

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 27.02.2024 № 1

О присуждении Мавлютову Юлиану Муратовичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата биологических наук.

Диссертация «Разработка адаптированных методов молекулярно-генетического анализа для идентификации и ДНК-паспортизации сортов многолетних злаковых трав» по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений принята к защите 27 декабря 2023 года (протокол заседания № 4б) 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 Мавлютов Юлиан Муратович, 30 января 1996 года рождения. В 2019 году окончил федеральное государственное бюджетное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», по направлению подготовки 35.04.04 – Агрономия с присвоением квалификации «Магистр».

В период подготовки диссертации Мавлютов Юлиан Муратович обучался в аспирантуре на кафедре генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева. Он получил диплом об окончании аспирантуры по направлению 06.06.01 «Биологические науки» в 2023 году с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-

исследователь».

В настоящее время Мавлютов Юлиан Муратович работает в должности научного сотрудника лаборатории молекулярно-генетических исследований кормовых культур Федерального научного центра кормопроизводства и агроэкологии имени В.Р. Вильямса (ФНЦ «ВИК им. В.Р. Вильямса») Министерства науки и образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

**Научный руководитель** – доктор сельскохозяйственных наук (06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений) Вертикова Елена Александровна, доцент, заведующая кафедрой генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО «РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева».

**Официальные оппоненты:**

*Гончарова Юлия Константиновна* – гражданка Российской Федерации, доктор биологических наук (06.01.05 – Селекция и семеноводство), заведующая лабораторией генетики и гетерозисной селекции Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр риса, ФГБНУ «ФНЦ риса». 350921, Россия, Краснодарский край, город Краснодар, поселок Белозерный, 3.

*Александров Олег Сергеевич* – гражданин Российской Федерации, кандидат биологических наук (03.02.07 – Генетика), старший научный сотрудник лаборатории клеточной инженерии растений Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии» (ФГБНУ ВНИИСБ). 127550, Россия, город Москва, ул. Тимирязевская, 42

дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация** Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Всероссийский

институт генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова», 190000, г. Санкт-Петербург, ул. Большая Морская, д. 42, 44, в своем положительном отзыве, подписанном Анисимовой Ириной Николаевной, доктором биологических наук (03.02.07 – Генетика), ведущим научным сотрудником отдела генетики и Радченко Евгением Евгеньевичем, доктором биологических наук (03.02.07 – Генетика, 06.01.05 – Селекция и семеноводство), руководителем отдела генетики, главным научным сотрудником 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 – Мавлютов Юлиан Муратович, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата биологических наук по специальности 4.1.2. Селекция, семеноводство и биотехнология растений.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 12 работ общим объемом 6,24 п.л. Авторский вклад 5,11 п.л. – 81,9%, из них в рецензируемых научных изданиях из перечня ВАК РФ опубликовано 2 работы и 4 научных статьи – в изданиях, индексируемых в международных цитатно-аналитических базах данных (Web of Science и Scopus). Соискатель имеет свидетельство о регистрации базы данных. Опубликованные работы содержат информацию об изучении генетической структуры и разнообразия, а также ДНК-идентификации с использованием молекулярных маркерных систем сортов кормовых культур, в том числе многолетних злаковых трав. В диссертационной работе отсутствуют недостоверные сведения о работах опубликованных соискателем ученой степени.

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

1. Мавлютов, Ю.М. Изучение генетической структуры коллекции сортов райграса (*Lolium*) с использованием SSR- и SCoT-маркеров / Ю.М.

Мавлютов, Е.А. Вертикова, А.О. Шамустакимова, И.А. Клименко // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 2023. – 184(3): С. 146-160.

2. Мавлютов, Ю.М. Идентификация российских сортов фестулолиума с использованием микросателлитных маркеров / Ю.М. Мавлютов // Вестник Омского ГАУ. – 2023. – 3(51). – С. 60-68.

3. Мавлютов, Ю.М. Применение SCoT-маркеров для оценки генетической изменчивости российских сортов овсяницы и фестулолиума / Ю.М. Мавлютов, В.Л. Коровина, И.А. Клименко // Экспериментальная биология и биотехнология. – 2022. - №3: – С. 53-63.

4. Клименко, И.А. Эффективный способ выделения ДНК для ПЦР-анализа из «балк-образцов» проростков / И.А. Клименко, А.А. Антонов, В.А. Душкин, А.О. Шамустакимова, Ю.М. Мавлютов // Адаптивное кормопроизводство. – 2021. – №3. – С.29.

