

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.030.08,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФГБОУ ВО «РОССИЙСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМЕНИ  
К.А. ТИМИРЯЗЕВА», (МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ)  
ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА  
НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 28.06.2023 № 2

О присуждении Утебаеву Маралу Ураловичу, гражданину Республики Казахстан ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Влияние аллелей глиадин- и глютеинкодирующих локусов на качество зерна яровой пшеницы *Triticum aestivum* L» по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений принята к защите 28 апреля 2023 года (протокол заседания № 26) диссертационным советом 35.2.030.08, созданным на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, 127434, г. Москва, Тимирязевская ул., 49., Приказ Министерства образования и науки РФ о создании совета № 484/нк от 22.03.2023.

Соискатель Утебаев Марал Уралович, 11 июля 1979 года рождения. В 2015 году соискатель окончил магистратуру Кокшетауского государственного университета им. Ш. Уалиханова. В 2021 году соискатель окончил аспирантуру Тюменского государственного университета.

В настоящее время работает ведущим научным сотрудником Товарищества с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр зернового хозяйства им. А.И. Бараева» Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан.

Диссертация выполнена на кафедре ботаники, биотехнологии и ландшафтной архитектуры Института биологии Федерального

государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский государственный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

**Научный руководитель** – доктор сельскохозяйственных наук (06.01.05 – Селекция и семеноводство, 06.01.09 – Растениеводство), Боме Нина Анатольевна, профессор, заведующая кафедрой ботаники, биотехнологии и ландшафтной архитектуры, Института биологии Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Тюменский государственный университет».

**Официальные оппоненты:**

Темирбекова Сулухан Кудайбердиевна, гражданка Российской Федерации, доктор биологических наук (06.01.11 – Защита растений, 06.01.05 – Селекция и семеноводство), профессор, ведущий научный сотрудник, заведующая лабораторией по селекции на устойчивость к абиотическим и биотическим стрессовым факторам Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии» (ФГБНУ ВНИИФ). 143050, РФ, Московская область, Одинцовский район, р.п. Большие Вяземы, ул. Институт, владение 5.

Пшеничникова Татьяна Алексеевна, гражданка Российской Федерации, кандидат биологических наук (03.00.15 – Генетика), доцент, старший научный сотрудник сектора генетики качества злаков Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (ИЦиГ СО РАН). 630090, Новосибирск, проспект ак. Лаврентьева, 10.

дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация** ФГБОУ ВО «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» г. Тюмень, в своем положительном отзыве, подписанном Казак Анастасией Афонасьевой, доктором сельскохозяйственных наук, доцентом, заведующей кафедрой биотехнологии и селекции в растениеводстве и Тоболовой Галиной Васильевной,

кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом кафедры биотехнологии и селекции в растениеводстве указали, что диссертационная работа является законченной научно-квалификационной работой и соответствует критериям Положения о присуждении учёных степеней, утверждённым Постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24 сентября 2013 г., представляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата биологических наук, а её автор – Утебаев Марал Уралович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Соискатель имеет 16 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 16 работ общим объемом 11,04 п.л. Авторский вклад 9,43 п.л. – 85,4%, из них в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК РФ опубликовано 3 работы и 5 научных статей в международных изданиях, индексируемые в Web of Science и Scopus. Соискатель имеет авторское свидетельство, удостоверение автора и патенты на два сорта яровой мягкой пшеницы. Опубликованные работы содержат информацию об идентифицированных аллелях глиадина и глютеина североказахстанских и западно-сибирских сортов и линий яровой мягкой пшеницы, приведены корреляционные связи аллелей глиадин- и глютеинкодирующих локусов с показателями качества зерна, муки и хлеба. В диссертационной работе отсутствуют недостоверные сведения о работах опубликованных соискателем ученой степени.

#### **Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:**

1. Утебаев, М.У. Качество зерна яровой мягкой пшеницы в условиях Северного Казахстана / М.У. Утебаев, Н.А. Боме, Т.В. Шелаева, О.С. Крадецкая, И.В. Чилимова // Вестник ОмГАУ. – 2020. - № 2 (38). – С. 99-111.

2. Утебаев, М.У. Разнообразие высокомолекулярных субъединиц глютеина и оценка генетического сходства яровой мягкой пшеницы созданной в разных селекционных учреждениях / М.У. Утебаев, Н.А. Боме,

Е.С. Земцова, О.О. Крадецкая, И.В. Чилимова // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции – 2021. – 182(1). – С. 99-109.

