

УТВЕРЖДАЮ
Директор Федерального
государственного бюджетного
научного учреждения
«Федеральный ростовский
аграрный научный центр»,
д.с.-х.н., академик РАН, профессор
Клименко Александр Иванович



«27» мая 2024 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный ростовский аграрный научный центр» по диссертационной работе Тер-Петросянца Георга Эдвардовича на тему: «Разработка элементов технологии размножения винограда различного видового происхождения», представленной на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры в диссертационный совет 35.2.030.02, созданного на базе ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А. Тимирязева»

Актуальность диссертационной работы. Диссертационная работа Тер-Петросянца Георга Эдвардовича, представленная на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук является результатом многолетних экспериментов на базе отдела биотехнологии и ягодных культур и отдела виноградарства, декоративных и редких культур учебно-научно-производственного центра садоводства и овощеводства имени В.И. Эдельштейна ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева в 2018-2023 годах.

Подпрограмма «Развитие питомниководства и садоводства» разработанная в соответствии с направлением реализации Федеральной научно-технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы, утвержденной постановлением Правительства Российской Федерации от 25 августа 2017 г. N 996 «Об утверждении Федеральной научно-

технической программы развития сельского хозяйства на 2017 - 2025 годы», предусматривает создание и внедрение отечественных конкурентоспособных технологий по направлению растениеводства, что особенно актуально в настоящее время в связи с политикой Российской Федерации по противодействию западным санкциям и курсом на импортозамещение. При этом Россия, обладая огромным производственным потенциалом, способна обеспечить население собственной сельскохозяйственной продукцией, и снять угрозы ее продовольственной безопасности.

Основной причиной медленного развития отечественного виноградного питомниководства является отсутствие в достаточном количестве сертифицированного посадочного материала. В связи с вышесказанным диссертационное исследование Тер-Петросянца Георга Эдвардовича, посвященное разработке эффективных приёмов ускоренного размножения сортов винограда различного видового происхождения методами культуры тканей, зелёными и одревесневшими черенками, а также адаптации *ex vitro* растений в условиях открытого грунта является актуальным и представляет большой теоретический и практический интерес.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Подтверждается комплексными многолетними исследованиями в период с 2018 по 2023 гг. на большом объеме фактического материала, анализом современной отечественной и зарубежной литературы, использованием современных методов статистической обработки данных на 95%-ом уровне значимости. Материалы диссертационного исследования апробированы на многочисленных научно-практических конференциях различного уровня и в научной печати, где всего автором опубликовано 12 работ, по материалам диссертации - 9 работ, из них 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 1 статья в издании из библиографической базы данных Scopus, 2 электронные базы данных и 1 ноу-хау.

Научная новизна полученных результатов и выводов заключается в

том, что впервые в технологии клонального микроразмножения винограда выявлены особенности формирования диафрагмы у *in vitro* и *ex vitro* растений с учетом последействия на дальнейшее размножение *ex vitro* растений зелеными черенками. Впервые выявлено последействие различных способов вегетативного размножения на развитие маточных растений винограда в условиях *in vivo* и повышение их способности к вегетативному размножению одревесневшими черенками. Впервые выявлено влияние нового биоконплексного препарата с высоким фунгицидным и бактерицидным действием Revitalize liquid на приживаемость зеленых черенков *ex vitro* растений и повышение адаптивности винограда при высадке в условия открытого грунта.

Теоретическая и практическая значимость. Для сортов винограда, возделываемых в условиях Центрального Нечерноземья, обосновано внедрение технологии клонального микроразмножения при производстве посадочного материала для закладки маточных насаждений. Выявлены особенности формирования диафрагмы у *ex vitro* растений винограда и ее влияние на тиражирование *ex vitro* растений на этапах адаптации и доращивания. В условиях защищенного и открытого грунта, разработаны технологические приемы применения многофункциональных, биоконплексных препаратов в конкретных концентрациях для увеличения производства посадочного материала винограда на основе размножения зелеными и одревесневшими черенками.

Публикации. По материалам диссертации опубликовано 9 работ, из них 3 статьи в журналах, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ, 1 статья в издании из библиографической базы данных Scopus, 2 электронные базы данных и 1 ноу-хау.

Анализ содержания диссертационной работы. Диссертация изложена на 206 страницах, состоит из введения, основной части, содержащей 25 рисунков и 31 таблицу, заключения, библиографического списка, включающего 207 источников, в том числе 57 на иностранном языке и 11

приложений. Выводы и рекомендации производству согласуются с поставленными задачами исследований.

Во введении автор раскрывает и обосновывает актуальность темы исследований, приводит цель и задачи исследований, представляет научную новизну, теоретическую и практическую значимость работы, степень достоверности и апробации результатов, основные положения, выносимые на защиту.

