

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ,
НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ
И РЫБОХОЗЯЙСТВЕННОГО КОМПЛЕКСА
федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донской государственный аграрный
университет»
(ФГБОУ ВО Донской ГАУ)
346493, Ростовская область, Октябрьский район,
пос. Персиановский, ул. Кривошлыкова, д. 24
Тел/факс (86360)3-61-50

www.dongau.ru. Email: dongau@mail.ru

21.10.2021. № 1398/1
на № 05-394 от 05.10.2021 г.

Председателю диссертационного
совета Д 220.038.04
на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ
Т.Н. Дорошенко

Уважаемая Татьяна Николаевна!

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет» выражает согласие выступить в качестве ведущей организации по диссертационной работе Пузырновой Валентины Георгиевны на тему «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КЛОНАЛЬНОГО МИКРОРАЗМНОЖЕНИЯ ВИНОГРАДА ДЛЯ СОЗДАНИЯ КОЛЛЕКЦИИ ГЕНОФОНДА IN VITRO», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.01.05 – физиология и биохимия растений.

Подготовка отзыва, обсуждение и его принятие будет осуществляться на расширенном заседании кафедры растениеводства и садоводства ФГБОУ ВО Донской ГАУ с привлечением ученых, известных своими научными достижениями в области физиологии и биохимии растений из Азово-Черноморского инженерного института – филиала ФГБОУ ВО Донской ГАУ в г. Зернограде. Утвержденный отзыв будет направлен в диссертационный совет в установленном порядке.

Согласны на размещение сведений о ведущей организации и отзыва на официальном сайте Кубанского ГАУ и в единой информационной системе.

Приложение: сведения о ведущей организации на 3 л., в 2 экз.

Ректор ФГБОУ ВО Донской ГАУ

М.П.



В.Х. Федоров

Председателю диссертационного
совета Д 220.038.04 на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ
Т.Н. Дорошенко

Сведения о ведущей организации

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Донской государственный аграрный университет»

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБОУ ВО Донской ГАУ
Ведомственная принадлежность	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Руководитель организации, утверждающий отзыв ведущей организации Фамилия Имя Отчество уч. степень, уч. звание	Федоров Владимир Христофорович доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Почтовый индекс и адрес организации	346493, Ростовская область, Октябрьский район, поселок Персиановский, ул. Кривошлыкова, 24
Официальный сайт организации	www.dongau.ru
Адрес электронной почты Телефон	Е-mail: dongau@mail.ru; mail@dongau.ru телефон: (86360) 3-61-50
Сведения о структурном подразделении Название структурного подразделения, телефон, e-mail; Фамилия Имя Отчество (полностью) руководителя структурного подразделения, уч. степень, уч. звание	Агрономический факультет декан, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Зеленская Галина Михайловна Кафедра растениеводства и садоводства заведующая кафедрой, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Габибова Елена Николаевна Тел.: +7(86360) 3-51-58 e-mail: agrofak-dgau@yandex.ru
Фамилия Имя Отчество (полностью) составителя отзыва, уч. степень, уч. звание, должность; направления научной работы структурного подразделения	Габибова Елена Николаевна заведующая кафедрой растениеводства и садоводства, кандидат сельскохозяйственных наук, доцент; виноградарство, овощеводство, декоративное садоводство

Список основных публикаций по теме диссертации в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет (от 5 до 15 публикаций)

- Габибова Е.Н. Агробиологическая оценка различных способов выращивания корнесобственных саженцев винограда // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2021. № 68 (2). С. 116–129.
- Габибова Е.Н. Изучение и оценка перспективных технических сортов винограда в условиях Нижнего Дона // Плодоводство и виноградарство Юга России. 2021. № 72 (6). С. 32–49.
- Габибова Е.Н. Рациональная обрезка для высокоштабных кустов винограда сорта Кристалл // Вестник Донского государственного аграрного университета. 2020. № 2–1 (36). С. 52–55.
- Габибова Е.Н. Повреждение виноградных кустов зимними морозами и их восстановление // Вестник Донского государственного аграрного университета. 2019. № 3–1 (33). С. 91–94.
- Габибова Е.Н. Автохтонные сорта винограда, рекомендованные к использованию на донских виноградниках, их агrobiологическая характеристика // Вестник Донского государственного аграрного университета. 2019. № 3–1 (33). С. 94–96.
- Габибова Е.Н. Возникающие проблемы при возделывании привитых виноградников в укрывной зоне // Вестник Донского государственного аграрного университета. 2019. № 4-1 (34). С. 68–70.
- Габибова Е.Н. Влияние обрезки кустов на состояние плодородия в виноградном агроценозе // Вестник Донского государственного аграрного университета. 2019. № 4-1 (34). С. 70–74.
- Габибова Е.Н. Основные тенденции в совершенствовании сортимента промышленных виноградников // Теория и практика современной аграрной науки. Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. Новосибирск, 2021. С. 54–57.
- Габибова Е.Н. Приемы, стимулирующие корнеобразование у черенков винограда и улучшающие рост саженцев в школке // Современные аспекты управления плодородием агроландшафтов и обеспечения экологической устойчивости производства сельскохозяйственной продукции. материалы международной научно-практической конференции, посвященной 180-летию ФГБОУ ВО «Донского государственного аграрного университета» : (к 75-летию со дня рождения заслуженного деятеля науки РФ, почетного работника высшего профессионального образования РФ, доктора с.-х. наук, профессора Агафонова Евгения Васильевича). пос. Персиановский, 2020. С. 140–144.
- Майбородин С.В., Гусейнов Ш.Н. Влияние способа формирования кустов и длины обрезки на продуктивность винограда сорта Цветочный // Современные наукоемкие технологии – основа модернизации агропромышленного комплекса. Материалы международной научно-практической конференции. пос. Персиановский, 2021. С. 140–143.