3. Утебаев, М.У. Качество зерна сортов яровой пшеницы (*Triticum aestivum* L.) Западно-Сибирской селекции в условиях Северного Казахстана / М.У. Утебаев, Т.В. Шелаева, Н.А. Боме, И.В. Чилимова, О.О. Крадецкая, С.М. Дашкевич, В.В. Новохатин, Л.И. Вайсфельд // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции – 2022. – 183(3). – С. 27-38.

4. Utebayev M. Application of gliadin polymorphism for pedigree analysis in common wheat (*Triticum aestivum* L.) from Northern Kazakhstan / M. Utebayev, S. Dashkevich, A. Babkenov, G. Shtefan, I. Fahrudanova, S. Bayahmetova, B. Sharipova, Z. Kaskarbayev, Y. Shavrukov // Acta Physiologiae Plantarum. 2016 - 38. - 204.

5. Зайцева, О.И. Аллельное разнообразие генов высокомолекулярных глютеинов у мягкой пшеницы / О.И. Зайцева, А.А. Буракова, А.Т. Бабкенов, С.А. Бабкенова, М.У. Утебаев, В.А. Лемеш // Цитология и генетика. – 2017. – 51(6). – С. 22-31.

6. Utebayev M. Genetic diversity of gliadin alleles in bread wheat (*Triticum aestivum* L.) from Northern Kazakhstan / M. Utebayev, S. Dashkevich, N. Bome, K. Bulatova, Y. Shavrukov // PeerJ. – 2019. – 7:e7082.

7. Utebayev M. Genetic polymorphism of glutenin subunits with high molecular weight and their role in grain and dough qualities of spring bread wheat (*Triticum aestivum* L.) from Northern Kazakhstan / M. Utebayev, S. Dashkevich, K. Kunanbayev, N. Bome, B. Sharipova, Y. Shavrukov // Acta Physiologiae Plantarum. – 2019. – 41(5). - 71.

8. Utebayev, M. U. Allelic composition of gliadin-coding loci as a 'portrait' in spring soft wheat selections of Russian and Kazakh origins / M.U. Utebayev, Y.Y. Dolinny, S.M. Dashkevich, N.A. Bome // SABRAO Journal of Breeding and Genetics – 2022. – 54(4). – 755-766.

На диссертацию и автореферат поступило 13 отзывов. Все они положительные, без замечаний. Отзывы прислали:

1. **Бушуева Вера Ивановна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры селекции и генетики Учреждения образования «Белорусская государственная сельскохозяйственная академия».

2. **Жмудь Елена Викторовна**, доктор биологических наук, доцент, старший научный сотрудник лаборатории редких и исчезающих видов растений ФГБУН Центральный сибирский ботанический сад СО РАН.

3. **Заушинцена Александра Васильевна**, доктор биологических наук, профессор кафедры экологии и природных ресурсов Института биологии, экологии и природопользования ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный университет».

4. **Любимова Анна Валерьевна**, кандидат биологических наук, заведующая лабораторией геномных исследований в растениеводстве, ведущий научный сотрудник лаборатории селекции зернофуражных культур НИИСХ Северного Зауралья – филиал ФГБУН «ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН»; и **Еремин Дмитрий Иванович**, доктор биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник лаборатории геномных исследований в растениеводстве, ведущий научный сотрудник лаборатории обработки почвы НИИСХ Северного Зауралья – филиал ФГБУН ФИЦ «Тюменский научный центр СО РАН».

5. **Кабашникова Людмила Федоровна**, доктор биологических наук, член-корреспондент НАН Беларуси, заведующая лабораторией прикладной биофизики и биохимии Государственного научного учреждения «Институт биофизики и клеточной инженерии Национальной академии наук Беларуси».

6. **Мейрман Галиолла Толендиулы**, доктор сельскохозяйственных наук, академик НАН Республики Казахстан, заместитель Председателя Правления по инновациям ТОО «Казахский научно-исследовательский институт земледелия и растениеводства».

7. **Новикова Любовь Юрьевна**, доктор сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, и.о. зав. отд. автоматизированных информационных систем генетических ресурсов растений ФГБНУ «ФИЦ

Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова».

8. **Попова Елена Ивановна**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник химико-экологической лаборатории ФГБУН «Тобольская комплексная научная станция УрО РАН».

9. **Потоцкая Инна Владимировна**, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры агрономии, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО «Омский ГАУ».

10. **Поползухина Нина Алексеевна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры экологии, природопользования и биологии ФГБОУ ВО Омский ГАУ.

