Отзыв

официального оппонента Юсова Вадима Станиславовича, доктора сельскохозяйственных наук, главного научного сотрудника лаборатории селекции яровой твердой пшеницы ФГБНУ «Омский АНЦ» на диссертационную работу Зуева Евгения Валерьевича по теме: «Структурирование мирового генофонда яровой мягкой пшеницы из коллекции ВИР для эффективной идентификации, сохранения и использования», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук в виде научного доклада по специальности 4.1.2. – Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Актуальность избранной темы. В настоящее время во Всероссийском институте генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова сосредоточена огромная коллекция, которая составляет 45265 образцов. Она является основным резервом генофонда для создания сортов, поэтому дальнейшее совершенствование (структурирование) системы ее сохранения является важным вектором дальнейшего развития растениеводческой отрасли сельского хозяйства. Современное структурирование генофонда яровой мягкой пшеницы должно содействовать оперативному отбору и предоставлению целенаправленно созданных наборов образцов для решения как задач селекции, так и новых исследовательских задач (пангеномные исследования, идентификация и верификация генов-кандидатов при помощи современных постгеномных методов и т.д.). При этом важное значение имеет строгое соблюдение генетической чистоты и подлинности образцов, предоставляемых для дорогостоящих геномных и постгеномых исследований. Развитие молекулярно-генетических, геномных и постгеномных методов исследований способствовало расширению круга исследователей-пользователей коллекций генетических ресурсов как источника ценных моделей для сравнительных геномных и омиксных исследований. Эти новые потребности должны учитываться в работе по структурированию мирового генофонда культур, востребованных для таких исследований. Наконец, существенный вызов представляют климатические изменения, последствия которых требуют совершенствовать селекционные программы, что в свою очередь диктует потребность совершенствования работы с коллекционным материалом для удовлетворения нужд селекцентров, решающих задачи, поставленные Доктриной продовольственной безопасности Российской Федерации (утвержденной Указом Президента Российской Федерации от 21.01.2020 г. № 20). В отношении мягкой пшеницы следует учитывать основные направления селекции: создание сортов с комплексной

устойчивостью к абиотическим и биотическим факторам среды, адаптацию к конкретным почвенным и нестабильным климатическим условиям возделывания, улучшение качества зерна, создание биофортифицированных сортов. Востребованы источники хозяйственно ценных признаков (засухоустойчивость, скороспелость, крупнозерность и др.). Представленная диссертационная работа посвящена структурированию, генетическому развитию и формированию баз данных образцов коллекции яровой мягкой пшеницы, комплексным изучением образцов из новых поступлений, выявлением закономерностей проявления хозяйственно ценных признаков и в целом с созданием инструментов для описательной, диагностической и прогностической аналитики мирового генофонда яровой мягкой пшеницы в пространственно-временных процессах, что является основой для формирования национального каталога особо ценных образцов генетических ресурсов растений.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. В ходе выполнения исследований диссертантом получен большой объем научных данных. Достоверность результатов базируются на большом объеме экспериментального материала, научно-обоснованных схемах экспериментов, тщательном анализе полученных данных, их обработке статистическими методами и достигнутыми практическими результатами. Изложение последовательное, логичное, выводы обоснованы.

Достоверность результатов проведенных исследований подтверждается использованием классических и современных методов, использованием высокотехнологического оборудования, а также статистической обработкой данных. Все основные положения диссертации опубликованы. Достоверность также подтверждена апробацией на 12 конференциях разного уровня (2015-2026 гг.) и публикацией основных положений диссертации в печатных работах.

Общий список публикаций по теме научного доклада включает 55 работ, опубликованных в 2017-2026 гг. в научных изданиях, отнесенных к категориям К1 или К2 из Перечня рецензируемых научных изданий, индексируемых наукометрической базой данных RSCI, научных изданиях из Q1 или Q2, индексируемых международными базами данных. Из них 40 публикаций в изданиях, отнесенных к категории К1, 15 публикаций в научных изданиях, отнесенных к категории К2 Кроме того издано 13 коллективных монографий из серии «Каталог мировой коллекции ВИР».