Майбородин С.В. Анализ проводящей системы растений при различных формировках укрывных виноградных кустов в условиях Ростовской области // Теория и практика современной аграрной науки. Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. Новосибирск, 2021. С. 163–165.

Майбородин С.В., Шаповалов О.Г. Влияние способа ведения и формирования на показатели продуктивности и фотосинтеза листового аппарата у сорта винограда Цветочный // Теория и практика современной аграрной науки. Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. Новосибирск, 2021. С. 165–168.

Майбородин С.В. Особенности технологии производства корнесобственных саженцев винограда // Теория и практика современной аграрной науки. Сборник IV национальной (всероссийской) научной конференции с международным участием. Новосибирский государственный аграрный университет. Новосибирск, 2021. С. 169–171.

Guseinov Sh.N., Mayborodin S.V. Effective technological schemes for the cultivation of industrial open-earth vineyards in the Don area // KnE Life Sciences. DonAgro: International Research Conference on Challenges and Advances in Farming, Food Manufacturing, Agricultural Research and Education. Dubai, UAE, 2021. С. 198–205.

Ректор ФГБОУ ВО Донской ГАУ

В.Х. Федоров



Издательство А.П. 8-800-000-35350

УТВЕРЖДАЮ:
Ректор ФГБОУ ВО Донской ГАУ
профессор
Федоров В.Х.
3 декабря 2021

ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донской государственной аграрный университет» на диссертационную работу Пузырновой Валентины Георгиевны «Совершенствование клонального микроразмножения винограда для создания коллекции генофонда *in vitro*», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 03.01.05 — физиология и биохимия растений

Актуальность темы исследований. Виноград является распространенной сельскохозяйственной культурой, которая играет существенную роль в мировой экономике. Как свидетельствует мировой опыт, главная стратегия научно-технического прогресса заключается в решении проблем и вопросов, имеющих базисное основополагающее значение, приводящее в конечном итоге к большому экономическому эффекту. В этом аспекте пути и методы биотехнологии имеют важное значение.

В последнее время возросла потребность в оздоровленном посадочном материале, что связано с широким распространением вирусных, фитоплазменных и грибных заболеваний. Это ставит задачи получения оздоровленного посадочного материала винограда в достаточном количестве, что неизбежно связано с высокими технологиями оздоровления.

Доказано, что культивирование сортов свободных от системных и хронических заболеваний, значительно повышает продуктивность виноградников, качество продукции, долговечность насаждений и устойчивость к неблагоприятным факторам среды. Для получения высококачественного посадочного материала необходимо выращивать только безвирусный посадочный материал высоких селекционно-санитарных категорий. Приоритетным для получения оздоровленного посадочного материала является клональное микроразмножение в культуре *in vitro*. В настоящее время это наиболее перспективное направление.

Кроме этого разработка методов микрклонального размножения является основой для создания генетических банков *in vitro* редких и исчезающих видов растений, а также одним из перспективных направлений сохранения биоразнообразия в целом. На сегодняшний день этот метод признан мировым научным сообществом как необходимый инструмент в производстве оздоровленного посадочного материала и сохранения генофонда. Метод длительного беспересадочного хранения пробирочных растений в режиме замедленного роста – один из распространенных способов поддержания коллекции растительных ресурсов в условиях *in vitro*.

