

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

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 25.12.2024 № 3

О присуждении Соловьевой Юлии Александровне, гражданке Российской Федерации, степени кандидата сельскохозяйственных наук.

Диссертация «Изучение и оптимизация технологии производства удвоенных гаплоидов растений рода *Cucurbita* L.» принята к защите по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки) 25.10.2024 (протокол заседания №36) 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, ул. Тимирязевская, д. 49, (приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации о создании совета № 484/нк от 22.03.2023).

Соискатель Соловьева Юлия Александровна 05 декабря 1996 года рождения. В 2020 году соискатель окончила магистратуру ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К.А. Тимирязева, диплом № 1077181131142, по направлению подготовки 35.04.05 – Садоводство.

В 2024 году соискатель окончила ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», диплом № 1077181397084, по направлению подготовки 35.06.01 – Сельское хозяйство с присвоением квалификации «Исследователь. Преподаватель-исследователь».

В настоящее время работает младшим научным сотрудником в ООО «Селекционная станция имени Н.Н. Тимофеева».

Диссертация выполнена на кафедре ботаники, селекции и семеноводства садовых растений ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева».

Научный руководитель – Монахос Сократ Григорьевич, гражданин Российской Федерации, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений), профессор, заведующий кафедрой ботаники, селекции и семеноводства садовых растений ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

Официальные оппоненты:

1. **Домблидес Артур Сергеевич**, гражданин Российской Федерации, доктор сельскохозяйственных наук (06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений), заведующий лабораторией генетики и цитологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр овощеводства» (143080, Московская область, Одинцовский район, п. ВНИИССОК, улица Селекционная, 14), Министерство науки и высшего образования Российской Федерации;

2. **Лазько Виктор Эдуардович**, гражданин Российской Федерации, кандидат сельскохозяйственных наук (06.01.05 – Селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений), заведующий лабораторией бахчевых и луковых культур Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр риса» (350921, г. Краснодар, пос. Белозерный, дом 3), Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии (ФГБНУ ВНИИСБ)», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации (127550, Россия,

Москва, ул. Тимирязевская, 42), в своем положительном отзыве, подписанном Дивашуком Михаилом Георгиевичем, кандидатом биологических наук (03.00.15 – Генетика), заведующим лабораторией прикладной геномики и частной селекции сельскохозяйственных растений, утвержденном Карловым Геннадием Ильичем, доктором биологических наук (03.01.06 – Биотехнология), профессором РАН, директором ФГБНУ ВНИИСБ указала, что, в целом диссертационная работа «Изучение и оптимизация технологии производства удвоенных гаплоидов растений рода *Cucurbita* L.» Соловьевой Юлии Александровны по актуальности, практической значимости, объему проведенных исследований, научной новизне может быть признана отвечающей требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, и соответствует п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Соловьева Юлия Александровна заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

Соискатель имеет 6 опубликованных работ, в том числе 3 работы в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ (0,95 п.л. (автору принадлежит 0,79 п.л.), 83,16% авторский вклад), 3 статьи в сборниках докладов и тезисов.

Работы в изданиях, рекомендуемых ВАК РФ:

1. Чистяков, А.А. Создание F₁-гибридов кабачка на базе гиноцийных линий / А.А. Чистяков, Ю.А. Соловьева, Г.Ф. Монахос // Картофель и овощи. – 2023. – № 2. – С. 37-40.

2. Соловьева, Ю.А. Факторы индукции эмбриогенеза в культуре изолированных семязачатков кабачка (*Cucurbita pepo* L.) / Ю.А. Соловьева, Е.В. Осминина, А.В. Вишнякова, А.А. Миронов, Г.Ф. Монахос, С.Г. Монахос // Достижения науки и техники АПК. – 2024. – Т.38, №6. – С. 16-21.

3. Соловьева, Ю.А. Изучение факторов индукции гиногенеза представителей рода *Cucurbita* L. / Ю.А. Соловьева, С.Г. Монахос // Картофель и овощи. – 2024. – №5. – С. 36-40.

Недостоверных сведений об опубликованных соискателем ученой степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и заимствованных материалах или отдельных результатах без указания источника получено не было.

