

Отзыв

официального оппонента А.Г. Ступакова на диссертационную работу

Долгополовой Натальи Валерьевны

«Агробиологическое обоснование разработки технологий возделывания яровой твёрдой пшеницы в адаптивно-ландшафтном земледелии лесостепи Центрального Черноземья, Брянск, БрГСХА, 2014», представленную на соискание учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Актуальность темы. Создание устойчивого производства яровой твёрдой пшеницы имеет решающее значение для получения высококачественного зерна, являющегося незаменимым сырьём макаронной, крупяной и кондитерской промышленности, и, в целом, для успешного функционирования продовольственного комплекса государства.

Выращивание яровой твёрдой пшеницы с целью получения высококачественного зерна планируемой урожайности требует использование районированных высокопродуктивных сортов, эффективных систем защиты растений от вредных организмов, систем удобрения и ресурсосберегающих способов основной обработки почвы.

Однако не выявлено чётких закономерностей в специфике влияния комплекса агроприёмов на яровую твёрдую пшеницу. Вследствие этого исследования по выявлению наиболее эффективных способов основной обработки почвы, сидератов, перспективных сортов, предшественников, норм высева семян, доз минеральных удобрений для яровой твёрдой пшеницы в условиях агроландшафтов лесостепи Центрально-Черноземного региона являются актуальными и своевременными.

Научная новизна работы. В работе впервые в условиях ЦЧР на чернозёме выщелоченном тяжёлосуглинистого гранулометрического состава при проведении комплексной оценки влияния агроприёмов на урожайность и качество яровой твёрдой пшеницы, структуру урожая, засорённость посевов,

водный и питательный режимы, агрофизические свойства и биологические свойства почвы научно обосновано применение адаптивных сортов с учётом предшественников, фонов удобренности, интенсивности обработки почвы, норм высева семян и места расположения в рельефе в ресурсосберегающих технологиях её возделывания

Практическая значимость работы. Полученные Н.В. Долгополовой данные позволяют прогнозировать величину урожайности яровой твёрдой пшеницы и её качество в зависимости от основных агротехнических приёмов.

Материалы диссертационной работы могут быть использованы при разработке рациональных технологий возделывания яровой твёрдой пшеницы, позволяющих снизить энергозатраты при её производстве, обусловит улучшение экологической обстановки в агроценозах и оптимизацию экономики хозяйств.

Применение разработанных автором сочетаний агроприёмов обеспечило получение до 4,33 т/га зерна яровой твёрдой пшеницы с содержанием белка и сырой клейковины соответственно до 15,5 и 31,5 % при уровне рентабельности до 173 %, условно чистом доходе 16,5 тыс.руб./га и коэффициенте энергетической эффективности 2,17.

Апробация работы. Основные положения и материалы диссертационной работы обсуждались и получили одобрение на Международных и Всероссийских научно-практических конференциях (Белгород, 2006, 2008; Брянск, 2006, 2007, 2010; Ульяновск, 2006; Мичуринск, 2007; Москва, 2007-2010; Саратов, 2007; Тула, 2008; Самара, 2008; Н. Новгород, 2009; Махачкала, 2010; София, 2011,2014; Прага, 2011, 2014; Варшава, 2014), на научно-методических конференциях профессорского-преподавательского состава и аспирантов ФГБОУ ВПО Курская государственная сельскохозяйственная академия (2007-2014), ВНИИЗиЗПЭ (2007, 2008, 2013).

По материалам исследований опубликовано 80 научных работ, в том числе 20 в изданиях, рекомендованных Перечнем ВАК РФ, две монографии,

две методические рекомендации.

Краткая характеристика работы. Диссертация Н.В. Долгополовой изложена на 350 страницах компьютерного текста, содержит 86 таблиц, 23 рисунка, 25 приложений. Состоит из 6 глав, выводов, рекомендаций производству, библиографического списка из 430 источников, в том числе 41 зарубежных.

Во введении на 8 страницах отражены актуальность, научная новизна работы, указаны цель и задачи исследований, оценена её практическая значимость и апробация, представлены основные положения, выносимые на защиту.

