

## ОТЗЫВ

официального оппонента Боме Нины Анатольевны, доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заведующего кафедрой ботаники, биотехнологии и ландшафтной архитектуры Института биологии Тюменского государственного университета на диссертационную работу Паршуткина Юрия Юрьевича на тему: «Особенности формирования урожайности качественных зерна и семян яровой твердой пшеницы в южной лесостепи Западной Сибири», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство

**Актуальность избранной темы.** Пшеница, в том числе твердая (*Triticum durum* L.) является основой для производства продовольствия и ведения сельского хозяйства, а также для обеспечения селекции новым исходным материалом. Изучение генетического потенциала сортов яровой твердой пшеницы, разработка элементов технологии их выращивания в условиях Западной Сибири является важным для понимания механизма адаптации, увеличения урожайности и качества зерна.

Диссертационная работа Паршуткина Ю.Ю. посвящена подбору сортов яровой твердой пшеницы, поиску агротехнических приемов, обеспечивающих высокие показатели продуктивности, качества зерна и биологических свойств семян. В условиях климатических изменений и новых требований к сортам, тема рассматриваемого диссертационного исследования является актуальной и своевременной.

**Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.** В ходе выполнения работы диссертантом получен большой объем научных данных. Исследованы особенности роста и развития 14 сортов яровой твердой пшеницы, сроки посева, нормы высева семян на двух сортах (Омский корунд, Жемчужина Сибири), урожайные свойства семян сорта Жемчужина Сибири. Проведенные разносторонние исследования и полученная ценная информация, несомненно, имеет широкое практическое применение при подборе и создании сортов для различных почвенно-климатических условий Западной Сибири.

Результативность диссертационного исследования определяется рекомендованными для сельскохозяйственного производства основными элементами выращивания, что подтверждено результатами производственной проверки сорта Жемчужина Сибири в ФГБУ «Опытная станция Омская» (справка о производственном внедрении рекомендаций ...приложение 9, с. 204). Научные результаты диссертационного

исследования используются в лаборатории селекции яровой твердой пшеницы ФГБНУ «Омский АНЦ»; Паршуткин Ю.Ю. соавтор сортов Омский коралл и Омский лазурит (справка о об использовании в селекционном процессе...приложение 8, с. 203), и в учебном процессе ФГБОУ ВО Омский ГАУ (справка об использовании результатов..., приложение 10, с. 205).

Выше сказанное позволяет сделать заключение об обоснованности научных положений, выносимых на защиту, объективности и корректности заключения и практических рекомендаций, сделанных автором по результатам работы.

**Достоверность результатов проведенных исследований.** Работа выполнена автором самостоятельно с применением лабораторных и полевых методов и статистической обработки экспериментального материала. Степень достоверности результатов обеспечивается постановкой необходимого количества опытов, значительным объёмом фактического материала, воспроизводимостью. Применен комплексный подход к анализу многолетних (2013-2016 гг.) экспериментальных данных с использованием методов дисперсионного и корреляционного анализа и интерпретации полученных результатов.

**Научная новизна диссертации.** Впервые в южной лесостепи Западной Сибири оценены 14 сортов яровой твердой пшеницы по комплексу хозяйственно-ценных признаков. Получены новые данные при изучении закономерностей формирования продуктивности зерна пшеницы в различных условиях выращивания по вкладу отдельных факторов (сорт, предшественник, срок посева, норма высева). Экспериментально доказана эффективность разработанных агротехнических приемов для выращивания яровой твердой пшеницы в условиях южной лесостепи Западной Сибири на продовольственные цели и семена.

**Содержание диссертации, ее завершенность.** Представленная диссертационная работа состоит из введения, шести глав, заключения, списка литературы и 35 приложений, изложена на 205 страницах печатного текста. Основные положения диссертации отражены в 8 научных работах, из них 2 статьи опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ (Вестник Омского государственного аграрного университета, Агрофизика), 1 статья индексируется в международной базе данных Scopus. Результаты диссертационного исследования апробированы на 5 международных научно-практических конференциях.

Рассматриваемая диссертация изложена в традиционном для данной работы плане. Экспериментальной части предшествует обзор литературы (глава 1) по теме, разрабатываемой автором диссертации. В обзоре отражены биологические особенности яровой твердой пшеницы, хозяйственное значение культуры, а также дан подробный анализ целого ряда

отечественных и зарубежных работ по важности сорта, семян и технологии возделывания яровой твердой пшеницы в различных условиях окружающей среды. Часть литературных источников автором приведена в экспериментальных главах, что позволяет результаты исследований рассматриваемой диссертации сопоставлять с данными других ученых. Библиографический список включает 237 наименований, из них 35 публикаций иностранных авторов.