На автореферат диссертации Соловьевой Ю.А. поступило 11 отзывов, все отзывы положительные. В поступивших отзывах отмечена актуальность, научная новизна, высокая теоретическая и практическая значимость полученных результатов, обоснованность и достоверность научных положений, выводов. В некоторых имеются замечания, которые носят уточняющий, дискуссионный или рекомендательный характер.

Отзывы прислали:

1. **Азопкова Марина Александровна**, кандидат сельскохозяйственных наук, научный сотрудник сектора агробιοтехнологий лаборатории репродуктивной биотехнологии предбридингового центра Всероссийского научно-исследовательского института овощеводства – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр овощеводства» (ВНИИО – филиал ФГБНУ ФНЦО). Отзыв без замечаний.

2. **Бохан Александр Иванович**, доктор сельскохозяйственных наук, заведующий лабораторией биотехнологии Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт лекарственных и ароматических растений» (ФГБНУ ВИЛАР). Отзыв без замечаний.

3. **Гонза Дмитрий Сергеевич**, ученый агроном, менеджер по посевному и посадочному материалу Общества с ограниченной ответственностью управляющей компании «РОСТ» (ООО УК «РОСТ»). Отзыв без замечаний.

4. **Досина-Дубешко Елена Сергеевна**, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент, ученый секретарь Республиканского научно-производственного предприятия «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству».

Отзыв содержит 3 замечания рекомендательного характера: 1) в цели исследования «изучение влияния факторов на частоту индукции гиногенеза в культуре изолированных семязачатков» уточнить, о влиянии каких факторов идет речь; 2) в разделе «теоретическая и практическая значимость» в 1 пункте согласовать части предложения союзом «и», а не запятой, как предлагает автор: «В результате изучения влияния режимов предобработки завязей (32°C, 4°C в течение 48 час.), режимов обработки семязачатков в культуре *in vitro* (32°C, 4°C в течение 2 и 4 сут.) выявлена...»; 3) расширить методологию и методы исследования, обозначив период и место проведения исследований по теме автореферата, а также объекты исследования, как минимум, количество образцов растений рода *Cucurbita* L.

5. **Кигашпаева Ольга Петровна**, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующий отделом селекции и семеноводства Всероссийского научно-исследовательского института орошаемого овощеводства и бахчеводства – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Прикаспийский аграрный федеральный научный центр Российской академии наук» (ВНИИООБ – филиал ФГБНУ «ПАФНЦ РАН»). Отзыв без замечаний.

6. **Королева Светлана Викторовна**, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая отделом овощекartофелеводства, ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр риса» (ФГБНУ ФНЦ риса).

Отзыв содержит 4 замечания рекомендательного и уточняющего характера: 1) В «Методике» следовало бы указать материал для исследований (сорта, гибриды); 2) Изложение результатов и выводов по

объему и содержанию аналогичны. Возможно, надо было более подробно представить результаты и более кратко выводы; 3) При получении межвидовых гибридов в прямом гибриде использовали F1 родители, в обратной комбинации в качестве отцовской формы выступала линия, и диссертант делает заключение о наличии материнского эффекта на проявление типа цветения. Правомерно ли при разных компонентах скрещивания указывать на эффект цитоплазмы? (стр.15,19); 4) Оптимизирована «Методика получения дигаплоидов», но автор не рекомендует ее к использованию в научных учреждениях, возможно, это связано с оформлением патента на данную методику?

7. Костенко Галина Александровна, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник Селекционно-семеноводческого центра, Лаборатории селекции и семеноводства овощных культур открытого и защищенного грунта для условий Центральной Нечерноземной зоны, Сектора селекции и семеноводства капустных культур Всероссийского научно-исследовательского института овощеводства – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный центр овощеводства» (ВНИИО – филиал ФГБНУ ФНЦО). Отзыв без замечаний.

8. Куркиев Киштили Уллубиевич, доктор биологических наук, директор Дагестанской опытной станции – филиала Федерального государственного бюджетного научного учреждения Федерального исследовательского центра «Всероссийский институт генетических ресурсов растений им. Н.И. Вавилова». Отзыв без замечаний.

9. Микрюков Александр Сергеевич, кандидат сельскохозяйственных наук, заместитель директора по семеноводству Общества с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт селекции овощных культур» (ООО «НИИСОК»).