В главе 1 «*Обзор литературы*» (стр. 11-47 диссертации) содержится аналитический обзор 207 источников литературы по теме исследований, в том числе 57 на иностранном языке, которые были использованы при разработке рабочей гипотезы и планировании экспериментов. Приведена информация о культуре винограда в условиях Центрального Нечерноземья, хозяйственно-биологической характеристике виноградного растения, способах вегетативного размножения, включая методы биотехнологии, применении различных регуляторов роста и биологически активных веществ при размножении и выращивании винограда.

Во 2 главе «*Материалы и методы научных исследований*» (стр. 48-56 диссертации) соискатель описывает условия проведения исследований, объекты и используемые методики исследований. В 2018-2023 гг. опыты были проведены в отделах биотехнологии и ягодных культур; виноградарства, декоративных и редких культур учебно-научно-производственного центра садоводства и овощеводства им. В.И. Эдельштейна ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева. Представлены сведения по объектам исследований, описание последовательности проведения исследований и экспериментов в рамках диссертационной работы, схемах опытов при клональном размножении, зеленом и древесном черенковании, высадке растений в условия открытого грунта. Статистическую обработку результатов проводили по Доспехову Б.А. (1985) и А.В. Исачкину (2020) методом дисперсионного анализа, с использованием программ Microsoft Office Excel 2010 и PAST 4.03., что подтвердило

подлинность полученных результатов исследований.

В 3 главе «*Результаты исследований*» (стр. 57-108 диссертации). При изучении влияния типа экспланта на введение винограда в стерильную культуру *in vitro* выявлено преимущество использования в качестве эксплантов меристематических апексов с высадкой их на питательную среду с минеральными солями по прописи Quoirin and Lepoivre.

При изучении особенностей формирования диафрагмы выявлено, что на этапах мультипликации и ризогенеза микрорастения характеризуются отсутствием диафрагмы, соответственно моноподиальным типом ветвления, что является признаком ювенилизации, так как подобное явление характерно только для сеянцев винограда.

На 40 сутки этапа адаптации у микрорастений также выявлено отсутствие диафрагмы, что позволило успешно размножить адаптированные *ex vitro* растения зелеными черенками (укореняемость 81-90%). На 120 день доращивания *ex vitro* растений в контейнерах выявлен переход побегов к симподиально-моноподиальному типу ветвления на уровне 5-6 узлов и, соответственно, снижение укореняемости зеленых черенков (укореняемость 65-76%). Итого суммарно за 2 волны зеленого черенкования с 1 м² теплицы для адаптации и доращивания удалось получить 1568-1688 саженцев помимо 290-304 адаптированных растений.

При применении стимуляторов корнеобразования для подготовки зеленых черенков адаптированных *ex vitro* растений винограда к укоренению выявлено, что сорт Кишмиш №342 отзывчив на применение препарата Revitalize liquid (выход укорененных черенков с учетом адаптированных растений на 1 м² теплицы увеличился 6,0 раз). Подвой Кобер 5ББ - на применение ростовой пудры Корневин (выход укорененных черенков с учетом адаптированных растений на 1 м² теплицы увеличился 7,5 раз).

При выявлении последствий различных способов вегетативного размножения на развитие маточных растений винограда в условиях *in vivo* и повышение их способности к размножению одревесневшими черенками

выявлено преимущество применения технологии клонального микроразмножения, так как доля полученных из одревесневших черенков саженцев, соответствующих ГОСТ 31783-2012 в 1,8-2,1 раза превосходила показатели традиционных способов вегетативного размножения.

При оценке влияния препарата Revitalize liquid на приживаемость зеленых черенков *ex vitro* растений и повышение адаптивности винограда при посадке в условия открытого грунта для сорта Кишмиш №342 установлена эффективность проведения двукратных комбинированных обработок (показатели развития в 1,8-2,1 выше контроля), для сорта Московский белый - двукратных корневых подкормок (показатели развития в 1,8-2,5 раз выше контроля).

При подготовке субстратов для укоренения зеленых черенков маточных *ex vitro* растений винограда возделываемых в открытом грунте, установлена эффективность пролива субстрата препаратом Revitalize liquid при применении которого укореняемость увеличилась в 1,1-1,3 раза.

