов для дальнейшего роста урожайности в интенсивных технологиях с учетом региональных почвенно-климатических ресурсов.

Разработка элементов технологии возделывания яровой пшеницы путем подбора предшественников, системы удобрений и средств защиты растений позволяет сохранить плодородие почвы, оптимизировать фитосанитарное состояние и обеспечить высокую продуктивность яровой пшеницы в севооборотах.

Цель исследований: Разработать основные элементы технологии, оптимизирующие показатели почвенного плодородия, улучшающие

фитосанитарное состояние посевов и повышающие продуктивность яровой пшеницы в севооборотах

Цель, поставленная диссертантом, и круг обозначенных задач позволяет заключить, что настоящая работа отличается научной новизной и имеет практическую значимость.

Научная новизна. Впервые в условиях Среднего Урала в длительном стационарном опыте изучено комплексное влияние предшественников, системы удобрений и средств защиты растений на формирование урожая зерна яровой пшеницы. Разработаны элементы технологии, позволяющие оптимизировать показатели почвенного плодородия, улучшить фитосанитарное состояние посевов и повысить урожайность зерна яровой пшеницы в севооборотах.

Теоретическая и практическая значимость. На основе проведенного комплекса исследований показано влияние элементов технологии на экономическую эффективность возделывания яровой пшеницы на Среднем Урале. Эффективные сочетания предшественников, элементов биологизации и средств защиты растений в технологии возделывания яровой пшеницы на темно-серой лесной почве в условиях Среднего Урала рекомендованы производству.

Результаты исследований прошли производственную проверку в двух хозяйствах региона.

Степень достоверности и апробация результатов. Автором проведена статистическая обработка большого объема полученных данных, что позволяет предполагать высокую степень их достоверности.

Основные результаты НИР докладывались и обсуждались на заседаниях Ученого и Методического советов Уральского НИИСХ и семи научно-практических конференциях различного уровня.

Публикации. По материалам исследований опубликовано 13 научных работ, в том числе одна монография (в соавторстве) и 4 статьи в ведущих рецензируемых научных журналах.

Личный вклад соискателя. Автор непосредственно участвовала в планировании экспериментов, закладке полевых опытов, проведении наблюдений, учетов и анализов, обобщении и научном обосновании полученных результатов, подготовке диссертации, выводов и рекомендаций производству.

Структура и объём диссертации. Диссертационная работа Поповой В.В. изложена на 187 страницах компьютерного текста. Состоит из введения, четырех глав, заключения, рекомендаций производству. Содержит 16 таблиц, 14 рисунков, 61 приложение. Список используемой литературы включает 214 наименований источников, в том числе 10 иностранных.

Во введении обоснована актуальность диссертационной работы, кратко показана степень разработанности темы исследований, сформулированы цель и

задачи исследований, методология и методы исследований, описана научная новизна, практическая значимость полученных результатов, основные положения, выносимые на защиту, а также апробация работы.

Первая глава представляет собой обзор научной литературы с привлечением большого объема имеющейся информации по тематике исследования.

Вторая глава диссертации посвящена объектам и методам исследования. Включает описание почвенно-климатических особенностей зоны и непосредственно опытного участка, метеорологические условия в годы проведения исследований, схемы опытов, характеристику применяемых препаратов, агротехнику и перечень наблюдений и учетов.

Третья глава диссертационной работы содержит основные результаты исследований.

В разделе 3.1 показана роль предшественника и фонов питания в улучшении агрофизических и агрохимических показателей почвы. Выявлено положительное влияние фонов удобрений на количество агрономически ценных агрегатов почвы, рост коэффициента структурности. Установлена сильная степень корреляции между количеством структурных агрегатов и содержанием продуктивной влаги. Отмечен некоторый рост содержания продуктивной влаги в слое 0-50 см перед посевом на минеральном и органоминеральном фонах. Также выявлена сильная корреляционная связь между запасами влаги слое почвы 0-20 см ($r = 0,73$) и 0-50 см ($r = 0,92$) и урожайностью зерна.

