

ОТЗЫВ

официального оппонента, кандидата сельскохозяйственных наук Шепелева Сергея Сергеевича на диссертацию Владимировой Елены Семеновны «Оценка исходного материала мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.)

для селекции в условиях Центральной Якутии», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Яровая мягкая пшеница является ведущей зерновой культурой в России. Это стратегическая продовольственная культура нашей страны. Пшеница, являясь пластичной культурой, может произрастать практически во всех регионах страны. В Якутии зерновые культуры выращиваются, в основном, на кормовые цели. Учитывая экстремальные условия криолитозоны Якутии, основная задача селекции мягкой пшеницы – создание сорта, обладающего ультраранней скороспелостью, высокопродуктивностью, устойчивостью к полеганию и неблагоприятным факторам окружающей среды. Мягкая яровая пшеница требовательна к факторам внешней среды при её возделывании, поэтому для более эффективной, дающей положительный результат работы, необходимо создавать для культуры условия, способствующие максимально реализовать потенциал. Для успешной селекционной работы в регионе необходимо выявлять и создавать доноры высокой выраженности хозяйственно-ценных признаков пшеницы мягкой яровой и всесторонне изучать в условиях криолитозоны Якутии.

Одним из таких условий является подбор сортов, адаптированных к почвенно-климатическим условиям для ведения селекционной и семеноводческой работы и производства зерна. В связи с изменением климата возникает потребность в новых сортах мягкой пшеницы, пригодных для засушливых климатических условий зоны вечной мерзлоты. Исследования, направленные на выявление источников признаков продуктивности массы и числа зерен главного колоса, массы 1000 зерен, оптимального вегетационного периода и высоты растения у сортов пшеницы мягкой яровой **актуальны** для селекции в условиях криолитозоны Якутии.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна.

Анализ основных положений и выводов диссертационной работы Е.С. Владимировой свидетельствует о ее теоретической обоснованности, достоверности и практической значимости.

Научная новизна исследований заключается в том, что автором впервые в условиях Центральной Якутии проведена оценка 114 образцов яровой пшеницы из мировой коллекции ВИГРР с высокой селекционной ценностью для условий

криолитозоны. На основании оценки был создан исходный материал, подобраны лучшие комбинации скрещивания, получены линии; отобраны лучшие образцы с высокими хозяйственно-ценными показателями для дальнейшей проработки.

Значимость полученных результатов для науки и практики.

Автором диссертации исследованы и охарактеризованы по основным хозяйственно-ценным признакам, сорта мягкой яровой пшеницы. Выделены источники с высоким проявлением ряда количественных признаков в контрастных гидротермических условиях (масса зерна с колоса, число зерен в колосе, масса 1000 зерен, урожайность, высота растения, длина вегетационного периода), которые рекомендованы для использования в селекции на продуктивность. Создан новый селекционный материал, характеризующийся широким спектром выраженности элементов продуктивности, устойчивости к биотическим и абиотическим факторам и высоким потенциалом продуктивности.

Установленные параметры экологической пластичности и адаптивности повышают эффективность отбора растений пшеницы мягкой яровой.

Структура и объем диссертационной работы.

Диссертация изложена на 118 страницах текста компьютерного набора, состоит из введения, 4 глав, содержит 15 таблиц, 18 рисунков, 11 приложений, заключение, практические рекомендации для селекционной практики, библиографический список, включающий 223 источника, в том числе 26 – иностранных авторов.

Анализируя в целом диссертацию, необходимо отметить, что автором проведены исследования на актуальную тему, выполнен большой объем экспериментальных работ. Материал изучен разносторонне, что позволило автору обосновать ряд новых научных сведений. Анализ и обсуждение полученных результатов свидетельствует о высоком уровне методической подготовки диссертанта и владении им обширным объемом научной информации. Материал диссертации изложен последовательно, в соответствии с поставленными задачами.

На основе полученных данных диссертантом были сделаны корректные выводы и даны практические рекомендации для селекционной практики.

Результаты исследований опубликованы в 10 работах, содержание которых можно использовать в научных целях при селекции яровой мягкой пшеницы.

Автореферат диссертации и опубликованные работы полностью отражают её содержание.

Вместе с тем в диссертации имеются недостатки:

1. В обзоре литературы не сказано о наличии болезней и вредителей яровой мягкой пшеницы в условиях Центральной Якутии и в целом как направление селекции.

2. В обзоре литературы необходимо на мой взгляд было указать о современных методах селекции (в частности маркерная селекция, геномная селекция, QTL) и возможности применения их для повышения эффективности создания сортов в Центральной Якутии.

3. В диссертации большое внимание уделяется влиянию засухи и отрицательных температур, но не указана роль длины дня, которая сильно влияет в условиях Центральной Якутии на длину вегетационного периода, формирование листовой поверхности и итоговой продуктивности.

4. В методике проведения опытов указано повторность – одно-, трехкратная необходимо уточнить различия.

5. SNEDECOR программа сильно устарела и её возможности присутствуют в программе Excel или как вариант можно использовать более современные бесплатные статистические программы Python, R-statistics, Ruby и т.д.

