

Отзыв

официального оппонента Гончарова Николая Петровича доктора биологических наук, старшего научного сотрудника, академика РАН, главного научного сотрудника сектора генетики пшениц Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики сибирского отделения Российской академии наук» на диссертационную работу Юсова Вадима Станиславовича на тему: «Создание и селекционно-генетическая оценка исходного материала яровой твердой пшеницы для селекции в условиях Западной Сибири», представленную на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 - Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Актуальность избранной темы. Твердая пшеница (*Triticum durum* Desf.) имеет важное хозяйственное значение и используется для производства высококачественных макаронных изделий, круп. Она широко используется в кондитерской промышленности и для получения ценного детского питания. По экспертной оценке, к 2025 году потребление макаронных изделий в Российской Федерации возрастет до 1,5 млн тонн, поскольку они являются востребованными и доступными продуктами питания для основной части населения страны. Несмотря на рост производства зерна твердой пшеницы (с 500-700 тыс. тонн в 2020-2022 гг. до 980 тыс. тонн в 2023г.) он далеко не обеспечивает внутренние потребности в качественном сырье. Западная Сибирь – регион, благоприятный для эффективного производства высококачественного продовольственного зерна яровой твердой пшеницы. Почвенно-климатические условия степной и лесостепной зон региона позволяют получать стекловидное зерно с высоким содержанием белка и клейковины. Однако действие стрессовых факторов, тенденции глобального и локального изменения климата и повышения засушливости, развитие болезней увеличивают коммерческий риск её возделывания. Создание высоко адаптивных сортов этой культуры, с учетом агроклиматических условий Западной Сибири, их изменениями, потребительскими требованиями

зернопроизводителей и переработчиков является одним из основных векторов развития производства зерна. В этой связи, проведенные автором исследования, являются своевременными и весьма актуальными.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается использованием большого числа литературных, информационно-аналитических источников, значительным объемом многолетних экспериментальных данных, обеспечивающих достаточную выборку для выявления закономерностей, практическими результатами работы. Исследования проведены в Федеральном государственном бюджетном научном учреждении «Омский аграрный научный центр».

Материал диссертации изложен в соответствии с поставленными задачами и положениями, вынесенными на защиту.

Приведенная в диссертационной работе С.В. Юсова статистическая обработка результатов доказывает значимость сделанных выводов, заключений и аргументированность выдвигаемых практических рекомендаций. Выводы и положения, выносимые на защиту, соответствуют полученным результатам исследований, обоснованы, имеют теоретическую и практическую значимость.

Достоверность результатов проведенных исследований. Достоверность результатов исследований обоснована многолетними (2000 – 2022 гг.) экспериментами, необходимым объемом полевых опытов и лабораторных экспериментов; статистической обработкой данных математическими методами с применением современных прикладных компьютерных программ; анализом трудов отечественных и зарубежных исследователей, работающих в области селекции и генетики яровой твердой пшеницы; достигнутыми практическими результатами. Достоверность полученных результатов подтверждена их апробацией на 31 российской и международной научных конференциях, симпозиумах и совещаниях. Основное содержание диссертационной работы полностью отражено в 178

печатных работах, в том числе в 35 статьях, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ и 14 – в журналах, входящих в международные базы данных, индексирующие научные публикации; 109 – в других научных изданиях и сборниках научных трудов; 1 монографии и 2 методических пособиях и 5 рекомендаций. Соискателем получено 13 патентов на селекционные достижения.

Научная новизна диссертации. Результаты научных исследований, проведенных В.С. Юсовым, и сделанные на их основе выводы и рекомендации обладают новизной: им впервые проведено изучение нового исходного и селекционного материала по яровой твердой пшенице за период с 2000 по 2022 г. Им выделены новые источники и доноры по комплексу хозяйственно-важных признаков, в том числе устойчивости к полеганию. У ряда генотипов определена комбинационная способность, установлен генетический контроль основных признаков и дана их донорская характеристика. Получен и использован в гибридизации новый исходный материал. Разработана стратегия отбора генотипов в ходе селекционного процесса. Выявлена селекционная ценность синтетических линий. В питомниках КАСИБ выделены источники и доноры продуктивности, адаптивности, качества зерна, устойчивости к грибным болезням и полеганию. В процессе исследования созданы новые гибридные популяции, линии и сорта.

Оценка содержания диссертационной работы, значимость результатов и рекомендаций для науки и практики. Содержание диссертационной работы соответствует цели и задачам исследований. Приведенный обзор литературы в диссертации написан хорошим русским языком и довольно полно отражает состояние и перспективы данного направления исследований. В результате многолетних исследований В.С. Юсовым изучен обширный объем исходного материала из коллекций ВИР (г. СПб), СИММУТ (Мексика) и программы КАСИБ (2,8 тыс. сортообразцов/генотипов). Выделены источники улучшения хозяйственно-ценных признаков и с использованием генетических методов (диаллельного

анализа, системы топкроссных и нерегулярных скрещиваний) определена донорская способность лучших генотипов, характер наследования основных хозяйственно-ценных признаков. На основе генетической информации намечена стратегия отбора генотипов в гибридных популяциях. Изучение сортов яровой твердой пшеницы в разных эколого-географических пунктах позволило оценить с использованием статистических методов РСА, АММИ их хозяйственную ценность и адаптивный потенциал и рекомендовать наиболее перспективные для дальнейшей селекции. Доказано, что привлечение в гибридизацию синтетических линий с участием *T. urartu* Thum. ex Gandil., *T. boeoticum* Boiss., *T. monococcum* L., позволяет создать перспективный селекционный материал для селекции в условиях Западной Сибири, устойчивый к грибным болезням и с хорошим качеством зерна. Проведено комплексное исследование причин полегания растений, изучены морфологические и анатомические элементы этой устойчивости.