В главе 2 в связи с изучением особенностей формирования урожайности яровой твердой пшеницы при выращивании на зерно и семена раскрываются условия, методика проведения исследований и почвенно-климатические ресурсы южной лесостепи Омской области. Экспериментальная часть включает 4 опыта по изучению 14 сортов, пяти сроков посева, шести норм высева и урожайных свойств семян (на примере сорта Жемчужина Сибири). Методика и условия проведения исследований, а также материал, выбранный для опытов, показывают, что диссертационная работа Паршуткина Ю.Ю. выполнена на требуемом научно-методическом уровне. Экспериментальные данные анализированы и статистически обработаны с применением общепринятых методик.

Основная часть диссертации (главы 3-6) посвящена оценке сортов яровой твердой пшеницы по комплексу хозяйственно-ценных признаков. Диссертантом определены характерные особенности изученных сортов по полевой всхожести семян, выживаемости растений, продолжительности вегетационного и межфазных периодов. Данные признаки рассматриваются как показатели адаптации к различным метеорологическим условиям среды. За годы исследований выявлена сопряженность между периодом всходы-колошение и суммой температур воздуха выше  $10^{\circ}\text{C}$ , а также установлено увеличение продолжительности этого периода при избыточном увлажнении. Автором сделан ценный вывод о том, что различные предшественники, нормы высева и сроки посева могут быть использованы для оптимизации межфазных периодов вегетации растений яровой твердой пшеницы.

Установлено влияние сорта и предшественников (чистый пар, зерновые) на показатели урожайности. При этом обнаружено, что значительный вклад в общую изменчивость вносят условия среды (29,7%), в то время как предшественник и сорт 12,5% и 18,4% соответственно. На основе ранжирования по 12 показателям экологической пластичности и стабильности (устойчивость к стрессу, компенсаторная способность, коэффициент вариации, коэффициент экологической пластичности, коэффициент адаптивности, коэффициент интенсивности, агрономическая стабильность, относительная стабильность, индекс стабильности, гомеостатичность, показатель уровня и стабильности сорта) выделены сорта яровой твердой пшеницы с высоким адаптивным потенциалом к

варьирующим условиям среды. Показано, что наибольшую стабильность по проявлению хозяйственно ценных признаков изученные сорта обеспечили при посеве по пару. На основании корреляционного анализа автором установлено, что зерновая продуктивность яровой твердой пшеницы при посеве в разные сроки в большей степени определяется такими признаками как количество продуктивных стеблей, продуктивная кустистость, масса зерна с колоса; определен оптимальный срок посева 14-21 мая. Увеличение нормы высева от 2 млн до 7 млн всхожих зерен на 1 га приводило к увеличению числа растений на единице площади перед уборкой, но к снижению продуктивной кустистости и озерненности колоса, что подтверждено коэффициентами корреляции между этими признаками и урожайностью. Во взаимосвязи с агрометеорологическими условиями определена оптимальная норма высева, составившая 4-5 млн всхожих зерен на 1 га. В опытах со сроками сева и нормами высева выявлено значительное влияние (около 40%) метеорологических факторов на формирование урожайности.

Специальная глава 5 в работе посвящена изучению качества зерна и семян в зависимости от сорта, метеорологических условий и элементов технологии возделывания твердой пшеницы. Значение этой части работы определяется необходимостью обеспечения современных технологий производства макаронных изделий зерном с высоким качеством клейковины, повышенным содержанием каратиноидов и белка. Исследования показали различия между сортами по стекловидности зерна, содержанию клейковины и белка. На основании корреляционного анализа и выявленных связей стекловидности зерна с содержанием в зерне белка и клейковины диссертант делает заключение о возможности использования показателя стекловидности как маркера качества зерна.

Проанализированы и статистически обработаны данные, полученные при изучении сортов по показателям физических (масса 1000 зерен, натура зерна, выход семян, выравненность семян) и посевных (энергия прорастания, лабораторная всхожесть) качеств семян, выращенных в различных условиях. Семена из опыта по изучению сроков посева, характеризовались высокими урожайными свойствами. Результаты могут быть учтены при определении зон оптимального семеноводства в почвенно-климатических условиях южной лесостепи Западной Сибири.

**Замечания и пожелания по оформлению работы.** В целом полученные автором в ходе проведенных исследований материалы тщательно обобщены, оформлены и изложены в диссертации в соответствии с требованиями ВАК РФ. Структура диссертации и автореферата, заключение и практические рекомендации аналогичны. Однако возникли замечания и вопросы.