5. Mavlyutov, Y. Genetic variability analysis of Russian cultivars of ryegrass (*Lolium*) based on SCoT markers / Y. Mavlyutov, S. Kostenko, A. Shamustakimova, I. Klimenko // Journal of Genetic Engineering and Biotechnology. – 2022. – 20(1): – 1-8.

На диссертацию и автореферат поступило 8 отзывов. Все они положительные. Отзывы прислали без замечаний:

1. **Шешегова Татьяна Кузьмовна**, доктор биологических наук, старший научный сотрудник, заведующая лабораторией иммунитета и защиты растений Федерального аграрного научного центра Северо-Востока имени Н.В. Рудницкого, г. Киров, Россия.

2. **Цаценко Людмила Владимировна**, доктор биологических наук, профессор кафедры генетики, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», г. Краснодар, Россия.

3. **Дьячук Таисия Ивановна**, доктор биологических наук, главный научный сотрудник лаборатории клеточной селекции ФГБНУ Федеральный аграрный научный центр Юго-Востока, г. Саратов, Россия.

4. **Икусов Роман Александрович**, кандидат сельскохозяйственных наук, старший преподаватель кафедры растениеводства, селекции и семеноводства ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, г. Орёл, Россия.

5. **Криворучко Александр Юрьевич**, доктор биологических наук, руководитель научного направления «Генетика в сельском хозяйстве» ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», г. Ставрополь, Россия.

6. **Ткаченко Оксана Викторовна**, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая кафедрой растениеводства, селекции и генетики ФГБОУ ВО Вавиловский университет, г. Саратов, Россия.

Отзывы с замечаниями и вопросами прислали:

7. **Бабайцева Татьяна Андреевна**, доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры растениеводства, земледелия и селекции Удмуртского ГАУ, г. Ижевск, Россия.

«- в выводе 3 неплохо было бы указать, какие сорта, по мнению соискателя, перспективны для использования в селекционных программах».

8. **Утебаев Марал Уралович**, кандидат биологических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории биохимии и технологической оценки качества с/х культур, Товарищество с ограниченной ответственностью «Научно-производственный центр зернового хозяйства им. А.И. Бараева», Республика Казахстан.

- Возможно ли при применении указанных SSR- и SCoT-маркеров определить какими хозяйственно-ценными признаками будут обладать изученные культуры?

- На стр. 13 раздела 4 автореферата, утверждается, что при кластеризации, первую группу составили образцы райграса пастбищного обладающие повышенной зимостойкостью. На основе чего сделано такое заключение?

Все отзывы положительные, отмечают актуальность темы исследования, практическую значимость результатов исследований по

идентификации и ДНК-паспортизации сортов многолетних злаковых трав, 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://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/mavlyutov/sv\\_opponent.pdf](http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/mavlyutov/sv_opponent.pdf)

[http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/mavlyutov/otz\\_ved\\_org.pdf](http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/mavlyutov/otz_ved_org.pdf)

**Гончарова Юлия Константиновна** – гражданка Российской Федерации, доктор биологических наук (06.01.05 – Селекция и семеноводство), заведующая лабораторией генетики и гетерозисной селекции Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр риса, ФГБНУ «ФНЦ риса». 350921, Россия, Краснодарский край, город Краснодар, поселок Белозерный, 3.

Направления научной деятельности Гончаровой Ю.К.: молекулярно-генетические исследования сортов риса (*Oryza sativa* L.).

**Александров Олег Сергеевич** – гражданин Российской Федерации, кандидат биологических наук (03.02.07 – Генетика), старший научный сотрудник лаборатории клеточной инженерии растений Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии» (ФГБНУ ВНИИСБ). 127550, Россия, город Москва, ул. Тимирязевская, 42.

Направления научной деятельности Александрова О.С.: молекулярно-цитологические исследования растений.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр Всероссийский институт

генетических ресурсов растений имени Н.И. Вавилова» является ведущим центром России в области генетических ресурсов растений.

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

**разработана** адаптированная методика генотипирования для изучения генетического разнообразия и ДНК-идентификации многолетних злаковых трав (райграса однолетнего, райграса пастбищного и фестулолиума) на основе систем SSR- и SCoT-маркирования.

**предложен** эффективный и малозатратный способ оценки межсортового ДНК-полиморфизма многолетних злаковых трав с использованием «балк-образцов» из 30 генотипов от каждого образца. Внесены существенные модификации в базовый SDS-метод ДНК-экстракции, что позволило получить препараты геномной ДНК высокого качества и с хорошим выходом из проростков злаковых трав. Оптимизированы условия полимеразной цепной реакции с применением SSR- и SCoT-маркеров. В серии экспериментов определены необходимые режимы амплификации, компонентный состав реакционных смесей для маркеров разных типов и наиболее эффективные способы детекции результатов ПЦР.

