ОТЗЫВ

официального оппонента кандидата сельскохозяйственных наук Шепелева Сергея Сергеевича на диссертацию Бойко Натальи Ивановны «Особенности формирования и характер наследования ряда количественных признаков пшеницы мягкой яровой (*Triticum aestivum* l.) в условиях Новосибирской области» представленную к защите на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных 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 Западно-Сибирском регионе площадь, занимаемая яровой мягкой пшеницей достигает 12 млн. га и является основной зерновой культурой региона. Западно-Сибирский регион по своим почвенно - климатическим условиям входят в зону рискованного земледелия. 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 резко континентального климата. Знание генетической природы наследования признаков позволит облегчить их «перенос» в создаваемые сорта со сложным комплексом признаков.

Одним из таких условий является подбор сортов, адаптированных к почвенно-климатическим условиям для ведения селекционной и семеноводческой работы и производства зерна. Исследования, направленные на выявление доноров признаков продуктивности, особенностей формирования, характера наследования и генетического контроля эффективных аллелей, детерминирующих проявление длины стебля, числа колосков в колосе и массы 1000 зерен у сортов пшеницы мягкой яровой.**актуальны** для селекции в Западно-Сибирском регионе.

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

Анализ основных положений и выводов диссертационной работы Н.И. Бойко свидетельствует о ее теоретической обоснованности, достоверности и практической значимости.

Научная новизна исследований заключается в том, что автором впервые в условиях Новосибирской области выделены генисточники яровой мягкой пшеницы. На основе простых парных скрещиваний определен характер наследования и генетический

контроль трех количественных признаков (длины стебля, числа колосков в колосе, массы 1000 зёрен) пшеницы мягкой яровой на линиях, относящихся к одной группе спелости. По результатам гибридологического анализа родительских форм и гибридов F_1 и F_2 определено число генов, по которым различаются родительские формы пшеницы мягкой яровой. Получены новые генотипы пшеницы мягкой яровой.

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), 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.

В результате исследования выявлены возможности использования статистического анализа для расчета характера наследования и расщепления по количественным признакам, разработанного в ВИР, с последующим применением результатов анализа для отбора ценных генотипов самоопыляющихся культур на примере пшеницы мягкой яровой.

Структура и объем диссертационной работы.

Диссертация изложена на 167 страницах текста компьютерного набора, состоит из введения, 5 глав, содержит 24 таблицы, 27 рисунков, 17 приложений, заключение, практические рекомендации для селекционной практики, библиографический список, включающий 177 источников, в том числе 47 – 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 13 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. Есть небольшие редакционные недочеты, связанные с интервалом текста (есть места в тексте одинарный и полуторный интервал в одном месте точное значение 24 п). Точки и запятые в одних таблицах, например, в приложении 4, возможно, ошибка при переносе из расчетной программы в Word. В целом работа качественно и грамотно оформлена.

2. В работе Н.П. Гончарова (2002) описано происхождение мягкой пшеницы, дана подробная история происхождения каждого генома. Морозова З.А. и Мурашев В.В. (2017) описывают, что геном А (Au и Ab) происходит от дикорастущих диплоидных видов пшеницы, геномы B, D, G от рода Aegilops L. Геном мягкой пшеницы подробно описан в статье Analysis of the bread wheat genome using whole-genome shotgun sequencing – Nature 2012 год и указано подробно его происхождение. A - Trticum Urartu, B - Aegilops speltoides, D - Aegilops Taushii. «G - Triticum timopheevii Zhuk». (AABBDD-Triticum aestivum). Непонятно зачем автор указывает ген G.

3. «Характеристика выщелоченного чернозема дана на примере разреза, заложенного в ОПХ «Элитное» (Новосибирский район)». Почему дана характеристика данного хозяйства. Возможно оно наиболее близко географически, но опытное поле отличается от производственного по содержанию элементов. Необходимо было предоставить данные своего участка или объяснить почему выбрали данное хозяйство. Севообороты могут различаться в опытном хозяйстве и в НИИ и даже предшественники на конкретный момент оценки почв. «По результатам агрохимического анализа, проведенного 17 мая 2016 года» - не указано, где конкретно проведено исследование, возможно я неправильно понял из текста.

4. Большое внимание уделено группам спелости, но в диссертации нет признака длины вегетационного периода было бы интересно посмотреть общий массив данных и как проводилось разделение по группам и корреляции с признаками.

5. Из текста не совсем понятно, что берется за нулевую гипотезу при оценке значения $\chi 2$. Возможно, нулевая гипотеза превосходства одного из родителей с лучшим значением данного признака, и соответственно исходя из его параметра идет анализ гибридных популяций F_2. Получается берется распределение число типов гамет – 2n, число фенотипов – 2n, число генотипов – 3n и число комбинаций зигот – 4n (при 2 генах получаем разделение по типу 9:3:3:1). Эпистаз рассчитывается из расчета подавления одного гена, при двух генах соответственно получаем распределение 12:3:1 отсутствие эпистаза 9:3:3:1. Из текста диссертации я так понял максимальное число растений F_2 было

240 шт, что является оптимальным количеством для оценки 4 генов. Значения эффекта гена на признак это значение в % или в натуральном выражении?

6. Предоставлены результаты оценки устойчивости к болезням в приложениях и в таблице 5.2 в методике не указаны шкалы, используемые для оценки. Оценки выполнены по одной методике, где 99 - иммунитет, 1 - максимальное поражение по всем трем болезням. Как я понял из текста нет информации какая методика была использована для такой оценки.

Однако эти недостатки не снижают ценности диссертации.

Диссертантом внесен существенный **личный вклад** в решение проблемы создания исходного материала яровой мягкой пшеницы для селекции в Новосибирской области. 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 Бойко Натальи Ивановны «Особенности формирования и характер наследования ряда количественных признаков пшеницы мягкой яровой (Triticum aestivum l.) в условиях Новосибирской области» выполнена на высоком уровне, соответствует требованиям ВАК, отличается новизной и актуальностью, имеет большое теоретическое и практическое значение. Автор работы Бойко Н.И. заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент:
кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией генетики зерновых культур международного селекционно-генетического центра ФГБОУ Омский ГАУ (специальность 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений) Шепелев Сергей Сергеевич

подпись Шепелева Сергея Сергеевича заверяю:
проректор по научной работе
ФГБОУ ВО Омский ГАУ Новиков Юрий Иванович

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.

15.04.2022 года