

Утверждаю:

Директор ФГБНУ «Федеральный
Алтайский научный центр
агробиотехнологий»

кандидат с.-х. наук, доцент

А.А. Гаркуша

« 8 » апреля 2022 года

ОТЗЫВ

ведущей организации – ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий» на диссертацию Бойко Натальи Ивановны на тему:
«ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ И ХАРАКТЕР НАСЛЕДОВАНИЯ РЯДА КОЛИЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ПШЕНИЦЫ МЯГКОЙ ЯРОВОЙ (*TRITICUM AESTIVUM* L.) В УСЛОВИЯХ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ»,
представленной на соискание ученой степени
кандидата сельскохозяйственных наук
по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений

Пшеница является основной зерновой культурой в России. В 2019 году уборочная площадь мягкой яровой пшеницы в Новосибирской области составила 959,2 тыс. га. Для успешной селекционной работы в регионе необходимо выявлять и создавать доноры высокой выраженности хозяйственно-ценных признаков. Знание генетической природы наследования признаков позволит облегчить их «перенос» в создаваемые сорта со сложным комплексом признаков.

В связи с этим диссертационная работа Бойко Натальи Ивановны, направленная на выявление доноров признаков продуктивности в регионе, 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, **актуальна для науки и сельскохозяйственного производства.**

Диссертационная работа характеризуется **научной новизной** в следующих аспектах: среди большого набора сортообразцов пшеницы мягкой яровой различного происхождения выявлены источники с высокой выраженностью признаков продуктивности, определен характер наследования трех количественных признаков (длины стебля, числа колосков в колосе, массы 1000 зёрен), определено число генов, по которым различаются родительские формы пшеницы мягкой яровой, получен новый селекционный материал.

Результаты исследований диссертанта имеют **практическую и теоретическую значимость** для селекции. Выявлены возможности использования статистического анализа для расчета характера наследования и расщепления по количественным признакам, разработанного в ВИР. 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.

Степень обоснованности. Все данные получены автором в полевых и лабораторных исследованиях. Проведена грамотная статистическая обработка результатов работы. Достоверность результатов подтверждается большим объемом полученных эмпирических данных за восемь лет полевых исследований, качеством используемого материала, а также выступлением на конференциях и публикацией статей в рецензируемых научных журналах.

Бойко Н.И. осуществила достойную **апробацию результатов работы**. Результаты исследований были доложены на 4 заседаниях ученого совета агрономического факультета ФГБОУ ВО Новосибирский ГАУ, на 5 научно-практических конференциях различного уровня. По материалам диссертации опубликовано 13 печатных работ, в том числе 5 – в журналах, рекомендованных ВАК РФ и 1 – в журнале, индексируемом в Scopus.

Оценка содержания диссертационной работы.

Работа Бойко Н.И. изложена на 167 страницах печатного текста, включая 116 страниц основного текста, содержит 24 таблицы, 27 рисунков, состоит из введения, 5 глав, заключения, предложений для практической селекции, библиографического списка и 17 приложений. Список литературы включает 177 источников, из них 53 – на иностранном языке.

Глава 1 посвящена обзору литературы, главным образом, описанию морфологии и онтогенеза пшеницы, особенностям селекции яровой мягкой пшеницы в Западной Сибири, а также генетическому контролю важнейших количественных признаков пшеницы. К достоинствам обзора литературы можно отнести его широкий временной охват (1913-2020 гг). Через средство поиска по документу не обнаружены в тексте диссертации ссылки из списка литературы под номерами 15, 23, 35, 129.

В главе 2 описаны почвенно-климатические условия Новосибирской области, материал, методы и условия проведения экспериментов. Автор довольно подробно излагает метеорологические особенности в годы проведения полевых опытов. Методика описана ясно и последовательно.

В главе 3 изложены результаты исследования коллекции по длине стебля, числу колосков в колосе, числу зёрен с растения, массе зерна растения, массе 1000 зёрен, числу зёрен с колоса, массе зерна с колоса, урожайности, а также корреляционный анализ урожайности с элементами её структуры. Анализ проведён последовательно, описан в едином ключе, с учётом длительности вегетационного периода генотипов. Описание каждого признака включает анализ его изменчивости, выделение сортообразцов с наибольшей выраженностью признака в отдельные годы и в среднем за 3 года, а также построение распределения сортообразцов каждой группы спелости по данному признаку. Корреляционный анализ графически насыщен и последовательно изложен.

Глава 4 включает описание результатов гибридизации, определение характера наследования и числа генов, по которым различаются родительские формы, по длине стебля, числу колосков в колосе и массе 1000 зёрен.

В главе 5 приводится оценка полученных линий в селекционном питомнике первого и второго года. В результате полевой оценки 2 линии (№116 и №117) из комбинации Омская 24 × Тулайковская золотистая достоверно превысили среднее значение урожайности по питомнику и обладали устойчивостью к листовостебельным болезням.

Работа завершается изложением обоснованного заключения, которое соответствует поставленной цели и задачам исследования, и предложениями для практической селекции.

Вместе с тем, в диссертации можно заметить некоторые недоработки, упущения и сделать **замечания**.

