

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Аль-Азауи Нагам Маджид Хамид на тему: «ИРАКСКИЕ СОРТА КАК КОМПОНЕНТЫ ГИБРИДОВ С ГЕНОТИПАМИ АЛЛОЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКОЙ ЯРОВОЙ ПШЕНИЦЫ В СЕЛЕКЦИИ НА КАЧЕСТВО», представленную на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

### Актуальность темы диссертационной работы.

В настоящее время особую остроту вызывает проблема дефицита новых сортов пшеницы с высоким уровнем адаптации к специфическим условиям в конкретных почвенно-климатических зонах её выращивания. Эта проблема актуальна как для Республики Ирак, так и для различных регионов РФ. В связи с этим необходимы сорта с разнообразным сочетанием хозяйственно-ценных признаков и их оптимальным соотношением, определяющим их продуктивность и качество урожая. Однако в процессе направленного отбора одних признаков и свойств наблюдается ослабление и ухудшением других, поскольку между ними часто существуют отрицательные корреляции.

Для расширения генетического разнообразия при гибридизации большой интерес представляют формы аллоцитоплазматической (АЦПГ) яровой пшеницы, особенность которых заключается в том, что у них генетическая ядерная система нормально (без ЦМС) функционирует в чужеродной цитоплазме. Эффект ядерноцитоплазматических взаимодействий обуславливает уровень экспрессии ядерного генома у создаваемых гибридов, что проявляется в расширении спектра генетической изменчивости, связанной с устойчивостью, продуктивностью растений и качественными характеристиками зерна.

Таким образом, тема диссертационной работы Аль-Азауи Нагам Маджид Хамид на тему: «Иракские сорта как компоненты гибридов с генотипами аллоцитоплазматической яровой пшеницы в селекции на качество» актуальна как для фундаментальных, так и для прикладных исследований. Было проведено выявление специфики сочетаний количественных признаков и качественных харак-

теристик современных иракских сортов и получение новых генотипов для целевой селекции на качество путем гибридизации их с генотипами аллоцитоплазматической яровой пшеницы российской селекции.

Ряд полученных диссертантом результатов являются **новыми и несут приоритетный характер**. Так, впервые:

- выделены уникальные иракские сортаопылители яровой пшеницы (Сабербег и Фатих) и перспективные комбинации скрещивания иракских сортов с АЦПГ формами (РФ) для селекции на качество и продуктивность;

- на основе гибридных рекомбинантов (F2) получен разнообразный исходный материал яровой пшеницы с новым сочетанием хозяйственно ценных признаков, способствующих реализации устойчивых урожаев с высоким качеством зерна как для условий Республики Ирак, так и для Нечерноземной зоны РФ.

#### **Научная и практическая значимость результатов исследования, выводов и рекомендаций**

Впервые проведена идентификация и анализ репродуктивного потенциала современных иракских сортов яровой пшеницы в условиях Нечерноземной зоны РФ с использованием совокупности методов, выявлено генетическое разнообразие по аллельному составу генов качества клейковины (Glu-D1, Glu-A1) и гена твердозерности / мягкозерности (PinbD1); изучен характер взаимосвязей между аллельным состоянием генов и сочетанием количественных и качественных характеристик клейковины, а также элементами продуктивности, что отражает селекционную ценность изученных сортов.

Показана высокая результативность гибридизации форм аллоцитоплазматической яровой пшеницы российской селекции с современными иракскими сортами (в качестве отцовских форм) для получения рекомбинантных генотипов; изучены особенности проявления хозяйственно ценных признаков в гибридах F1 и F2 и получены оригинальные гибридные рекомбинанты (F2) с разнообразным сочетанием уровня зерновой продуктивности и характеристик клейковины, свойственных сильным сортам пшеницы, которые представляют большую ценность для использования их в целевой селекции на качество.

**Результаты диссертации рекомендуются для использования** в научно-исследовательских лабораториях, в селекционных центрах, а также при разработке образовательных курсов в научных и высших образовательных учреждениях.

**Структура и содержание диссертационной работы.**

Диссертация состоит из введения, 3-х глав и заключения, изложена на 156 стр. основного текста. Библиографический список включает 181 наименование, из которых 129 на иностранных языках. Работа содержит 20 рисунков, 33 таблицы.