Отзыв содержит 1 замечание уточняющего характера: 1) В результате ознакомления с авторефератом возник следующий вопрос, какие факторы по

мнению автора, не рассмотренные в автореферате, могут влиять на увеличение геногенеза.

10. **Молканова Ольга Ивановна**, кандидат сельскохозяйственных наук, ведущий научный сотрудник, заведующая лабораторией биотехнологии растений и **Мамаева Наталья Анатольевна**, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Главный ботанический сад имени Н.В. Цицина» (ГБС РАН). Отзыв без замечаний.

11. **Пучков Михаил Юрьевич**, доктор сельскохозяйственных наук, доцент, профессор кафедры агротехнологии Федерального государственного образовательного учреждения высшего образования «Астраханский государственный университет имени В.Н. Татищева». Отзыв без замечаний.

В ходе защиты соискатель дала развернутые ответы на замечания.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой квалификацией и компетентностью в данной области знаний, большим количеством научных исследований и рядом публикаций по тематике исследований диссертационной работы:

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/soloveva/sv_opponent.pdf

http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/soloveva/sv_ved_org.pdf

Направления научных исследований **Домблдеса Артура Сергеевича** – теоретические и методические вопросы селекции с изучением генетических и цитоэмбриологических особенностей овощных растений. Является ведущим ученым по ДНК идентификации видов и сортов овощных растений и разработке биотехнологических методов, направленных на ускорение селекционного процесса овощных культур.

Направления научных исследований **Лазько Виктора Эдуардовича** – создание и семеноводство конкурентоспособных сортов и F1-гибридов с комплексной устойчивостью и усовершенствование применяемых методов селекции. Является ведущим специалистом в области селекции и семеноводства бахчевых, тыквенных и луковых культур.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт сельскохозяйственной биотехнологии (ФГБНУ ВНИИСБ)», структурное подразделение – лаборатория прикладной геномики и частной селекции сельскохозяйственных растений. Работа лаборатории ведется в направлении как фундаментальной эволюционной геномики растений, так в направлении разработки и совершенствования инструментов для прикладной селекции сельскохозяйственных культур. Результаты научных исследований лаборатории регулярно публикуются в различных изданиях.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

Предложены способы усовершенствования технологии культуры изолированных семязачатков, позволяющие повысить частоты индукции гиногенеза и прямого эмбриогенеза растений рода *Cucurbita* L.

Показано, что температурная предобработка завязей, воздействие световым и температурным режимом на инкубируемые *in vitro* семязачатки имеет разнонаправленный эффект индукции гиногенеза в культуре изолированных семязачатков растений рода *Cucurbita* L. (*C. pepo* L., *C. moschata* Duch., *C. maxima* Duch.).

Доказано, что достоверное повышение частоты индукции гиногенеза в культуре изолированных семязачатков растений *C. pepo* L. обеспечивается добавлением в индукционную питательную среду СВМ гидролизата казеина (500 мг/л), сахарозы (40 г/л), заменой индукционной питательной среды на среду В5.

Доказано, что добавление в индукционную питательную среду СВМ пантотената кальция (0,5 мг/л), тидиазурона (0,2 мг/л), маннитола (50 мг/л), мальтозы (30 г/л) приводит к существенному снижению частоты индукции гиногенеза в культуре изолированных семязачатков большинства образцов кабачка (*C. pepo* L.) и тыквы крупноплодной (*C. maxima* Duch.).

Доказано, что женский тип цветения имеет доминантный характер наследования при отдаленной гибридизации *C. maxima* Duch. и *C. moschata* Duch., фактор цитоплазмы оказывает влияние на проявление типа цветения у межвидовых гибридов.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что в результате изучения влияния режимов предобработки завязей (32°C, 4°C в течение 48 час.), режимов обработки семязачатков в культуре *in vitro* (32°C, 4°C в течение 2 и 4 сут.) выявлена разнонаправленная реакция на индукцию гиногенеза семязачатков трех представителей рода *Cucurbita* L. (*C. pepo* L., *C. moschata* Duch., *C. maxima* Duch.), что указывает на высокую генотипспецифичность и слабую зависимость формирования эмбриокомпетентных семязачатков (яйцеклеток) от температурного фактора среды, что в свою очередь не позволяет использовать его в качестве надежного фактора регуляции/повышения гиногенной способности семязачатков трех исследованных видов рода *Cucurbita* L.; установленное существенное влияние типа экспланта (фрагменты завязи, мацерированные сегменты, изолированные семязачатки) на частоту индукции гиногенеза и прямого эмбриогенеза кабачка (*C. pepo* L.) у 100% исследованных генотипов, свидетельствует о конкуренции соматических тканей завязи кабачка на питательной среде и о целесообразности использования в качестве эксплантов изолированных семязачатков и мацерированных сегментов.

