



МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Федеральный
исследовательский центр «Немчиновка»

(ФИЦ «Немчиновка»)

ИНН 5032026138 ОГРН 1025004063061

121205, г. Москва, тер. Инновационного центра
Сколково, б-р Большой, д. 30, стр. 1, оф. 304
(495) 280-65-00

E-mail: info@ficnemchinovka.ru
www.ficnemchinovka.ru

25.09.2026 № 774

Утверждаю:

Врио директора

ФИЦ «Немчиновка», к. б. н.

Н.П. Елаткин



« 25 » сентября 2026 г

ОТЗЫВ

ведущей организации – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Немчиновка» (ФИЦ «Немчиновка») на диссертационную работу Альбо Хуссейн Малик Хибайш Валли на тему «АБИОТИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И УСТОЙЧИВОСТЬ РАЗНЫХ СОРТОВ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ В УСЛОВИЯХ ЮЖНОГО ИРАКА», представленную к защите в диссертационный совет ПДС 2021.004 РУДН при Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы» на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 4.1.1.Общее земледелие и растениеводство и 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Актуальность темы. Пшеница является одной из основных продовольственных культур, выращиваемых в мире, при этом во многих странах производство ограничено из-за лимитирующего влияния абиотических факторов, к числу которых относятся засуха и засоление. В последние годы влияние глобальных климатических изменений особенно заметно, что выражается в устойчивом повышении среднегодовых температур, дестабилизации режима увлажнения и росте частоты экстремальных погодных явлений. В этой связи засуха и засоление почв представляют прямую угрозу устойчивости растениеводства и глобальной продовольственной безопасности. Одним из путей снижения воздействия абиотических факторов окружающей среды является селекция устойчивых генотипов пшеницы.

Научная новизна работы заключается в том, что впервые выполнена комплексная агроэкологическая стратификация 23 генотипов озимой пшеницы в условиях совместного засоления и почвенной засухи на юге Ирака,

позволившая отобрать сорта *Dujela*, *Faris* и *Buhuth 22* в качестве стабильных компонентов адаптивного сортимента. Разработан оригинальный комплекс SSR-ПЦР-маркеров, включающий стресс-специфичные детекторы *Malik 1* и *Malik 2*, который обеспечивает раннюю диагностику толерантности и сокращает цикл производственного сортоиспытания. Впервые установлена достоверная сопряжённость локусов *DRF1*, *NAC20L* и микросателлитных повторов с полевыми параметрами стрессоустойчивости. Четырнадцать депонированных в NCBI GenBank последовательностей интегрированы в регламент предиктивного сортотестирования, формируя научно-методический базис для оптимизации региональных сортотехнологий в лимитированных агроэкосистемах.

Теоретическая и практическая значимость работы. Автором уточнены теоретические положения о закономерностях формирования продуктивности озимой пшеницы в условиях комплексного засушливо-солевого стресса. Установленная сопряжённость полевых морфофизиологических реакций с молекулярно-генетическими маркерами обеспечивает научное обоснование для прогнозируемой агроэкологической стратификации сортов. Выявленные взаимосвязи интегральных показателей урожайности и экспресс-диагностики расширяют концепцию управляемого производственного процесса и формируют теоретический базис для проектирования адаптивных сортотехнологий в лимитированных агроэкосистемах

Практическая значимость исследования заключается в том, что для агротехнологической практики южного Ирака подготовлены к производственному внедрению сорта озимой пшеницы *Dujela*, *Faris* и *Buhuth 22*, сохраняющие стабильную продуктивность при комплексном дефиците влаги и засолении почв. Экспресс-диагностика на базе SSR-ПЦР-маркеров (*Malik 1*, *Malik 2*) интегрирована в схему ранней стратификации посевного материала, сокращая цикл производственного апробирования на 30–40 %.

Достоверность полученных результатов подтверждена трехлетними полевыми и лабораторными опытами, применением общепринятых в мировой практике стандартизированных методик и строгой математико-статистической обработкой массивов данных (дисперсионный анализ, LSD, кластерный анализ Уорда, корреляция Пирсона). Полученные данные находятся в хорошем согласии с результатами исследований как отечественных, так и зарубежных ученых.

Методология и методы исследований. Исследование базируется на принципах адаптивного земледелия и концепции управляемого производственного процесса, где формирование урожайности озимой пшеницы рассматривается как результат регулируемого взаимодействия генетического потенциала с лимитирующими факторами среды. Методическая стратегия предусматривает интеграцию полевого, физиологического и молекулярного мониторинга в систему сортотехнологического обеспечения аридных регионов. Все наблюдения и учеты проводились в соответствии с общепринятыми агрономическими, физиолого-биохимическими и молекулярно-генетическими методиками.

Степень обоснованности научных положений, заключений и предложений, сформулированных в диссертации, подтверждается прямыми

экспериментальными данными, полученными с использованием современных методов биологических исследований и корректно обработанных с применением статистических методов. Сформулированные в диссертации выводы и практические рекомендации изложены четко, логически вытекают из представленных материалов и опираются на достоверную эмпирическую базу.