Во введении автором обосновывается актуальность исследования, описывается степень разработанности темы, формулируется цель и задачи работы и аргументирует ее научную и практическую значимость.

В первой главе на основании глубокого анализа отечественных и зарубежных источников рассмотрены вопросы использования методов исследований и современных технологий, таких, как применение молекулярных маркеров белка в области селекции растений, позволяет улучшать экономические и биологические характеристики растений и ускорять селекцию, сокращать время выращивания, искать новые источники для создания сортов пшеницы, адаптированных к суровым условиям окружающей среды.

Во второй главе - Материал и методика проведение исследований, дана характеристика объектов исследования, метеорологические условия проведения исследований, а также методика проведения исследований, наблюдений и учетов. Объектами исследований служила коллекция из двенадцати современных сортообразцов мягкой пшеницы и одного сорта твёрдой пшеницы, созданных в государственных сельскохозяйственных учреждениях республики Ирак, и четырнадцати генотипов аллоцитоплазматической яровой пшеницы (АЦПГ) мягкой из коллекции АТИ РУДН.

Полевые наблюдения включали: фенологические наблюдения, фиксация основных фаз развития растений, оценку состояния растений в процессе их веге-

тации, анализ структуры урожая. Лабораторные исследования включали проведение полимеразной цепной реакции (ПЦР); определение содержания сырой клейковины в муке из мягкой пшеницы. Показатель седиментации муки определялся по методике лаборатории технологии зерна НИИСХ ЦРНЗ. Математическая обработка полученных экспериментальных результатов проводилась с использованием «Статистического пакета анализа данных в MS Excel 2010».

Погодные условия в годы проведения исследования (2015-2017гг.) были сильно дифференцированы по количеству выпавших осадков и температурному режиму по сравнению со среднемноголетними данными, но они не оказали существенного влияния на результаты проводимых полевых экспериментов.

В главе 3 представлены результаты исследований иракских сортов как компонентов гибридов с генотипами аллоцитоплазматической яровой пшеницы в селекции на качество. Полученные автором результаты и их интерпретация изложены в соответствии с логикой исследования и поставленными задачами.

Первый раздел главы 3 посвящен изучению фенотипического характера проявления количественных и качественных характеристик современных иракских сортов, используемых в качестве отцовских форм. Для этого автором был проведен скрининг аллельного состава генов, связанных с качеством клейковины. Установлено, что образцы современных иракских сортов мягкой пшеницы отличаются значительным разнообразием по содержанию и качеству клейковины.

Второй раздел главы 3 посвящён исследованию специфики сочетания генов, связанных с качеством клейковины, с генами признака мягкозерность / твердозерность (Pina D1) у иракских сортов, различающихся количеством и качеством клейковины.

В исследованиях при использовании доминантного ПЦР маркера на аллельное состояние гена PinaD1 амплификация наблюдается только для аллеля дикого типа PinaD1a, идентифицированного у сортообразцов Шам-6 и Сабербег. Амплификация не наблюдалась у девяти сортообразцов, несущих нуль-аллель (PinaD1b), связанный с твердозерностью. Образец Ибаа-99 был гетерогенен по

признаку мягкозерность / твердозерность

В третьем разделе главы 3 автором отмечается, что изучение зерновой продуктивности у современных сортов Ирака, выращенных в условиях Нечерноземья РФ, представляет значительный интерес для оценки уровня адаптационных возможностей. При сравнении значимости сортов, отличающихся по ширине адаптации, предпочтение отдается узкоспециализированным сортам, приспособленным к специфическим местным условиям. Важным компонентом, определяющим зерновую продуктивность сорта, как известно, является масса зерна с одного колоса, которая определяется озерненностью колоса, которая, в свою очередь, зависит от числа колосков в колосе и фертильности в них цветков, а также от крупности зерновок (массы 1000 зерен). Хорошее сочетание хозяйственно-ценных признаков установлено у двух иракских сортов первой группы – у сорта Фатих и Тамуз-3.

По совокупности количественных характеристик элементов продуктивности все девять иракских сортов мягкой пшеницы при репродукции их в условиях Нечерноземья РФ относятся к категории продуктивных сортов.