Диссертационная работа, представленная соискателем, является завершенной научной работой, выводы и предложения которой могут быть использованы при проведении дальнейших научных исследований по селекции яровой твердой пшеницы. Изученный генофонд представляет интерес как перспективный исходный материал при создании новых сортов этой культуры.

Результаты исследований соискателя внедрены в селекционный процесс лаборатории селекции яровой твердой пшеницы Омского АНЦ и опубликованы в научных статьях. Им создано 9 сортов твердой пшеницы - Омский корунд, Омская степная, Жемчужина Сибири, Омский изумруд, Оазис, Омский коралл, Омский лазурит, которые включены в Государственный реестр селекционных достижений, допущенных к использованию. Они возделываются на территории Российской Федерации в Омской, Челябинской, Курганской, Новосибирской областях, Алтайском крае. Получены патенты Республики Казахстан на сорта Омская степная, Жемчужина Сибири, Омский изумруд, Омский коралл; 3 сорта

рекомендованы для использования. В государственное сортоиспытание РФ переданы новых сорта Омский малахит и Омский топаз. К диссертации приложены акты о внедрении результатов исследований в производство и селекционную практику.

Замечания и предложения. Положительно оценивая актуальность, новизну, научную обоснованность, значимость и завершенность диссертационной работы, следует обратить внимание автора на некоторые неточности и неаккуратность в оформлении:

на стр. 5 фамилия «Martinez» состоит из смеси латинских букв и кириллицы; на той же стр. не удачно и не очень точно сформулировано предложение «Дурум – незаменимое сырье для изготовления макаронных изделий, а в странах Северной Африки и на Ближнем Востоке это важный ингредиент для кускуса и булгура». Лучше использовать не «дурум», а «твердая пшеница», при этом твердая пшеница не есть «важный ингредиент для кускуса и булгура»: оба эти продукта являются особо приготовленной крупой из зерна твердой пшеницы;

стр. 6. - двусмысленное выражение «синтетической гексаплоидной с добавленным геном A^bA^b », означающее октоплоид. Удачнее было бы написать «синтетической гексаплоидной формой ($2n=6x=42$), у которой к тетраплоидному геному добавили геном A^bA^b диплоидной пшеницы»;

на стр. 45 вводится неудачное и необщепотребляемое сокращение «экологическое испытание (ЭСИ)» с неизвестно откуда взявшейся буквой «с».

На стр. 274 находим нечто не читаемое: «Из них число образцов мировой коллекции ВИР и ЭСИ...»;

на стр.35 автор вводит сокращения «КСИ, ПСИ», расшифровывая их только на стр. 49. При этом как и с «ЭСИ», буква «с» и в «КСИ (конкурсное испытание)» провисает;

в легендах рис.3.4 и рис. 3.12 не оговорено сокращение «РС».

Встречаются опечатки, например, «комплексноустойчивые» (стр. 75) и др.

Заключение. Отмеченные выше недостатки не снижают общей научной и практической значимости работы. Представленная на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 - селекция, семеноводство и биотехнология растений, диссертационная работа Юсова В.С. на тему: «Создание и селекционно-генетическая оценка исходного материала яровой твердой пшеницы для селекции в условиях Западной Сибири», является завершенной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований изложены новые научно обоснованные решения проблемы повышения производства качественного зерна яровой твердой пшеницы. Разработаны теоретические и практические положения в селекции этой культуры и определены подходы по повышению урожайности, качества зерна и устойчивости к биотическим и абиотическим факторам внешней среды в условиях Западной Сибири. Исследования выполнены на высоком методическом уровне, полученные результаты обработаны математически, достоверны на высоком уровне значимости. Выводы и рекомендации вытекают из результатов исследований. Результаты исследований опубликованы в соответствии с требованиями в 178 печатных работах, в том числе 35 статьях опубликовано в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ; 14 – в журналах, входящих в международные базы данных, индексирующих научные публикации. Практической ценностью работы является создание 9-ти сортов, включенных в Государственный реестр селекционных достижений РФ и 3-х в Республике Казахстан. Диссертация оформлена в соответствии с требованиями ВАК РФ, изложена грамотно, логически последовательно, автореферат соответствует диссертации. Экспериментальный материал, приведенный в диссертационной работе, соответствует специальности 4.1.2 - селекция, семеноводство и биотехнология растений. Диссертационная работа Юсова Вадима Станиславовича соответствует критериям пунктов №№ 9–14, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842

(с изменениями и дополнениями), а её автор заслуживает присвоения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 - селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Официальный оппонент:
доктор биологических наук,
старший научный сотрудник, академик РАН,
главный научный сотрудник сектора генетики пшениц
Федерального государственного бюджетного научного
учреждения «Федеральный исследовательский центр
Институт цитологии и генетики сибирского отделения
Российской академии наук»

Гончаров
Николай Петрович

Адрес: г. Новосибирск,
пр. ак. Лаврентьева 10
сл. телефон +7-(383)-363-349-38 (добавочный 1212)
E-mail: gonch@bionet.nsc.ru

20 февраля 2024 г.

Подпись Н.П. Гончарова ~~удостоверяю~~

ученый секретарь ИЦиГ СО РАН, к.б.н.

Г.В. Орлова