

## Отзыв

на автореферат диссертации Юсова Вадима Станиславовича «Создание и селекционно-генетическая оценка исходного материала яровой твердой пшеницы для селекции в условиях Западной Сибири», представленной на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Создание сортов твердой пшеницы, устойчивых к биотическим и абиотическим факторам – актуальная задача современной селекции. Для этого необходимо привлечение в селекцию генетически разнородных доноров. Западная Сибирь является одной из зон, где возделывается данная культура. Варьирование условий внешней среды и ежегодное действие стрессовых факторов являются лимитирующими факторами для получения стабильных урожаев. К ним относятся поражение посевов стеблевой ржавчины, засуха и высокие температуры в критические периоды роста и развития твердой пшеницы и полегание посевов. Диссертационная работа В.С. Юсова посвящена усовершенствованию теоретических основ селекции твердой яровой пшеницы и созданию адаптивных, высококачественных, устойчивых к болезням и полеганию сортов для условий Западной Сибири.

В проведенных исследованиях изучены коллекционные образцы яровой твердой пшеницы ВИР, СИММИТ, КАСИБ и синтетические линии по комплексу хозяйственно-ценных признаков и выделены наиболее ценные для создания исходного материала в селекции яровой твердой пшеницы. Проведено изучение комбинационной способности, выявлены доноры основных хозяйственно полезных признаков и определен характер их наследования. Создан новый селекционный материал и выделены генотипы с высоким потенциалом продуктивности, хорошей адаптивностью к условиям степной и лесостепной зон Западной Сибири. Усовершенствована стратегия отбора генотипов в гибридных популяциях и созданы новые сорта.

Научная новизна и практическая значимость заключается в том, выделены новые источники по комплексу хозяйственно-ценных признаков, у ряда генотипов определена комбинационная способность, охарактеризован генетический контроль основных признаков и дана их донорская характеристика. Разработана стратегия отбора генотипов в ходе селекционного процесса. В образцах из питомников КАСИБ выделены источники продуктивности, адаптивности, качества зерна, устойчивости к грибным болезням и полеганию. Изучение сортов яровой твердой пшеницы в разных экологогеографических пунктах позволило оценить хозяйственную ценность и адаптивный потенциал (с использованием статистических методов: РСА, АММИ (для характеристики генотип-средовых взаимодействий) новых сортов и рекомендовать наиболее перспективные для дальнейшей селекции. Показано, что привлечение в гибридизацию синтетических линий с геномом *T. urartu*, *T. boeoticum*, *T. monococcum*, позволяет создать перспективный исходный материал для селекции в условиях Западной Сибири, устойчивый к грибным болезням, с хорошим качеством зерна. Результаты исследований внедрены в селекционный процесс лаборатории селекции твердой пшеницы Омского АНЦ и опубликованы в научных статьях. С участием диссертанта получено 9 сортов, которые включены в Государственный реестр селекционных достижений. Получены патенты Республики Казахстан на сорта: Омская стенная, Жемчужина Сибири, Омский изумруд, Омский коралл; 3 сорта рекомендованы для использования. В государственное сортоиспытание РФ переданы новые сорта Омский малахит и Омский топаз.

В результате исследований нового исходного материала образцов твердой пшеницы коллекции ВИР различного происхождения, выделены источники по хозяйственно-ценным показателям и установлено, что лишь незначительная их часть представляет селекционный интерес и может быть использована в гибридизации. Показана перспективность и недостатки для селекции в Западной Сибири образцов из СИММУТ. Выделены источники, представляющие