11. **Сапега Валерий Антонович**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры техносферной безопасности Института сервиса и отраслевого управления ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

12. **Синдирева Анна Владимировна**, доктор биологических наук, заведующая кафедрой геоэкологии и природопользования ФГАОУ ВО «Тюменский государственный университет».

13. **Хусаинов Абильжан Токанович**, доктор биологических наук, профессор кафедры сельского хозяйства и биоресурсов Кокшетауского университета им. Ш. Уалиханова.

Все отзывы положительные, отмечают актуальность темы исследования, практическую значимость результатов исследований в селекционной работе при создании новых сортов пшеницы, соответствие диссертационной работы Положению о присуждении учёных степеней, а её автор заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией и компетентностью в данной



отрасли, большим объемом научных исследований и рядом публикаций по тематике исследований диссертационной работы:

[http://old.timacad.ru:8080/catalog/disser/kd/utebaev/sv\\_opponent.pdf](http://old.timacad.ru:8080/catalog/disser/kd/utebaev/sv_opponent.pdf)

[http://old.timacad.ru:8080/catalog/disser/kd/utebaev/sv\\_ved\\_org.pdf](http://old.timacad.ru:8080/catalog/disser/kd/utebaev/sv_ved_org.pdf)

**Темирбекова Сулухан Кудайбердиевна**, гражданка Российской Федерации, доктор биологических наук (06.01.11 – Защита растений, 06.01.05 – Селекция и семеноводство), профессор, ведущий научный сотрудник, заведующая лабораторией по селекции на устойчивость к абиотическим и биотическим стрессовым факторам Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт фитопатологии» (ФГБНУ ВНИИФ).

Направления научной деятельности Темирбековой С.К.: селекция и защита сельскохозяйственных растений на групповую устойчивость к болезням абиотическим и биотическим стрессовым факторам.

**Пшеничникова Татьяна Алексеевна**, гражданка Российской Федерации, кандидат биологических наук (03.00.15 – Генетика), доцент, старший научный сотрудник сектора генетики качества злаков Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук» (ИЦиГ СО РАН).

Направления научной деятельности Пшеничниковой Т.А.: генетические исследования качества зерна пшеницы.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Государственный аграрный университет Северного Зауралья» является ведущим центром по научным исследованиям и подготовке специалистов в области селекции и земледелия, переработке растениеводческой продукции, охраны окружающей среды в агропромышленном комплексе.

**Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем научных исследований:**

**разработана** новая научная идея позволившая выявить связи аллелей глютенинов *Glu-A1b* с содержанием клейковины и значением P/L, аллеля *Glu-B1c* с валориметрической оценкой и аллелей *Glu-D1d* и *Glu-D1a* с отношением P/L; в условиях Северного Казахстана комбинация аллелей глина: *Gli-A1f*, *Gli-B1e*, *Gli-D1a*, *Gli-A2q*, характерна для мягкой пшеницы с повышенными качественными показателями зерна, муки и хлеба; впервые идентифицированы и выявлены характерные аллели глиадин- и глютеинкодирующих локусов яровой мягкой пшеницы произрастающих в условиях Северного Казахстана и Западной Сибири.

**предложено** совместно применять электрофорез запасных белков с ДНК-анализом что позволило выявить генетическую изменчивость пшеницы; учитывать в качестве маркеров качественных показателей зерна и теста аллельный состав глютенина: *Glu-A1b*, *Glu-B1c*, *Glu-D1d* и *Glu-D1a* и аллелей глина: *Gli-A1f*, *Gli-B1e*, *Gli-D1a* и *Gli-A2q*; использовать в селекционных программах сорта сочетающие комплекс хозяйственно-ценных признаков: Асыл-Сапа, Шортандинская 95 улучшенная, Тауелсыздык 20 в условиях Западной Сибири, а для условий Северного Казахстана – Икар и Авиада.

**доказана** достоверная связь аллелей глютенина с параметрами качества зерна и муки яровой мягкой пшеницы; статистически доказано отличие между собой локусов глина и глютенина яровой мягкой пшеницы северо-казахстанской и западно-сибирской селекции.

**введены** новые термины для обозначения аллельного разнообразия пшеницы по глиадину и глютеину: «генетическая формула глина», «генетическая формула глютенина».

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:** доказаны достоверные связи аллелей глютеинкодирующих локусов с содержанием клейковины, значением P/L (отношение упругости теста к ее растяжимости) и валориметрической оценкой в условиях Северного Казахстана; статистически доказаны достоверные отличия локусов глина и глютенина яровой мягкой пшеницы северо-казахстанской и западно-



сибирской селекции, что свидетельствует об уникальности изученных сортов и селекционных линий.