В заключительной, четвертой части третьей главы рассматривается специфика сочетаний количественных и качественных характеристик гибридов (F1 и F2) и их родительских компонентов в связи с особенностями аллельного состава генов, связанных с качеством клейковины

### **Обоснованность и вероятность заключительных выводов и рекомендаций.**

Применение Аль-Азауи Нагам Маджид Хамид в своём исследовании современных полевых и лабораторных методик экспериментов для оценки различных сортов и гибридов первого и второго поколений пшеницы, подтверждают обоснованность и достоверность экспериментальных данных, представляемых в диссертационной работе. Все выводы основаны на полученных автором результатах и соответствуют поставленным задачам исследования.

**Полнота опубликованности положений и результатов диссертации.**

Автореферат полностью отражает содержание диссертационной работы. Основные результаты диссертации опубликованы в семи статьях, в том числе, две в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, и полностью отражают основное содержание диссертации.

Диссертация Аль-Азауи Нагам Маджид Хамид написана лаконично и оформлена в соответствии с рекомендациями ВАК. Оценивая в целом, диссертационную работу Аль-Азауи Нагам Маджид Хамид положительно, считаю целесообразным высказать **ряд замечаний и пожеланий.**

1. В списке литературы новых источников (от 2000 года и выше) всего 44 из 181, что составляет менее четверти. Это на мой взгляд мало.

2. Из российских источников литературы всего 6 свежих публикаций (позднее 2000 года), в основном вся литература представлена 70-80 ми годами прошлого столетия. Хотя методы и тема исследования новая.

3. Исходя из описания методики норма высева семян получается 6 млн. шт. на гектар (20 рядков по 90 зерен с междурядьем 15 см и шириной 1 метр). Стандартная норма высева обычно составляет 4-5 млн. шт. на 1 га.

4. На странице 67 (последний абзац) дается неправильная ссылка на таблицы 2-4.

5. В таблице 14 диссертации указывается наличие хромосомы D1 у сорта твердой пшеницы Фатих, хотя как известно у твердых пшениц D геном отсутствует, имеются только геномы A и B.

6. В тексте диссертации имеются некоторые орфографические и стилистические ошибки.

Однако данные замечания ни в коей мере не умаляют значение выполненной работы.

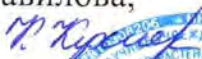
**Соответствие научной квалификации соискателя ученой степени на которую он претендует**

Диссертация Аль-Азауи Нагам Маджид Хамид - самостоятельный закон-

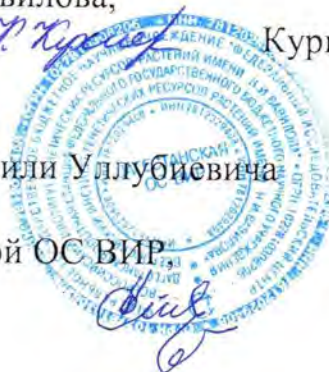
ченный труд, имеющий практическую и научную ценность. Результаты исследований представляют собой выявление специфики сочетаний количественных признаков и качественных характеристик современных иракских сортов и получение новых генотипов для целевой селекции на качество путем гибридизации их с генотипами аллоцитоплазматической яровой пшеницы российской селекции. Работа выполнена на высоком методическом уровне, поставленные диссертантом задачи полностью выполнены. Выводы диссертации соответствуют ее содержанию.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Диссертационная работа Аль-Азауи Нагам Маджид Хамид «Иракские сорта как компоненты гибридов с генотипами аллоцитоплазматической яровой пшеницы в селекции на качество» полностью отвечает критериям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г., и представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, а ее автор заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Официальный оппонент  
директор Дагестанской опытной станции  
ФГБНУ Федеральный исследовательский центр  
Всероссийский институт генетических  
ресурсов растений им. Н.И. Вавилова,  
доктор биологических наук  Куркиев Киштили Уллубиевич

Подпись д.б.н. Куркиева Киштили Уллубиевича  
удостоверяю:  
Ученый секретарь Дагестанской ОС ВИР,  
доктор биологических наук



Б.А. Баташева

« 5 » июля 201 8 г.

(РФ, 368612, Республика Дагестан, Дербентский район, пос. Вавилово, тел. 8(928) 5503004