Стратегия получения мериклонов и их хранения *in vitro* является на сегодняшний день практически единственным надежным способом, для

оздоровления вегетативно размножаемых растений и сохранения свободных от фитопатогенов образцов. Дальнейшая разработка теории и методов длительного хранения растений в условиях *in vitro* необходима для сохранения уникального генофонда.

2. Новизна исследований и полученных результатов, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, заключается в разработке научных основ хранения растений винограда в коллекции *in vitro*, обеспечивающих продолжительное беспересадочное хранение и высокую регенерационную способность растений, а именно:

- разработка новых способов ввода меристем в культуру, сочетающих применение апикальных меристем и хемотерапии (Рибавирин, Цефотаксим, Мелафен);

- возможность улучшения качественных характеристик мериклонов в результате определения оптимального расположения микрочеренков на побеге;

- параметры применения антибиотиков Гентамицин, Цефотаксим, Амоксициллин для минимизации роста растений и продолжительного беспересадочного хранения;

- разработка параметров применения нового регулятора роста (Мелафен), ингибитора (Флорон), антибиотиков (Гентамицин, Цефотаксим, Амоксициллин);

- исследовано влияние углеводов (сахароза, фруктоза, сорбит) на ход ростовых процессов при создании коллекции сортов Фиолетовый ранний, Каберне Совиньон;

- выявлено изменения кинетики культуры за счет уплотнения питательной среды;

- впервые доказана возможность беспересадочного культивирования исследуемых сортов в течение 10–12 месяцев.

Полученные автором результаты являются новыми оригинальными, что подтверждают публикации в научных журналах, 3 из которых входят в рецензируемые научные издания, рекомендованные ВАК и 2 – в сборниках, индексируемых системой Web of Science.

Выводы исследований обладают несомненной новизной и основательностью, позволяют усовершенствовать биотехнологию создания и содержания коллекций винограда *in vitro*.

3. Значимость для науки и производства (практики) полученных автором диссертации результатов заключается в теоретических выводах, являющихся основой для совершенствования существующих и создания новых технологий хранения растений в коллекциях *in vitro*:

- приемы замедления ростовых процессов для среднесрочного хранения винограда в коллекции *in vitro*;

- выявление научных основ кинетики роста растений под действием антибиотиков и углеводов;

- разработка стратегии (схема) и методологии создания банка асептических культур.

4. Практическое значение результатов и выводов диссертации, рекомендуемых к применению при создании коллекций винограда *in vitro*

Полученные результаты исследований позволяют усовершенствовать биотехнологию создания и содержания коллекций винограда *in vitro*. Разработана новая технология создания и хранения мериклонов винограда в коллекции *in vitro*,

позволяющая изменять кинетику роста культуры, увеличивать временной интервал между субкультивированиями, что обеспечивает длительное беспересадочное хранение растений винограда исследуемых сортов. Изучены и рекомендованы приемы, позволяющие успешно создавать и эффективно содержать коллекции винограда *in vitro*.

Научные результаты позволили оптимизировать существующие способы ввода в культуру *in vitro*, микроразмножения и хранения. Определены концентрации антибиотика Цефотаксим для подготовки растений к содержанию в коллекции. Показана экономическая эффективность предложенных приемов замедления роста. Создан протокол введения и содержания в коллекции *in vitro* сортов винограда Каберне Совиньон и Фиолетовый ранний.

Результаты исследований могут быть применены в работе научно-исследовательских учреждений, занимающихся содержанием коллекций винограда *in vitro*.

5. Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и заключений. Научные положения, результаты экспериментальных исследований, выводы являются оригинальными, обоснованными, достоверными и определяются:

- научной методологией, опирающейся на опубликованные работы российских и зарубежных исследований;
- системным анализом в планировании и проведении исследований в области биотехнологии, физиологии растений, виноградарства;
- использование общепринятых и оригинальных методов исследований;
- применение современного оборудования и программ для статистического анализа полученных данных.

Беспересадочное сохранение в коллекции *in vitro* растений при оптимальных параметрах в течение 10–12 месяцев и до 2–3 лет и создание коллекции генетических ресурсов.

6. Оценка содержания диссертации, её завершенность в целом, замечания по оформлению.

Во введении показано распространение и востребованность технологии микроклонального размножения. Кроме этого рассмотрены данные об усовершенствовании цикла «введение в культуру *in vitro* – микроразмножение», о применении антибиотиков в практике микроклонального размножения для элиминации фитомикопазменной инфекции, о разработке и усовершенствовании факторов длительного хранения в культуре *in vitro*. Общемировая признанность, востребованность и преимущества технологии микроклонального размножения подтверждают целесообразность изучения этого метода для оздоровления и сохранения сортов винограда.