**Применительно к проблематике** диссертации посвященной идентификации и изучению связей аллелей глиадин и глютеинкодирующих локусов с качеством зерна, муки и хлеба результативно использован метод нативного и денатурирующего электрофореза в комплексе с биохимическими и технологическими методами и анализом основанном на ПЦФ. Исползованные биостатистические методы позволили получить результаты обладающие новизной и информацией о структуре сорта на уровне частот аллелей глиадинов и глютеинов.

**Раскрыты** некоторые несоответствия в хлебопекарной оценке образцов пшеницы по шкале Пейна основанной на наличие определенных высокомолекулярных субъединиц глютеина. В полиморфных образцах яровой мягкой пшеницы идентифицированы редкие аллели глиадинов и глютеинов влияние которых на качество зерна, муки и хлеба необходимо детально изучить в полевых и лабораторных условиях.

**Изучены** качественные показатели зерна, муки и хлеба одних и тех же сортов шортландинской и тюменской селекции в контрастных почвенно-климатических условиях.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что составленные генетические формулы глиадина и глютеина **внедрены** в практику семеноводства Научно-производственного центра зернового хозяйства им. А.И. Бараева при идентификации сортов и определении их сортовой чистоты, что подтверждается справкой об использовании в селекционном процессе научных результатов диссертационной работы; метод электрофореза запасных белков применяется в учебном процессе Института биологии Тюменского государственного университета по направлению 06.04.01 Биология (Биотехнология). С учетом аллелей глиадина и глютеина **созданы** два сорта яровой мягкой пшеницы, вошедшие в реестр селекционных

достижений Республики Казахстан на которые получены авторское свидетельство, патенты и удостоверение автора.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:** что результаты **экспериментальных работ** получены в аккредитованной лаборатории на сертифицированном и калиброванном оборудовании.

**Теоретические предпосылки** основаны на известных и опубликованных и проверяемых результатах других исследователей. **Идея** диссертационной работы базируется на анализе практики использования глиадинов и глютеинов в качестве маркеров высоких технологических признаков зерна мягкой пшеницы. В работе **использованы** и обобщены результаты исследований отечественных и зарубежных авторов, **установлено**, что предложенные ранее оценки влияния некоторых высокомолекулярных субъединиц глютеина на хлебопекарное качество не всегда соответствует действительности, наличие «плохих» аллелей глютеина не всегда снижает, а зачастую наоборот улучшает хлебопекарное качество.

**Использованы** современные и общепринятые методы генетического, биохимического, технологического анализа обеспечивающие получение достоверных статистически доказанных результатов.

**Личный вклад соискателя состоит** в участии на всех этапах исследований. Автором изучены научные труды, посвященные теме исследования, освоены методы анализа, проведена математическая обработка полученных результатов, сформулированы выводы и написана диссертация. Соискатель является соавтором 2 сортов яровой мягкой пшеницы, которые включены в государственный реестр селекционных достижений Республики Казахстан.

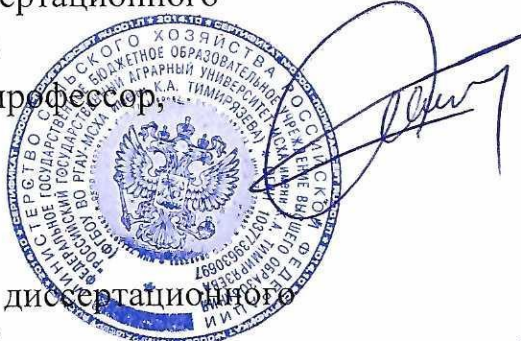
Соискатель Утебаев Марал Уралович ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании «28» июня 2023 года, диссертационный совет принял решение: За решение научной задачи, имеющей значение для развития

знаний о генах запасных белков пшеницы, установления связей глиаина и глютеина с биохимическими и технологическими признаками яровой мягкой пшеницы, присудить Утебаеву Маралу Ураловичу ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве **11** человек, из них **6** докторов наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений (биологические науки), участвовавших в заседании, из **11** человек, проголосовали: за **11**, против **нет**, недействительных бюллетеней **нет**.

Председатель диссертационного  
совета 35.2.030. 08  
доктор с.-х. наук, профессор,  
профессор РАН



Монахос  
Сократ Григорьевич

Ученый секретарь диссертационного  
совета 35.2.030. 08  
доктор с.-х. наук, доцент

Вертикова  
Елена Александровна

«28» июня 2023 г