6. Колебание длительности прохождения периода посев – всходы в 2018 г. составил от 6 до 12 суток: 6 суток у сортообразцов Уральская кукушка, Тюменочка, Лиза с чем связаны такие различия и как отразилось на итоговых результатах.

7. Каждый год в коллекции было разное число образцов? И как она формировалась я не понял из текста всего указано в тексте 114 шт. В разделе вегетационный период указаны следующие данные в 2016 году 41 образец, в 2017 году 79 штук, в 2018 году 81 номер, в 2019 году 51 сорт.

8. Страница 40 дано описание «Раннеспелые сорта с меньшим количеством дней от колошения до восковой спелости» и идет просто перечисление среднеспелых сортов из таблицы?

9. Для того, чтобы разработать модель идеального сорта, важно знать верхний предел ограничений элементов продуктивности экологическими факторами в данной зоне, степень их варьирования, а также корреляционную зависимость между урожайностью и различными морфобиологическими признаками (стр. 41 диссертации). В самой диссертации не указаны значения корреляции.

10. Рисунок 9. Число зерен образцов пшеницы, шт. 2016-2019 гг. Значение HCp_{05} указано 22,7 шт., что очень много? Я лично пересчитал по годам, используя данные из приложений, получилось 3,79 шт. Брал год как повторность для оценки. И есть вопросы по значениям HCp_{05} . В тексте по массе 1000 зерен стр 45 2016 год 13,7 г указано значение из данных приложений получаем 5,78 г в 2019 году 12,5 г из данных получаем 4.33 г,

возможно, расчет делали по всей коллекции в 114 образцов, а в приложениях указали только 17 сортов или я не понимаю, как с такими низкими значениями коэффициента вариации получили такие высокие значения НСР.

11. С селекционной точки зрения, большое значение имеют признаки, менее варьирующие под влиянием условий среды (стр. 45). Урожайность в годы исследований существенно зависела от погодных условий (стр.49). В тексте очень большое внимание уделяется факторам внешней среды есть подробные данные об осадках и температуре в приложении, но не указана роль внешнего фактора на итоговые показатели. Я рассчитал из данных в приложениях и могу сказать, что на урожайность: сорт имеет влияние 25%, 55% факторы года и учтенные факторы: осадки 7%, температура 4%, остаточные 10%. Число зерен в колосе: сорт 30%, год 23%, осадки 17%, температура 2%, остаточные 29%. Масса 1000 зерен: сорт 42%, год 7%, температура 1%, осадки 26%, 23 % остаточные факторы. Продуктивная кустистость: сорт 15%, год 48%, температура 7%, осадки 15%, остаточные эффекты 16%. Масса зерна главного колоса: сорт 24%, год 10%, температура 9%, осадки 33%, остаточные факторы 25%. Высота растения: сорт 17%, год 18%, температура 21%, осадки 15%, остаточные факторы 29%. В диссертации ценные данные в приложениях и можно отдельно по фазам рассчитать их роль, поскольку, есть и такие данные, но почему-то автор не приводит данные расчеты, которые бы повысили ценность исследований. К примеру, из данных можно сделать вывод, что на число зерен в главном колосе сильное влияние имеет сумма температур до наступления фазы колошения и т.д.

12. Не совсем понятен выбор сортов для гибридизации. В диссертации было выделено 17 наиболее адаптированных сортов и линий, а в гибридизации из них использовали только 4 (Манц, Evros, Remus, Mane Nick). Почему тогда не указан 21 сорт, который использовали в гибридизации и по какому принципу именно их отобрали?

Однако эти недостатки не снижают ценности диссертации.

Диссертантом внесен существенный **личный вклад** в решение проблемы создания исходного материала яровой мягкой пшеницы для селекции в Центральной Якутии. На основе экспериментальных исследований сделаны научные выводы, даны практические рекомендации.

Все научные положения диссертации достаточно обоснованы, выводы, и предложения для селекционной практики соответствуют полученным результатам. Достоверность экспериментальных данных подтверждена результатами статистической обработки и не вызывает сомнений.

В целом диссертационная работа Владимировой Елены Семеновны «Оценка исходного материала мягкой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) для селекции в условиях

Центральной Якутии» выполнена на высоком уровне, 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), предъявляемым к кандидатским диссертациям, отличается новизной и актуальностью, имеет большое теоретическое и практическое значение. Автор работы Владимирова Е.С. заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по научной специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Официальный оппонент:

кандидат сельскохозяйственных наук,
заведующий лабораторией генетики
зерновых культур ФГБОУ Омский ГАУ
(специальность 06.01.05 – селекция и
семеноводство сельскохозяйственных
растений)

Шепелев Сергей Сергеевич

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный аграрный университет имени П.А. Столыпина» (ФГБОУ ВО Омский ГАУ) 644008, г. Омск-8, ул. Институтская площадь, 1,
e-mail: adm@omgau.ru, тел. (3812) 65-11-46.

подпись Шепелева Сергея Сергеевича
заверяю:

И.о. проректора по научной работе
ФГБОУ ВО Омский ГАУ

Нардин Дмитрий Сергеевич

04.03.2024 года