В 1 главе на 68 страницах изложен обстоятельный литературный обзор, посвящённый анализу состояния изученности проблемы. В нём приводится характеристика биологических и технологических особенностей яровой твёрдой пшеницы, её хозяйственное значение и в пищевой промышленности. Представлены данные по влиянию способов основной обработки почвы и удобрений на плодородие почвы, её физические свойства, фитосанитарное состояние посевов, урожайность и качество зерна яровой твёрдой пшеницы. Показана роль сортов, предшественников, норм высева семян, погодных и ландшафтных условий выращивания в формировании продуктивности культуры. Отражены современные представления о целесообразности применения энергосберегающих приёмов в её производстве. В общем, приведенный материал свидетельствует о хорошем знании диссертантом поставленных на изучение вопросов, на основании чего убедительно обоснована необходимость проведения исследований по данной проблематике.

Во 2 главе представлены программа, условия и методика проведения исследований. Почва опытных участков чернозём выщелоченный тяжёлосуглинистого гранулометрического состава с содержанием гумуса в среднем 4,7 %, pH_{KCl} 5,0, подвижного фосфора и обменного калия соответственно 99 и 73 мг/кг почвы.

Среднемесячная температура воздуха за период апрель-август в годы

проведения исследований (2008-2012) составляла 17,1 °С с колебаниями от 15,7 °С (2009) до 19,8 °С (2010) и превышала средние многолетние значения (14,9 °С) на 2,2 °С.

Среднемесячная сумма осадков при средней многолетней величине за период вегетации 280 мм изменялась от 109 мм или 38,9 % от нормы (2010) до 299 мм или 106,8 % (2011) при средней за 2008-2012 гг. 224 мм. То есть, дефицит за годы исследований составил 56 мм или 20,0%. Эти и другие данные метеорологических условий достаточно полно отражают свойство климата места проведения исследований. Методика проведения опытов позволяет интерполировать полученные данные в Центрально-Черноземном регионе на территории со сходными почвенно-климатическими условиями.

Эксперименты проводились с применением современных методов и методик исследований.

В 3 главе нашли отражение результаты наблюдений за формированием урожайности и качества под влиянием разных способов обработки почвы в агроландшафте. Наибольшая урожайность зерна яровой твёрдой пшеницы наблюдалась на водораздельном плато. Существенного влияния разных способов основной обработки почвы на качество зерна в зависимости от размещения культуры на полярных склонах или на водораздельном плато не отмечено. В севооборотах, где предшественниками были многолетние травы первого или второго года пользования зерно наиболее лучшего качества было сформировано на водораздельном плато при проведении вспашки на глубину 20-22 см. При посеве по пару и по сахарной свёкле различие в качестве зерна при разных способах обработки почвы не проявилось.

Глава 4 посвящена исследованиям влияния способов основной обработки почвы и способов посева на формирование продуктивности яровой твёрдой пшеницы, на запасы продуктивной влаги в почве и на засорённость посевов.

Запасы продуктивной влаги при проведении мелкой обработки почвы (10-12см с последующим щелеванием) оказались выше в слое 0-10 см на 5,4-

7,9 мм и в слое 0-100 см на 23-29,9 мм по сравнению с обработкой её на глубину 20-22 см плугом. В этой связи в почве содержалось и больше на 5-6 % агрономически ценных агрегатов (1-3 мм в диаметре) как в слое 0-10 см, так и в слое 0-30 см. Тенденция к росту их количества проявилась также при снижении ширины междурядий от 15 до 7,5 см.

В исследованиях так же выявлено, что при норме высева 6 млн.шт./га перед уборкой урожая культуры масса сорных растений при ширине междурядий 7,5 см оказалась ниже на 18,6 % по сравнению с массой их при ширине междурядий 15 см, а при норме высева 8 млн.шт./га – на 24,4 %. Увеличение нормы высева от 6 до 8 млн.шт./га обуславливало снижение массы сорных растений и их количества практически вдвое как при ширине междурядий 7,5 см, так и при ширине междурядий 15 см.