В 4 главе «Оценка экономической эффективности древесного черенкования винограда в зависимости от технологии производства маточных растений» (стр. 108-113 диссертации) соискатель представил расчеты экономической эффективности производства посадочного материала для закладки маточных насаждений винограда в открытом грунте методом клонального микроразмножения на фоне традиционных методов размножения. Автором установлена более высокая рентабельность маточных насаждений, заложенных посадочным материалом, полученным *in vitro* (на 74-83% выше, чем у маточников, заложенных посадочным материалом, произведённым по традиционным технологиям), а также более высокая окупаемость затрат 2,55-2,98 руб. против 1,71-2,23 руб. в контроле.

Заключение и рекомендации производству (стр. 114-116 диссертации). В заключении автор приводит 9 выводов, которые выглядят вполне объективно, они логично вытекают из полученных экспериментальных данных и умозаключений, сделанных Тер-Петросянцем Г.Э. Рекомендации

производству достаточно обширны, многочисленны, конкретны и логичны. Они касаются предложений специализированным селекционно-питомниководческим организациям для производства посадочного материала сортов винограда различного видового происхождения.

К диссертации прикладываются 11 приложений в состав которых включены статистические таблицы, технологические карты.

Содержание диссертации в полной мере отражено в **автореферате**, основные результаты диссертационной работы в основном опубликованы в открытой печати.

Анализ всех вышеизложенных материалов создает о работе общее положительное впечатление. Автором проделан большой научно-прикладной труд важный для сельского хозяйства.

Апробация. Результаты исследований доложены и обсуждены на следующих научных и научно-практических конференциях: 71-ая Международная студенческая научно-практическая конференция, посвященная 130-летию со дня рождения А.В. Чайнова, 2018 г.; 6th Interdisciplinary Scientific Forum with International Participation «New Materials and Advanced Technologies, NMAT 2020» 2021 г.; Всероссийская с международным участием научная конференция молодых учёных и специалистов, посвящённая 155-летию со дня рождения Н.Н. Худякова, 2021 г.

Рекомендации по использованию результатов диссертационного исследования. Результаты диссертационного исследования будут востребованы специалистами специализированных селекционно-питомниководческих организаций при производстве посадочного материала винограда различного видового происхождения.

Наряду с несомненными достоинствами по научной составляющей рассматриваемой диссертационной работы, выполненной на высоком методическом уровне, к ней имеются **замечания**:

1. Представляется не совсем методически корректным сравнивать

эффективность на этапе ввода питательной среды QL с добавлением ауксина (6 БАП-0,1 мг\л) и питательную среду MS, в которую не вносили ауксин.

2. Почему при зеленом черенковании *ex vitro* растений на 40 сутки адаптации не изучали влияние стимуляторов для корнеобразования.
3. Из текста диссертации не совсем ясно, какими основными критериями руководствуется автор при применении градации по качественным характеристикам получаемых при зеленом черенковании растений.
4. В тексте диссертации встречаются орфографические и пунктуационные опечатки.

Указанные замечания несколько не снижают высокой оценки рецензируемой работы.

Заключение.

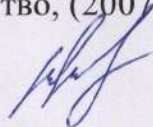
Представленная к защите диссертационная работа Тер-Петросянца Георга Эдвардовича «Разработка элементов технологии размножения винограда различного видового происхождения» является законченной научно-исследовательской работой, соответствующей специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры. Диссертационная работа представляет собой решение научной проблемы, имеющей важное прикладное значение в области виноградного питомниководства, а ее автор, Тер-Петросянц Георг Эдвардович, внес значимый вклад в решение поставленной цели и задач.

Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ «Положения о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор, Тер-Петросянц Георг Эдвардович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 4.1.4. Садоводство, овощеводство, виноградарство и лекарственные культуры.

Отзыв на диссертационную работу Тер-Петросянца Г.Э. рассмотрен на заседании сотрудников лаборатории биотехнологии и утвержден на

расширенном заседании Ученого совета Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный ростовский аграрный научный центр» 27.05.2024 г., протокол №4

Заведующий лабораторией биотехнологии,
Всероссийского научно-исследовательского института
виноградарства и виноделия имени Я.И. Потапенко,
ведущий научный сотрудник,
кандидат биологических наук, по специальности
06.01.07 – плодоводство, виноградарство, (2007)



Ребров Антон Николаевич

Подпись А.Н. Реброва заверяю:

Ученый секретарь ВНИИВиВ – филиал ФГБНУ ФРАНЦ

Кандидат сельскохозяйственных наук



В.Г. Пузырнова
расшифровка

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр» ФГБНУ
«ФРАНЦ» Министерство науки и высшего образования Российской
Федерации (Минобрнауки России).

Почтовый адрес: 346735, Ростовская обл., Аксайский р-н, Рассвет пос.,
ул. Институтская, 1

Тел.: (8635) 26-70-88

E-mail: ruswine@yandex.ru

Официальный сайт организации: <https://rusvine.ru/>