**доказана** эффективность методики генетической идентификации и ДНК-паспортизации сортов злаковых трав (райграса однолетнего, райграса пастбищного и фестулолиума) с использованием SSR- и SCoT-маркеров для анализа суммарной навески растительной ткани проростков семян и последующей верификацией результатов генотипирования с помощью секвенирования.

**Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что** использование адаптированных методов генотипирования для изучения генетического разнообразия и ДНК-идентификации многолетних злаковых трав позволяют получить новую информацию о закономерностях изменчивости в конкретной популяции, сорте, линии, генотипе в процессе репродукции, обогащают знаниями в области филогенетики и структуры

геномов. В ходе работы определен набор информативных SSR- и SCoT-маркеров для сортовой дифференциации образцов райграса пастбищного (*Lolium perenne* L.), райграса однолетнего (*Lolium multiflorum* Lam.) и фестулолиума ( $\times$  *Festulolium* F. Aschers. et Graebn.). Изучены особенности генетической структуры изучаемых коллекций сортов злаковых трав и филогенетические взаимоотношения между отдельными образцами. Установлено, что уровень внутрисортовой изменчивости в сортах-популяциях райграса и фестулолиума значительно выше, чем различия между сортами, и составляет более 80 %. Выявлены наиболее генетически дивергентные сорта, перспективные для использования в селекционных программах.

**Значение полученных соискателем результатов исследований для практики подтверждаются тем, что использование молекулярно-генетических методов повышает эффективность авторской защиты селекционных достижений, сокращает затраты на регистрацию новых сортов при оценке их соответствия критериям отличимости, однородности и стабильности (ООС-тест).** Данные, полученные в ходе молекулярного анализа образцов злаковых трав, могут быть востребованы в селекционном процессе: для характеристики исходного материала, подбора родительских форм, контроля гибридизации и маркирования хозяйственно ценных признаков. По результатам оценки ДНК-полиморфизма с использованием SSR- и SCoT-маркеров составлены молекулярно-генетические формулы изученных сортов. На основе уникальных для данных коллекций фрагментов амплифицированной ДНК разработаны генетические паспорта для 10 сортов райграса пастбищного, 5 сортов райграса однолетнего и 6 сортов фестулолиума. В паспорте, наряду с данными по аллельному составу сорта, содержится информация по его таксономической принадлежности, регионам возделывания, основным морфобиологическим признакам и хозяйственно ценным свойствам.



**Оценка достоверности результатов исследования выявила:** что результаты **экспериментальных работ** получены в современной лаборатории на сертифицированном и калиброванном оборудовании с использованием трёхкратной биологической повторности и необходимого объёма молекулярно-генетических анализов;

**теория построена** на основе анализа и рассмотрения достаточного количества источников научной литературы, достоверных, проверяемых данных и согласуется с опубликованными результатами по теме диссертации;

**идея базируется** на данных ранее проведенных научных исследований и возможности интеграции современных молекулярно-генетических методов в практику селекционного процесса;

**установлено** отсутствие противоречий результатов с данными, представленными в независимых источниках по данной тематике.

**использованы** современные методики сбора и обработки исходной информации, актуальные методы анализа результатов.

**Личный вклад соискателя состоит** в участии на всех этапах исследований. Автором изучены научные труды, посвященные теме исследования, освоены методы анализа, проведена статистическая обработка полученных результатов, сформулированы выводы и написана диссертация.

Соискатель Мавлютов Юлиан Муратович ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании «27» февраля 2024 года, диссертационный совет принял решение: За решение научной задачи по разработке методики ДНК-идентификации и генетической паспортизации сортов многолетних злаковых трав с использованием современных молекулярно-генетических методов, присудить Мавлютову Юлиану Муратовичу ученую степень кандидата биологических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве **10** человек, из них **6** докторов наук по специальности 4.1.2.

Селекция, семеноводство и биотехнология растений (биологические науки), участвовавших в заседании, из 10 человек, проголосовали: за 10, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель диссертационного  
совета 35.2.030.08  
доктор с.-х. наук, профессор



Монахос  
Сократ Григорьевич

И.о. ученого секретаря диссертационного  
совета 35.2.030.08  
доктор с.-х. наук, доцент

Маланкина  
Елена Львовна

«27» февраля 2024 г