Наименьшая засорённость посевов наблюдалась при возделывании яровой твёрдой пшеницы по сахарной свёкле. Размещение её по чёрному пару обусловило увеличение засорённости на 20-23 %, по многолетним травам первого года пользования при использовании второго укоса на сидерат – на 50 % и по многолетним травам первого года пользования – на 72-73 %.

В главе 5 представлены результаты изучения влияния агроприёмов на урожайность и качество зерна яровой твёрдой пшеницы, запасы продуктивной влаги в почве, некоторые её биологические и агрофизические свойства, агрохимические и физико-химические свойства почвы, технологические качества зерна, а так же доля вклада изучаемых факторов и погодных условий в формировании урожайности и качества продукции. Приведены данные по продуктивности разных сортов.

Многолетние травы второго года пользования в качестве предшественника яровой твёрдой пшеницы сорта Безенчукская 182 при норме высева 6 млн.шт./га обусловили наибольшую урожайность зерна, которая составила на южном склоне, водораздельном плато и северном склоне соответственно 3,45, 3,30 и 3,16 т/га. А травы первого года пользования, наоборот, – наименьшую, соответственно равную 2,69, 2,91 и 2,85 т/га. По чёрному пару и

сахарной свёкле, как по предшественникам, урожайность занимала промежуточное положение. В то же время прибавки урожайности от увеличения нормы высева от 6 до 8 млн.шт./га в связи указанной последовательностью рассмотрения элементов рельефе – южный склон, водораздельное плато и северный склон – возрастали и составили соответственно 7,8, 8,3 и 9,2 т/га.

Содержание сырой клейковины в зерне снижалось, в среднем по элементам рельефа, от 30,2 % (предшественник чёрный пар) до 26,7 % (предшественник сахарная свёкла). В зерне, выращенном по многолетним травам первого и второго года пользования, содержалось 28,4-28,7 % клейковины.

При этом выявилось закономерное снижение содержания клейковины в результате уменьшения глубины обработки от 20-22 см до 10-12 см на северном склоне с нормой высева 6 млн.шт./га по многолетним травам первого года пользования от 27,5 до 26,7 % и по многолетним травам второго года пользования от 28,2 до 27,4 % ($НСР_{05} = 0,6 \%$).

Уменьшение ширины междурядий от 15 до 7,5 см не привело к изменению урожайности яровой твёрдой пшеницы в среднем по сортам Валентина, Воронежская 7, Донская Элегия и Краснокутка 10 – по 3,06 т/га в том и другом случае – по фону вспашки на глубину 20-22 см. По фону же меньшей глубины вспашки – на 10-12 см сужение междурядий способствовало проявлению тенденции к повышению урожайности от 3,25 до 3,31 т/га ($НСР_{05} = 0,11-0,18$ т/га).

При посеве культуры с шириной междурядий 15 см наблюдалось закономерное возрастание урожайности в среднем у этих сортов от 3,06 до 3,25 т/га (+ 1,9 т/га или 6,2 %) в зависимости от уменьшения глубины обработки от 20-22 см до 10-12 см. Уменьшения глубины обработки при ширине междурядий 7,5 см способствовало ещё большей величине роста урожайности – от 3,06 до 3,31 т/га (+0,25 т/га или 8,2 %).

Представляют интерес так же данные, свидетельствующие, что наряду со снижением урожайности на 1,13 т/га или 37,2 % по сравнению со средней её величиной по всем предшественникам за период исследований (2008-2012)

в крайне неблагоприятный по погодным условия год (2010) – недостаток осадков и повышенные температуры воздуха – наблюдалось и уменьшение содержания клейковины в зерне на 3,1 % или 10,9 % относительных.

Исследованиями выявлено, что биологическая активность почвы повышалась при уменьшении глубины обработки почвы и при размещении яровой твёрдой пшеницы по чёрному пару и многолетним травам по сравнению с возделыванием её по сахарной свёкле.

Почва после многолетних трав отличалась несколько более высоким содержанием подвижных форм элементов питания.

В главе 6 приводятся данные по экономической и биоэнергетической эффективности возделывания яровой твёрдой пшеницы при проведении различных агротехнических приёмов.