Подробно анализируется влияние предшественников и фонов удобрений на содержания нитратного азота в почве. Более быстрое накопление азота было после заделки пожнивных остатков клевера и зеленой массы рапса. Также закономерно и повышение запасов нитратов на удобренных фонах по сравнению с контролем. Определена положительная корреляционная связь между запасами нитратного азота и урожайностью зерна пшеницы.

Изучение биологической активности почвы, проведенных методом аппликаций льняного полотна, выявил рост степени разложения его на минеральном фоне в слое 0-10 см на 5,23%. Более активно этот процесс протекал на минеральном фоне после клевера. В слоях почвы 10-20 и 0-20 см различия по степени разложения были незначительными.

В разделе 3.2 анализируется влияние фактора защиты растений на фитосанитарное состояние посевов пшеницы. Зараженность семенного материала превышала ЭПВ в 1,8 раза. Обработка семян фунгицидом-протравителем снижала пораженность семян в 5,4 раза, увеличила энергию прорастания и всхожесть на 2,8-2,9%. В посевах культуры после клевера и гороха на органоминеральном фоне выявлено существенное снижение развития корневых гнилей. Сходная тенденция

была и в посевах после сидерального пара, но уже по всем фонам. Применение фунгицида по вегетации (Колосаль Про) уменьшило пораженность листовыми пятнистостями. Наиболее эффективна обработка фунгицидом была на естественном фоне плодородия после гороха и на удобренных фонах после клевера. Повреждение стеблей внутрестеблевыми вредителями варьировало от 8,4 до 28,3%. Использование инсектицида Борей снижало количество поврежденных стеблей и пораженность пшеничным трипсом. Между количеством трипса и урожайностью зерна отмечена обратная корреляционная зависимость ($r = -0,64$).

Среднее количество малолетних сорняков на контролях по опыту составило 110,5, а многолетних – 6,6 шт./м². Уровень засоренности пшеницы в кушение по сидеральному пару был ниже, чем по после гороха и клевера. Гербицидная обработка способствовало снижению засоренности малолетними видами на 52,7, а многолетними – на 5,04 шт./м².

В разделе 3.3 анализируется влияние предшественников, фонов питания и средств защиты растений на урожайность зерна пшеницы. При этом значительные различия были по годам исследований. В благоприятном по увлажнению 2011 г. роль предшественников была минимальна. Фоны удобренности повышали урожайность на 1,22-1,24 т/га по сравнению с фонами без удобрений, в тоже время средства защиты – только на 0,2 т/га. В 2012 году лучшими предшественниками были клевер и сидеральный пар, урожайность культуры после них составила 1,65-1,84 т/га. Фоны удобренности обеспечили рост урожайности на 0,26-0,31 т/га. Прибавка в урожайности зерна от удобрений по клеверу составила 0,42-0,44 т/га. В 2013 г. урожайность зерна варьировала от 2,18 до 2,89 т/га. Средства защиты обеспечили прибавку в 0,29 т/га. В целом, за период исследований урожайность после сидерального пара была на 8,7-18,2% выше, чем по гороху и клеверу. На минеральном и органоминеральном фонах урожайность культуры была выше неудобренного на 0,72 т/га. Наибольший эффект от удобрений получен после клевера и сидерального пара – рост урожайности 34,0-46,1%.

В разделе 3.4 оценивается вклад показателей структуры в урожайность культуры по предшественникам, фонам питания и защиты растений. Наибольшее количество продуктивных стеблей пшеницы было после сидерального пара на удобренных делянках – 472,3 шт./м². Применение средств защиты увеличивало количество продуктивных стеблей, особенно у пшеницы после гороха. Определена высокая степень корреляции между урожайностью и количеством продуктивных стеблей. Применение средств защиты и удобрений увеличило массу 1000 зерен, соответственно на 2,0 и 2,7 г. Средства защиты на минеральном фоне пшеницы после сидерального пара способствовали росту массы 1000 зерен на 12,6%.