Апробация результатов исследований. Основные положения диссертационной работы доложены и опубликованы в материалах конференции Университета Куфы 2025 года на тему «Роль научных исследований в решении сельскохозяйственных проблем» в Ираке; конференции Университета Аль-Мутанна 2025 года «Первая научная конференция по управлению научными исследованиями в целях устойчивого развития» в Ираке; а также конференции Университета дружбы народов 2024 года – Международная конференция по качеству и безопасности пищевых продуктов в России. Участие автора в этих мероприятиях свидетельствует о научной актуальности работы и интересе к ней со стороны профессионального сообщества.

Оценка содержания диссертации, ее завершенности. Диссертационная работа изложена на 215 страницах машинописного текста и структурирована в соответствии с общепринятыми требованиями: содержит введение, три основные главы, заключение, список литературы и приложения. Работа иллюстрирована 44 таблицами, 46 рисунками и дополнена 19 приложениями. Библиографический список включает 212 источников на английском языке, что свидетельствует о глубоком знакомстве автора с современным состоянием исследуемой проблемы на международном уровне. Основные главы диссертации логично и убедительно отражают суть полученных экспериментальных данных, демонстрируя значительный личный вклад соискателя, высокий уровень его профессиональной подготовки и научной компетентности. Совокупность представленных результатов позволяет с уверенностью охарактеризовать автора как самостоятельного и полноценно подготовленного исследователя.

Во введении автором четко обоснована актуальность исследования, сформулированы цели и задачи, обозначена научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы. Здесь же автором сформулированы основные положения, выносимые на защиту, представлены сведения о достоверности полученных результатов и их апробации на научных конференциях. Введение логично и убедительно подводит читателя к сути исследования, демонстрируя глубокое понимание автором современного состояния проблемы.

В первой главе автор, опираясь на обширный массив литературных источников, всесторонне проанализировал состояние, ключевые проблемы и перспективы возделывания пшеницы. Особое внимание уделено влиянию абиотических стрессов, в частности, засухи и засоления на морфологические и биохимические показатели растений. Автором показана критическая роль глобальных изменений климата в производстве зерновых культур, а также обоснована роль генетики и селекции в создании стрессоустойчивых сортов и нивелировании негативных последствий данных факторов для сельскохозяйственного производства. Особенно остро влияние стрессовых условий засухи и засоления почв ощущается в районах южного Ирака, где проводилось данное исследование. Автором рассмотрено влияние засухи и

засоления на качественные и количественные характеристики зерна выращиваемой пшеницы, раскрыта роль и важность молекулярно-генетических исследований для определения устойчивых генотипов, способных давать стабильные урожаи при стрессовом влиянии абиотических факторов. Глава отличается логичной структурой, глубиной анализа и четким выявлением научной проблемы, на решение которой направлено данное исследование.

Во второй главе описаны объекты исследования, включая характеристику исследованных генотипов пшеницы, подробно представлена схема полевого опыта, а также методики лабораторных экспериментов. Приведен подробный анализ почвенно-климатических и погодных характеристик места проведения исследования, представлены методы статистической обработки полученных данных.

В третьей главе приведены результаты исследований 2021 – 2024 гг. в условиях южного Ирака, в ходе которых было изучено влияние условий засухи и засоления на рост, физиолого-биохимические показатели и урожайность 23 сортов озимой пшеницы. Отсутствие достоверных различий для большинства морфологических признаков за годы исследований подтверждает генетическую стабильность сортов, которые были оценены в условиях солевого стресса и засухи. На основе анализа биохимических показателей зерна установлено, что воздействие абиотических стрессоров оказывает дифференцированное влияние на его качество. Показано, что засуха оказывает более выраженное ингибирующее действие на биохимический состав зерна по сравнению с засолением. При этом идентифицирован ряд генотипов – *Dujela (UD)*, *Abo Ghurayb (SA)*, *Buhuth 22 (TB)*, *Faris (NF)*, *Latifiya (CL)* и *Baraka (AB)*, – которые сохранили высокие показатели качества зерна в обоих условиях, что свидетельствует об их выраженной толерантности к засолению и водному дефициту. Особую селекционную ценность представляют генотипы *Abo Ghurayb (SA)* и *Dujela (UD)*, обладающие максимальным биохимическим потенциалом: они характеризуются наибольшим содержанием белка (до 13,57 %), клейковины (до 27,32 %) и крахмала (до 59,49 %). В то же время генотипы *Sham (FS)* и *Buhuth (PB)* проявили высокую чувствительность к стрессовым факторам, демонстрируя минимальное накопление ассимилянтов. Анализ индексов чувствительности (SSI), толерантности (STI) и стабильности урожайности (YSI) выявил значимое влияние абиотических стрессоров на продуктивность изучаемых образцов. Установлено, что комплексной устойчивостью к засолению и засухе характеризуются генотипы *Abo Ghurayb (SA)*, *Dujela (UD)* и *Faris (NF)*. Наибольшую чувствительность к стрессовым факторам продемонстрировали образцы *Buhuth (PB)* и *Sham (FS)*. В то же время, генотипы *Dujela (UD)* и *Buhuth 22 (TB)* проявили наивысшую специфическую адаптацию исключительно к условиям водного дефицита, достигнув рекордных значений индекса толерантности при засухе. Установлено, что генотипы *Abo Ghurayb (SA)*, *Dujela (UD)*, *Faris (NF)* и *Buhuth 22 (TB)*, ранее идентифицированные как толерантные по комплексу индексов урожайности и биохимических показателей, характеризуются совокупностью физиологических преимуществ: повышенным содержанием хлорофилла (до 50,04 SPAD), высоким относительным содержанием воды в тканях (RWC до 86,03 %), минимальным накоплением перекиси водорода (до 1,60 у.е.) и