Условно чистый доход (УЧД) – 16403-16509 руб./га был получен при применении чёрного пара и многолетних трав в качестве предшественников яровой твёрдой пшеницы. Уровень рентабельности составлял 158-173 %. Возделывание яровой твёрдой пшеницы по сахарной свёкле проявилось в снижении УЧД до 14445 руб./га. Однако уровень рентабельности практически не изменялся – 163 %.

Увеличение нормы высева с 6 до 8 млн.шт./га обусловило возрастание УЧД на 1612 руб./га (+ 13,4 %), а также уровня рентабельности на 10 %.

Анализ биоэнергетической эффективности выявил целесообразность выращивания яровой твёрдой пшеницы по всем изученным предшественникам, причём, коэффициент энергетической эффективности был более высоким при посеве её по многолетним травам (2,10-2,17), несколько ниже он был при размещении по чёрному пару (2,10) и наименьшим – при использовании в качестве предшественника сахарной свёклы (1,19).

Основные замечания.

1. В главе «Условия проведения опытов и методика исследований» (с. 83) не приведены сельскохозяйственные орудия и энергосредства при прове-

дении обработки почвы.

2. В рисунках 1 и 2 (с. 97 и 98) не указана размерность показателей.

3. В таблицах 44 и 45 (с. 157 и 160) не корректно приводится термин «агроландшафт», так как здесь не рассматриваются данные в зависимости от элементов рельефа.

4. В связи с тем, что количество осадков является величиной дискретной, их корректнее было бы представить не в виде графика, а в виде гистограммы (рис. 2 на странице 98).

5. Имеются некоторые стилистические неточности и опечатки – *снижается гумус* (с. 88), *погодные условия в период вегетации озимой пшеницы* (с. 98).

6. В таблице 61 (с. 210) и на рисунке 20 (с. 223) не приведены годы исследований.

7. Приведено не точное выражение «Характеристика почв по подтипам» (с. 84), тогда как почва представлена одним подтипом – чернозёмом выщелоченным.

Заключение.

Анализ результатов работы Н.В. Долгополовой, обработка и изложение материалов, показали глубокое творческое мышление и знание методов исследований, используемых для решения поставленных задач. В диссертации представлены законченные научные результаты. Их основное содержание в полной мере отражено в автореферате и опубликованных работах автора. В ней решен целый ряд научных проблем в обеспечении сельскохозяйственных предприятий различных форм собственности и пищевой промышленности в достаточном количестве высококачественным зерном яровой твёрдой пшеницы. Материалы диссертационной работы могут быть использованы при разработке биотехнологий возделывания яровой твёрдой пшеницы, которые позволят оптимизировать энергозатраты при проведении основной обработки почвы с наиболее рациональным размещением её в севооборотах и на пло-

щади посевов, что явится одним из условий и улучшения экологической обстановки в агроценозах. Применение таких технологий будет способствовать сохранению и повышению плодородия почвы, увеличению продуктивности культуры в ЦЧР. В чём заключается её народнохозяйственное значение.

Полученные экспериментальные данные достоверны, научно обоснованы и подтверждены математической обработкой. Диссертация хорошо иллюстрирована. Язык и стиль изложения, оформления диссертации и автореферата соответствует работам, подготовленным к печати.

Отмеченные замечания не относятся к существу проведенных исследований и не влияют на общую положительную оценку работы, не умаляют её достоинств.

В целом, следует заключить, что рецензируемая работа по научной и прикладной значимости полученных результатов отвечает требованиям ВАК Минобрнауки Российской Федерации, предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор **Наталья Валерьевна Долгополова** заслуживает присуждения ей учёной степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Официальный оппонент:

профессор кафедры земледелия и агрохимии
ФГБОУ ВПО «Белгородская государственная
сельскохозяйственная академия имени В.Я. Горина»,
доктор сельскохозяйственных наук

Ступаков
Алексей Григорьевич

Тел. 8-961-191-50-19, E-mail: alex.stupackow@yandex.ru
308503 Пос. Майский, ул. Вавилова, 1, Белгородский район Белгородской области.



Подпись	<i>Сидорова</i>
Заведующий отделом кадров	<i>Л.В. Манохина</i>
«12» 09	2014 года