интерес для местной селекции: 50 генотипов, по натуре зерна – 276, по цвету макарон – 131 образец, по устойчивости к твердой головне – 131, мучнистой росе – 112. Показано, что экологические сортоиспытания сети КАСИБ позволяют достичь более эффективной оценки исходного материала в различных региональных условиях для отбора наиболее адаптивных сортов с целью их включения в дальнейший селекционный процесс. Наибольшая дифференциация генотипов по урожайности определена в Актюбинске и Барнауле, промежуточное положение показано Карабалыкской СХОС и Омска. Среди образцов КАСИБ выявлен ценный исходный материал по адаптивности, продуктивности, качеству зерна, устойчивости к болезням. Показана перспектива включения в гибридизацию образцов синтетической пшеницы в экстремальных условиях Западной Сибири. В результате многолетнего (2000-2021 гг.) изучения генофонда сортов и линий ВИР, СИММУТ, КАСИБ сформирована биоресурсная коллекция твердой пшеницы, сочетающая в себе комплекс хозяйственно-ценных признаков и свойств для использования в селекции в качестве генетических источников и доноров при создании нового селекционного материала, пригодного для возделывания в Сибири. Определено, что у твердой пшеницы имеется сортовая специфика устойчивости к полеганию, обусловленная различными вкладами анатомо-морфологических признаков. В генетическом контроле этих признаков, за исключением, толщины узла первого и второго междоузлий, основную роль играет аддитивно-доминантная система с подключением комплементарного рецессивного эпистаза. Доказано, что в аддитивно-доминантной системе вклад генов с аддитивным действием и аллельным взаимодействием меняется в зависимости от условий года. Роль цитоплазмы высокая по длине второго междоузлия, толщине узла обоих междоузлий и не существенна – по диаметру первого междоузлия. Выявлено, что внутрилокусное взаимодействие обусловлено неполным доминированием по длине стебля, диаметру второго междоузлия. У остальных признаков изменяется в зависимости от условий среды: от неполного до сверхдоминирования по длине первого и второго междоузлий, диаметру первого междоузлия, толщине узлов обоих междоузлий. С использованием статистических методов определено, что почти по всем признакам меняется знак коэффициента корреляции между степенью доминирования и средним значением для родителей, т.е. наблюдается переопределение генетической формулы. Выявлено многообразие различных сочетаний: стабильное направленное и ненаправленное доминирование, смена направленного доминирования на ненаправленное. В изученном наборе сортов, в зависимости от признаков и условий, выявлено различное сочетание доминантных и рецессивных генов. Стабильно средняя и высокая наследуемость определена по длине колоса, количеству колосков в колосе, длине стебля, первого нижнего междоузлия, толщине узлов нижних междоузлий, натуре цвету макарон и низкая – количеству зерен в колосе, массе зерна в колосе, длине второго нижнего междоузлия, диаметру первого и второго междоузлий. На основании этого дана донорская характеристика изученных генотипов, разработана стратегия и тактика отбора генотипов в ходе селекционного процесса. Показано, что в ФГБНУ «Омский АНЦ» на каждом этапе селекции происходило изменение потенциала урожайности, улучшение качества яровой твердой пшеницы, соответствующее требованиям переработчиков и производителей зерна. Выделены образцы экстенсивного и интенсивного типа с высоким потенциалом качества зерна и различными эффектами взаимодействия генотип x среда.

Достоверность результатов исследований обоснована многолетними экспериментами (2000–2022 гг.), необходимым объемом полевых и лабораторных опытов, статистической обработкой данных с применением современных прикладных компьютерных программ. Результаты исследований были представлены на 31 конференции различного уровня, а также симпозиумах и совещаниях, заседаниях научного Совета ФГБНУ «Омский АНЦ».

Основное содержание диссертационной работы отражено в 178 научных работах автора, в том числе 35 в изданиях, включенных в Перечень ВАК, 14 в изданиях, входящих в международные базы данных, 109 – в других научных изданиях и сборниках научных трудов, 1 монографии, 1 методическом указании, 5 рекомендациях, 13 патентах на селекционные достижения.

Приведенные в автореферате результаты исследований не вызывают сомнений, выводы соответствуют изложенному материалу. Автореферат оформлен в соответствии с действующими правилами оформления и содержит сведения необходимые для оценки уровня диссертации. Актуальность проблемы, теоретическая и практическая значимость, оригинальность и достоверность экспериментального материала позволяют считать, что диссертационная работа Юсова Вадима Станиславовича соответствует требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям («Положение о присуждении ученых степеней») а ее автор заслуживает присуждения искомой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2. «Селекция, семеноводство и биотехнология растений».

Даю согласие на размещение указанных в отзыве персональных данных на официальном сайте организации и в единой информационной системе, включение указанных в отзыве персональных данных в аттестационное дело и их дальнейшую обработку.

Гультяева Елена Ивановна

доктор биологических наук (03.02.12 – микология), доцент по специальности «Защита растений»

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт защиты растений» (ФГБНУ ВИЗР)

ведущий научный сотрудник лаборатории микологии и фитопатологии

196608 Санкт-Петербург-Пушкин, шоссе Подбельского, д.3

Тел. 8 (812)4705110

e-mail: [egultyaeva@gmail.com](mailto:egultyaeva@gmail.com)

26.03.2024