1. В главе 2 «Объекты, методы и условия проведения исследований» очень кратко и неполно изложена методика проведения опытов (раздел 2.2, С. 34-36). Отсутствие информации о статусе лаборатории, где проводились исследования по качеству зерна, посевным свойствам семян, используемом оборудовании затрудняет понимание уровня и достоверности исследований. В перечне учетов и наблюдений отмечено, что статистическая обработка результатов проводилась по методике Б.А. Доспехова (1985) (С. 36). Вместе с тем в главе 4 рассчитаны, представлены в таблицах 4.3, 4.4, 4.5 и описаны в тексте показатели экологической пластичности и стабильности, а также результаты ранжирования сортов яровой твердой пшеницы с использованием этих данных. Название параметров с указанием авторов, методику расчета целесообразно представить в методической части диссертации.

2. В главе 3 (раздел 3.1 Полевая всхожесть семян и сохранность растений сортов яровой твердой пшеницы) дано сравнительное описание сортов яровой твердой пшеницы по полевой всхожести семян, а также показано влияние на всхожесть предшественников, сроков посева и норм высева. К сожалению, автором не представлена информация о посевных свойствах (энергия прорастания, лабораторная всхожесть) исходных семян, использованных в опытах в 2013-2016 гг. Отсутствие этих данных не позволяет точно оценить реакцию сортов на факторы окружающей среды и агротехнические приемы по данному показателю.

3. Как можно объяснить существенные различия по лабораторной всхожести семян у сорта Жемчужина Сибири в двух параллельных опытах (сортоизучение и сроки посева)? Опыты заложены в 2013-2016 гг. по одинаковым предшественникам (пар и зерновые), с одинаковой нормой высева – 4,5 млн. всхожих зерен на 1 га на делянках 20 м<sup>2</sup> в 4-х кратной повторности, посев выполнен сеялкой ССФК-7 на одном опытном поле. Но при сравнении таблиц 5.8 и 5.9 обнаруживается, что в опыте по сравнительному изучению (предшественник зерновые культуры) лабораторная всхожесть полученных семян сорта Жемчужина Сибири составляет 86,6%, а в опыте со сроками посева показатель значительно выше – 91,3-94,6%. Анализ приложений 4 и 5 показывает значительное снижение всхожести семян в 2013 г. в опыте по изучению сортов.

В диссертации имеются технические погрешности, например:

- практические рекомендации приведены в диссертации (с. 142), но отсутствуют в автореферате;
- в главе 2 (2.2 «Методика проведения опытов») указаны сроки проведения опытов 2013-2016 гг., но как следует из результатов главы 5 исследования по урожайным свойствам семян яровой твердой пшеницы были продолжены в 2017 г.;

- в главе 2 (2.2 «Методика проведения опытов») диссертации (С. 36) указано, что статистическая обработка данных проводилась по методике Б.А. Доспехова (1985), а в автореферате (с. 8) – по методике Б.А. Доспехова (1979); в библиографическом списке приведен один источник за 1985 г.

Замечания и возникшие вопросы не умаляют достоинства работа, объем исследований, выполненных автором, значимость полученных результатов для теории и сельскохозяйственной практики.

**Соответствие диссертационной работы требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней».** Диссертация Паршуткина Юрия Юрьевича на тему: «Особенности формирования урожайности качественных зерна и семян яровой твердой пшеницы в южной лесостепи Западной Сибири» является завершенным научно-квалификационным трудом по актуальным вопросам современного сельскохозяйственного производства, выполненном на требуемом методическом уровне. Полученные автором данные достоверны, выводы и практические рекомендации обоснованы. Материалы научных исследований, представленные в диссертационной работе, позволяют считать, что по значимости охватываемых вопросов, особенно с учетом происходящих климатических изменений и их последствий для растениеводства, научной новизне и практической значимости диссертация соответствует критериям (пункты 9-14), установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор Паршуткин Юрий Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – Общее земледелие, растениеводство.

Доктор сельскохозяйственных наук  
(специальности: 06.01.05 – селекция и семеноводство, 06.01.09. – растениеводство)  
профессор, зав. кафедрой ботаники,  
биотехнологии и ландшафтной архитектуры  
Института биологии

Боме  
Нина Анатольевна

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Тюменский государственный университет»  
625003 г. Тюмень, ул. Володарского, д. 6  
тел. 8 (3452) 59-74-29

Подпись заверяю  
14.06.2022

Лимонова Эмма Михайловна Ученый  
секретарь