Значение полученных соискателем результатов исследований для практики подтверждаются тем, что установленное положительное влияние на частоту индукции гиногенеза добавления ряда компонентов в состав индукционной питательной среды СВМ, в частности гидролизата казеина (500 мг/л), изменение концентрации сахарозы (40 г/л), исключение из состава среды пантотената кальция (0,5 мг/л), а также замена индукционной питательной среды на среду В5, позволяет модифицировать и усовершенствовать технологию производства удвоенных гаплоидов кабачка (*C. pepo* L.) в культуре изолированных семязачатков; установленный

доминантный характер наследования женского типа цветения (ЖТЦ) и влияние цитоплазматического фактора на проявление типа цветения при отдаленной гибридизации *C. maxima* Duch. и *C. moschata* Duch. позволяют управляемо осуществлять межгеномную интрогрессию генов, контролирующую тип цветения, из генома *C. moschata* Duch. в геном *C. maxima* Duch. Созданные отдаленные гибриды *C. maxima* Duch. × *C. moschata* Duch. и *C. moschata* Duch. × *C. maxima* Duch. являются новым генетическим источником признака женский тип цветения и могут быть использованы в селекционных программах по созданию тыквы крупноплодной с ЖТЦ для обеспечения экономически эффективного гибридного семеноводства F₁-гибридов.

Оценка достоверности результатов исследований выявила, что:

для экспериментальных работ использовано сертифицированное оборудование, прослеживается высокая воспроизводимость результатов исследований, проведенных на современном методическом уровне с использованием статистических методов анализа экспериментальных данных. Данные первичной документации отвечают требованиям, предъявляемым к регистрации научных результатов, и соответствуют содержанию предоставленной научной работы;

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 биотехнологических методов в практический селекционный процесс;

установлено отсутствие противоречий результатов с данными, представленными в независимых источниках по данной тематике, и являются их логическим продолжением и новым дополнением;

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

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии и постановке опыта, формулировании цели и задач исследования, обсуждении полученных данных и формулировании выводов, в личном участии в апробации результатов работы на научных конференциях. Эксперименты и статистическая обработка данных выполнены автором лично.

В диссертации приведены научные положения, выносимые на защиту, выполненная работа соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается строгим соблюдением решаемых задач и поставленной цели.

Диссертационный совет пришел к выводу о том, что в диссертации:

- соблюдены критерии, установленные Положением о присуждении ученых степеней, которым должна отвечать диссертация, представленная на соискание ученой степени кандидата наук;

- отсутствуют недостоверные данные в диссертации и опубликованных работах, отражающих основные положения и научные результаты диссертации;

- решения, предложенные автором, аргументированы и оценены в сравнении с другими известными решениями;

- автор ссылается на источники заимствования отдельных результатов, теоретических и практических материалов.

В ходе защиты диссертации критических замечаний высказано не было. Соискатель Соловьева Юлия Александровна ответила на задаваемые ей в ходе заседания вопросы.

На заседании 25 декабря 2024 года диссертационный совет принял решение: за разработку и усовершенствование элементов технологии создания удвоенных гаплоидов растений рода *Cucurbita* L. в культуре изолированных семязачатков присудить Соловьевой Юлии Александровне ученую степень кандидата сельскохозяйственных наук по специальности

4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 6 докторов наук по специальности 4.1.2 – Селекция, семеноводство и биотехнология растений (сельскохозяйственные науки), участвовавших в заседании, из 12 человек проголосовали: за 12, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета 35.2.030.08,
доктор биологических наук, профессор



Пыльнев
Владимир Валентинович

Ученый секретарь
диссертационного совета 35.2.030.08,
доктор сельскохозяйственных наук, доцент



Вертикова
Елена Александровна

«25» декабря 2024 г.