Во второй главе приведена методика исследований, учетов и наблюдений. Опыты были выполнены на сортах: Каберне Совиньон, Платовский, Цветочный, Фиолетовый ранний, Презент, Кобер 5 ББ. Для решения поставленных задач было выполнено 25 опытов по изучению влияния препаратов Цефотаксим, Гентамицин, Амоксициллин, Рибавирин, Флорон, сахара, фруктоза, сорбит на этапах ввода, микроразмножения и хранения.

В главе «Результаты исследований» представлен основательный и многоплановый материал с подразделами 3.1–3.7, в которых отражено: формирование банка оздоровленных растений (3.1), факторы и параметры создания и хранения генофонда (3.2).

В завершении исследований диссертации приведено заключение, состоящее из 11 пунктов выводов и 6 пунктов практических рекомендаций. Оценивая достоинства диссертационной работы, следует отметить её высокий уровень планирования и выполнения экспериментов. Таблицы хорошо читаемы и легко интерпретируются, хорошо дополняют текст представленные рисунки. В целом диссертация заслуживает высокой оценки.

Однако имеются и замечания:

1. Не приведена пропись основной среды Мурасиге и Скуга и не показана её модификация на разных этапах клонального микроразмножения.

2. В таблице 7 показаны календарные сроки проведения учетов эффективности препарата Мелафен, более эффективным было бы указание временных сроков действия препарата.

3. При включении в изучение антибиотика Амоксициллин, который не применялся ранее при клональном микроразмножении винограда, необходимо было взять дополнительно в качестве контроля уже изученные антибиотики Цефотаксим и Гентамицин.

4. При изучении кинетики роста корней и побегов отсутствует анализ взаимодействия этих процессов при применении этих препаратов для клонального микроразмножения и сохранении растений винограда в коллекции *in vitro*.

5. В практических рекомендациях не указано, в каком количестве следует применять рекомендованные антибиотики и углеводы.

7. **Соответствие автореферата основным положениям диссертации.** Автореферат в полной мере отражает наиболее существенные положения, выводы, рекомендации и достаточно полное содержание диссертации.

8. **Подтверждение опубликованных основных результатов диссертации в научной печати.** Результаты исследований опубликованы в 11 научных работах, 3 из которых входят в перечень периодических изданий, рекомендованных ВАК Минобразования и науки РФ и 2 в сборниках, индексируемых системой Web of Science. Основные положения, отражающие результаты диссертации отражены в материалах 4 научных конференций.

9. **Заключение о соответствии диссертации критериям, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней.** Отмеченные замечания не затрагивают сути проведенного диссертантом масштабного исследования, касающегося совершенствования клонального микроразмножения и создания коллекции генофонда винограда *in vitro* для сохранения генетического разнообразия этой культуры.

Заключение, сформулированное в результате выполненной работы, соответствует полученным данным. Задачи, поставленные в исследовании Пузырновой В.Г., выполнены в полном объеме. Знакомство с работой позволяет судить об авторе как о достаточно подготовленном исследователе, владеющим современными методами исследований и научной литературой по данному вопросу. Работа выполнена на высоком методическом уровне и изложена на 221 странице печатного текста, содержит 30 таблиц и 17 рисунков, 13 приложений. Список цитированной литературы включает 181 источник, в том числе 87 источников иностранной литературы.

Диссертация В.Г. Пузырновой представляет собой самостоятельную, законченную научно-квалификационную работу, которая по своей актуальности, научной новизне, значимости полученных результатов для науки и практики,

представленная работа полностью удовлетворяет требованиям, изложенным в п.п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 вместе с изменениями от 24.04.2016 г. №335, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а её автор, Пузырнова Валентина Георгиевна заслуживает присуждения искомой ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности: 03.01.05 физиология и биохимия растений.

Отзыв подготовлен заведующей кафедрой растениеводства и садоводства, кандидатом сельскохозяйственных наук, доцентом Габибовой Еленой Николаевной.

Отзыв обсужден и утвержден на расширенном заседании кафедры растениеводства и садоводства ФГБОУ ВО Донской государственной аграрный университет (протокол № 6 от 01.12.2021г.)

Заведующая кафедрой растениеводства и садоводства,
кандидат сельскохозяйственных наук, доцент
Габибова Елена Николаевна



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственной аграрный университет»
346493, Ростовская область, Октябрьский район, поселок Персиановский,
ул. Кривошлыкова, 24, E-mail: dongau@mail.ru; mail@dongau.ru, телефон: (86360)
3-61-50

Подпись, должность и ученую степень Габибовой Е.Н. заверяю:
Ученый секретарь ФГБОУ ВО Донского ГАУ



Мажуга Г.Е./