максимальной активностью супероксиддисмутазы (до 1,07 у.е.). Указанные генотипы также демонстрируют выраженную способность к осмотической регуляции, о чем свидетельствует повышенное накопление пролина (до 0,64 мг/г). На основе комплексной оценки морфологических, физиологических признаков, компонентов урожайности и индексов чувствительности 23 генотипа классифицированы на четыре кластера по уровню толерантности к абиотическим стрессорам.

В заключении диссертации автор четко и логично сформулировал основные научные выводы, вытекающие из комплекса многолетних лабораторных и полевых исследований. Представленные выводы соответствуют поставленным задачам и положениям, выносимым на защиту.

Замечания по диссертационной работе:

1. В диссертационной работе не указано какие из исследованных сортов озимой пшеницы относятся к районированным в условиях южного Ирака, указания на источник и происхождение сорта не содержат данную информацию.
2. В таблице 1 введения приведены данные о динамике водообеспеченности в Ираке с учетом двух основных водных артерий. При этом указано количество воды до 1990-х годов и в 2011 г. Хотелось бы иметь представление о более свежих данных. Кроме того, в таблице не совсем понятны расчетные данные по снижению водообеспеченности за указанные периоды.
3. В тексте встречается ряд грамматических неточностей. Так, часто отдельные слова без видимой причины прописаны с заглавной буквы (стр.73, стр. 80, 81 и др.). В тексте отсутствует нумерация глав, хотя в оглавлении они стоят под номерами (стр. 11,44, 86).

Отмеченные недостатки никоим образом не снижают научной ценности и практической значимости представленной диссертационной работы.

Содержание автореферата в полной мере отражает основные положения и результаты диссертационной работы. Основные научные выводы и положения, выносимые на защиту, опубликованы в 12 научных работах, в том числе в 3 статьях в изданиях, индексируемых в международных базах Scopus и Web of Science, а также в 2 публикациях в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Остальные материалы размещены в других научных сборниках и изданиях.

Результаты исследования прошли широкую апробацию на трех международных научно-практических конференциях, что свидетельствует о признании их научного и прикладного значения профессиональным сообществом.

Заключение. Диссертационная работа Альбо Хуссейн Малик Хибайш Валли на тему «Абиотические факторы и устойчивость разных сортов озимой пшеницы в условиях южного Ирака» представляет собой законченное научно—квалификационное исследование, в котором успешно решена актуальная научно—практическая задача агроэкологической адаптации и оценке стрессоустойчивости сортов озимой пшеницы к комплексу абиотических лимитирующих факторов, включая засуху и засоление.

Работа соответствует требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук, согласно п.

2.2 раздела П Положения о присуждении ученых степеней в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы», утвержденного ученым советом РУДН 22.01.2024 г., протокол УС-1, а ее автор Альбо Хуссейн Малик Хибайш Валли заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальностям 4.1.1.Общее земледелие и растениеводство и 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Диссертация Альбо Хуссейн Малик Хибайш Валли на тему «Абиотические факторы и устойчивость разных сортов озимой пшеницы в условиях южного Ирака», автореферат диссертации и отзыв ведущей организации были рассмотрены и одобрены на заседании лаборатории селекции и первичного семеноводства озимой пшеницы Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Немчиновка». Отзыв ведущей организации заслушан и утвержден на заседании объединенного Ученого совета Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Немчиновка» протокол № 5 от 25 сентября 2026 г.

Составитель отзыва ведущей организации:

Мамедов Рамин Закирович, заведующий лабораторией селекции и первичного семеноводства озимой пшеницы ФГБНУ «Федеральный исследовательский центр «Немчиновка», кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.05. Селекция и семеноводство)

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Немчиновка»

Подпись, должность, учёную степень и учёное звание

Мамедова Рамина Закировича удостоверяю:

Ученый секретарь Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр «Немчиновка», кандидат технических наук Морозова Наталия Владимировна

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный исследовательский центр «Немчиновка»

121205, город Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Можайский, тер
инновационного центра Сколково, Большой бульвар, д. 30, стр. 1, оф. 304
Телефон: +7 (495) 280-65-00.

E-mail: info@ficnemchinovka.ru