Научная новизна диссертации. Автор в рамках выполнения диссертационной работы впервые обосновал и реализовал концепцию

интегрированного структурирования мирового генофонда яровой мягкой пшеницы, на основе которой сформирована рабочая (активная) коллекция яровой мягкой пшеницы ВИР и задокументирована в актуализированной паспортной базе данных. Созданы новые оценочные базы данных по результатам полевого и лабораторного изучения коллекции; выявлены новые источники хозяйственно-селекционных ценных признаков; предложен универсальный способ описания и быстрого запоминания разнообразия форм мягкой пшеницы по морфологическим признакам колоса и зерновки для практической работы; задокументированы 6 новых разновидностей мягкой пшеницы; дано детальное описание яровых местных пшениц из коллекции ВИР; установлены пределы варьирования основных селекционно-ценных признаков яровой мягкой пшеницы в различных эколого-географических пунктах изучения коллекции.

Конкретные рекомендации к использованию результатов и выводов. На основе предложенного и внедренного интегрированного структурирования коллекции яровой мягкой пшеницы ВИР, выделены основные категории образцов для включения в рабочую (активную) коллекцию и сформирована рабочая (активная) коллекция яровой мягкой пшеницы, включающая 6892 образца. Создана, верифицирована, дополнена база паспортных данных «Яровая мягкая пшеница» для 15946 образцов, заполняемая по 59 полям (дескрипторам), из которых 21 предложены в ходе настоящей работы и являются оригинальными. На основе полевого и лабораторного изучения коллекции яровой мягкой пшеницы ВИР, а также оценки ретроспективных данных выявлены новые источники ценных признаков, предложен метод ранжирования образцов в полевых условиях для сравнительного анализа многолетних данных образцов коллекции, установлены оптимальные сроки верификации источников по отдельным признакам (актуальность источников устойчивости к мучнистой росе и листовой ржавчине надо проверять каждые 5–10 лет; источники скороспелости, крупнозерности, устойчивости к полеганию могут сохранять актуальность до 60 лет). Созданные базы оценочных являются информационной основой для интегрированного структурирования мирового генофонда яровой мягкой пшеницы и обеспечения целостного и эффективного подхода по использованию его отечественными селекционными и исследовательскими программами на годы вперед. Установленные пределы варьирования основных селекционно ценных признаков в различных эколого-географических условиях на основе статистического анализа многолетних оценочных данных, выявленные универсальные источники, сформированные региональные признаковые коллекции для Омской и Новосибирской

областей, обеспечивают повышение точности адресного подбора исходного материала для селекционных программ. Предложенный универсальный способ определения и быстрого запоминания разнообразия форм мягкой пшеницы по морфологическим признакам колоса и зерновки для практической работы, разработанный на основе анализа баз описательных данных, введенное понятие «кластерная разновидность» и описанные 6 новых фиолетовозерных разновидностей мягкой пшеницы, облегчают деятельность по сохранению образцов с соблюдением генетической чистоты и целостности и ускоряют адресный подбор материала по заявкам. Внедренный на регулярной основе контроль образцов яровой мягкой пшеницы при помощи анализа электрофоретических спектров глиадина как надежных маркёров для контроля генетической целостности образцов пшеницы, исключения дублетов и ошибок при репродуцировании, повышает уровень качества деятельности по сохранению, развитию и использованию коллекции ВИР.

Содержание диссертации, ее завершенность. Представленная диссертация на соискание учёной степени доктора биологических наук в виде научного доклада состоит из введения, основного содержания доклада, заключения и выводов. Изложена на 96 страницах печатного текста, содержит 29 таблиц, 12 рисунков. Библиографический список включает 93 источника. В введении показана: необходимость системного создания, формирования, сохранения, развития, изучения и использования Мировой коллекции растительных ресурсов; актуальность исследования; научная новизна; теоретическая и практическая значимость; методология и методы исследования; положения, выносимые на защиту; апробация работы; степень достоверности полученных результатов; публикации по теме научного доклада. Основное содержание доклада связано с созданием и развитием базы паспортных данных коллекции яровой мягкой пшеницы ВИР, комплексным изучением образцов из новых поступлений, выявлением закономерностей проявления хозяйственно ценных признаков и в целом, созданием инструментов для описательной, диагностической и прогностической аналитики мирового генофонда культуры в пространственно-временных процессах, формировании национального каталога особо ценных образцов генетических ресурсов растений.