В главе 4 приведена экономическая и биоэнергетическая оценка элементов технологии яровой пшеницы. Возделывание пшеницы после сидерального пара на

удобренных фонах принесло наиболее высокий чистый доход на 1 га – 13058,6 и 17108,7 руб., что объясняется высокой урожайностью зерна и низкими затратами. Применение здесь средств защиты на минеральном и органоминеральных фонах повысило чистый доход на 1096,6 и 1589,6 руб. Здесь же была получена самая низкая себестоимость 1 т зерна. На неудобренном фоне пшеницы после гороха получена высокая прибыль с 1 га.

Коэффициент энергетической эффективности возделывания яровой пшеницы был выше на неудобренном фоне после клевера – 1,53 и гороха – 1,82, а в сочетании с защитой растений, соответственно 1,67 и 1,91). Сидеральный пар на фоне минеральных удобрений обеспечил наибольший выход валовой энергии, но из-за высоких затрат коэффициент энергетической эффективности снизился до 1,11-1,17. Применение средств защиты повышало энергетическую эффективность по всем вариантам технологий.

Выводы и рекомендации производству обоснованы полученным экспериментальным материалом, достоверность которого подтверждена математически и не вызывает сомнений.

Диссертация написана и оформлена в соответствии с предъявляемыми требованиями. Однако, наряду с положительными сторонами, работа не лишена недостатков. **При её прочтении возникли вопросы и замечания:**

- возник вопрос по применению автором баковой смеси препаратов для защиты культуры от вредителей, болезней и сорняков. Обработка смесью проводилась в фазу полного кущения пшеницы, что зачастую будет не оптимально для эффективной защиты и от внутривегетативных вредителей, пшеничного трипса и листостеблевых инфекций. А этот прием вошел и в рекомендации производству.

- на с.65 автор пишет «применение фунгицида Колосаль Про существенно снижало развитие корневых гнилей...» - наверное это эффект от протравливания семян?

- в названии табл. 12 и в тексте работы есть термины урожайность пшеницы, урожай пшеницы. Очевидно имеется в виду урожайность зерна пшеницы?

- в таблице 15 – арифметические ошибки в показателях рентабельности

- на страницах диссертации не всегда соблюдаются правила пунктуации, слабо проведена редакционная проработка, много «воды» в тексте, например многократно приводятся полные наименования предшественников и т.п. При обсуждении материала большее внимание уделяется результатам по годам, чем среднестатистическим данным. На наш взгляд, в диссертации избыточно количество приложений (61).

В целом, несмотря на замечания, диссертация Поповой Веры Викторовны «Совершенствование технологии возделывания яровой пшеницы в полевых севооборотах на Среднем Урале», представленная на соискание ученой степени

кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство, является законченной научно-квалификационной работой. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

По своей актуальности, содержанию, структуре и обоснованности выводов и результатов диссертационная работа соответствует требованиям пунктов 9-11, 13-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации №842 от 24.09.2013, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Попова Вера Викторовна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01. - общее земледелие, растениеводство.

Отзыв подготовлен кандидатами сельскохозяйственных наук Ледовским Е.Н. и Дорониным В.Г.

Отзыв на диссертацию обсужден и одобрен на заседании научно-технического совета агротехнологического центра ФГБНУ «Омский АНЦ», протокол № 3 от 15 ноября 2021 г.

Ведущий научный сотрудник, кандидат сельскохозяйственных наук ФГБНУ «Омский АНЦ», специальность 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство

Ледовский
Евгений
Николаевич

Ведущий научный сотрудник ФГБНУ «Омский АНЦ», кандидат сельскохозяйственных наук, специальность 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство

Доронин
Владимир
Георгиевич

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Омский аграрный научный центр». Адрес организации: 644012, г. Омск-12, проспект Королева, 26, тел/факс (3812) 77-68-87, 77-69-46, e-mail: 55asc@bk.ru

Подписи Ледовского Е.Н. и Доронина В.Г. заверяю: Зам. директора по научной работе, доктор сельскохозяйственных наук



Бойко
Василий
Сергеевич