1. В работе можно заметить неисправленные грамматические погрешности, неудачные выражения и предложения, некорректные названия и ссылки на таблицы,

пропуски слов (с. 6, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 31, 36, 38, 43, 44, 48, 50, 53, 57, 61, 64, 67, 68, 70, 74, 77, 88, 90, 96, 109, 110, 112, 113, 114, 118, 142, 156, 158).

2. На рисунках с распределением сортообразцов пшеницы мягкой яровой разных групп спелости по всем восьми рассматриваемым признакам присутствуют столбиковые диаграммы для процентов, которые в действительности оказываются долей от 1. К тому же данные рисунки имеют неверное название, потому что распределения строятся по возрастанию. Логично было упорядочить данные следующим образом: среднее – НСР, среднее $\pm$ НСР и среднее + НСР.

3. Сорт Омская 33 сформировал наибольшую урожайность в группе спелости в среднем за 3 года, но при этом ни разу не выделился ни по одному из других изучаемых признаков продуктивности ни в один год исследования. Как быть с такими сортами? Нужно ли их включать в селекцию? Если нужно, то не ставит ли это под сомнение сам подход к анализу исходного материала, основанного на углубленном изучении признаков продуктивности, их наследования, количества генов, по которым различаются родители?

4. Таблицы с коэффициентами корреляции загромождены t-критериями. Считаю, достаточно было указать критические значения коэффициентов корреляции для заданного числа степеней свободы и уровня значимости под таблицами. В таблицах 3.9.1 и 3.9.3 некоторые значения t-критерия отрицательные. Этого не может быть (см. пример в учебнике Б.А. Доспехова).

5. Глава «3.9. Корреляционная связь урожайности с элементами ее структуры у сортообразцов пшеницы мягкой яровой» написана излишне шаблонно. Так, предложения «В свою очередь, масса зерна с растения складывается из числа продуктивных стеблей, массы зерна с колоса и числа зерен с растения», «Масса зерна с колоса складывается из числа зерен с колоса и массы 1000 зерен» и «Число зерен с колоса формируется из числа колосков в колосе и числа зерен в колоске» повторены в тексте главы **девять раз!** В этой же главе описаны коэффициенты корреляции только для некоторых пар признаков. Отражена взаимосвязь длины соломины лишь с массой 1000 зёрен. А как длина соломины сопряжена с другими элементами продуктивности – остаётся загадкой.

6. Считаю нецелесообразным подробно, вплоть до десятых долей кастрированных цветков, расписывать результат гибридизации, потому что это техническая часть работы, которая не несёт научной значимости. Утверждение о том, что благоприятным было опыление на 4 день в тексте диссертации не доказано, так как не был задействован механизм проверки гипотез.

7. Прделана работа по изучению длины стебля у 139 образцов, имеется глава «3.1. Длина стебля», но в Заключение этот признак не отражён. Так какая длина стебля требуется для селекции и какие образцы могут быть рекомендованы для этого?

8. На наш взгляд, логической недоработкой является отсутствие стратегии, по которой следует вести отбор из гибридных популяций. Автор указал в тексте диссертации, что полученные данные о характере наследования и количестве генов, контролирующих длину стебля, число колосков в колосе и массу 1000 зерен рекомендуется использовать при планировании стратегии отборов из гибридных популяций. Тем не менее, автор такую стратегию не выстроил и вёл отбор традиционным глазомерным методом.

Однако, отмеченные недоработки, упущения, погрешности не снижают ценности диссертационной работы, не влияют на основные теоретические и практические положения.

Заключение

Рецензируемая диссертация является логически завершенным научным трудом, выполненным автором самостоятельно на высоком методическом уровне, имеющем актуальность, научную новизну, практической значимости и обоснованность полученных результатов и выводов. Работа выполнена на обширном экспериментальном материале. Она написана аккуратно и грамотно. Заключение работы полностью соответствует

поставленной цели. Автореферат и опубликованные статьи соответствуют основному содержанию диссертации.

Результаты и выводы диссертационной работы будут полезны селекционерам для использования выделенных источников хозяйственно-ценных признаков в селекционных программах.

Считаем, что рассматриваемая диссертационная работа отвечает критериям Положения ВАК РФ о порядке присуждения ученых степеней, а её автор, Бойко Наталья Ивановна заслуживает присуждения степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Отзыв на диссертацию Бойко Н.И. рассмотрен и одобрен на научно-методическом совете отдела АНИИСХ ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий», протокол №1 от 6 апреля 2022 г.

Отзыв подготовлен Лепеховым С.Б., кандидатом сельскохозяйственных наук, ведущим научным сотрудником с совмещением обязанностей заведующего молекулярно-генетической лабораторией ФГБНУ ФАНЦА

Ведущий научный сотрудник с совмещением обязанностей
заведующего молекулярно-генетической лабораторией
ФГБНУ ФАНЦА, к. с.-х. наук по специальности
06.01.05 – селекция и семеноводство
сельскохозяйственных растений

Лепехов

Лепехов Сергей Борисович

Лепехов Сергей Борисович, ФГБНУ «Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий», ведущий научный сотрудник
656910, г. Барнаул, Научный городок, 35, телефон 8-923-645-22-97,
e-mail: sergei.lepehov@yandex.ru,

08.04.2022