Замечания и вопросы по диссертационной работе. Положительно оценивая актуальность, новизну, научную обоснованность, значимость и завершенность диссертационной работы, следует обратить внимание автора на некоторые недостатки и вопросы.

1. На странице 48 в таблице 9 максимальное значение стекловидности у сортов мягкой яровой пшеницы составляет 94%. Хотелось бы

пояснения, каким методом определяли этот показатель.

2. В таблицах 9 и 10 отсутствуют стандарты для сравнения.
3. Характеристика особенностей развития растений приведена по продолжительности периода всходы – колошение, который не всегда отражает продолжительность всего вегетационного периода.
4. На странице 58 отмечено, что получена слабая положительная связь между периодом до колошения и высотой растения (r=0,435). По какой это градации. По Доспехову r <0,3 - корреляционная зависимость между признаками слабая, r= 0,3-0,7 – средняя, а при r> 0,7 – сильная. Это относится также к странице 63, где приводится связь между урожайностью и высотой растений (r=-0,465).
5. На странице 61 в таблице 19 значение Sx по сорту К58812 вероятно приведено с ошибкой.
6. Значения стандартов в таблицах 13,14,15,17,19 несколько не соответствуют для сравнения, поскольку приведены за периоды 16,26,46 лет, в зависимости от региона изучения, а лучшие образцы за короткий срок 3-5 лет.
7. На странице 62 в фразе «Высокой урожайностью в Центрально-Черноземном регионе характеризовался 21 образец яровой мягкой пшеницы, 8 образцов имели стабильные результаты по урожайности в период изучения (табл. 19, 20)» непонятно как определяли стабильность урожайности.
8. На странице 73 в разделе изучение алюмоустойчивости пшеницы предложена неудачная аббревиатура (индекс длины корня - ИДК) общепринято ИДК- индекс деформации клейковины.

Отмеченные выше недостатки не снижают научной и практической значимости работы. Разработанный подход интегрированного структурирования мирового генофонда позволяет оперативно и адресно формировать, и предоставлять наборы дубликатов образцов для конкретных селекционных (с их региональной спецификой) и исследовательских программ.

Заключение. Диссертация Зуева Евгения Валерьевича по теме: «Структурирование мирового генофонда яровой мягкой пшеницы из коллекции ВИР для эффективной идентификации, сохранения и использования», представленную на соискание ученой степени доктора биологических наук в виде научного доклада по специальности 4.1.2. – Селекция, семеноводство и биотехнология растений является завершенным научно-квалификационным трудом по актуальным вопросам современного сельскохозяйственного производства, выполненном на требуемом

методическим уровне. Полученные результаты вносят несомненный вклад в решение приоритетных задач по селекции яровой мягкой пшеницы на основе сбора информации об образцах яровой мягкой пшеницы, формирования паспортных, описательных и оценочных баз данных, комплексного изучения в системе ВИР новых поступающих в коллекцию образцов, структурировании мирового генофонда яровой мягкой пшеницы для повышения эффективности его сохранения, развития, изучения и использования. Полученные автором данные достоверны, выводы и практические рекомендации обоснованы. Диссертационная работа «Структурирование мирового генофонда яровой мягкой пшеницы из коллекции ВИР для эффективной идентификации, сохранения и использования» по объему, научной новизне и значимости результатов соответствует требованиям, которые предъявляются к докторским диссертациям в форме научного доклада, соответствует пунктам 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, а ее автор Зуев Евгений Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук по специальности 4.1.2. - Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Доктор сельскохозяйственных наук (4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений), главный научный сотрудник, зав. лаборатории селекции яровой твердой пшеницы ФГБНУ Омский «АНЦ»
644012, г. Омск, пр. Королева 26
тел. +7(3812)77-59-20

Юсов Вадим Станиславович

« 02 » ноября 2026 г.

Подлинность подписи
Юсова Вадима Станиславовича подтверждаю:
Ученый секретарь ФГБНУ Омский «АНЦ»
кандидат сельскохозяйственных наук Качур Ольга Тимофеевна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Омский Аграрный научный центр» Россия
644012, г. Омск, пр. Королёва 26, Тел. +7(3812) 77-68-87 (приемная),
e-mail: 55asc@bk.ru