

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу **Бободжановой Хуршеды Иномовны «Биотехнологические основы создания ампелографической коллекции и размножение сортов винограда в Таджикистане»**, представленную на соискание ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений

Соответствие диссертации специальности и отрасли науки, по которым она представлена к защите. Представленная к защите диссертационная работа выполнена в рамках Программы восстановления и дальнейшего развития сектора садоводства и виноградарства в Республике Таджикистан на 2010–2014 гг. и Программы развития садоводства и виноградарства в Республике Таджикистан на 2016–2021 гг.

Объектом и предметом исследований служили адаптированные к условиям выращивания в условиях Таджикистана сорта, представленные в ампелографической коллекции, их хозяйственно-биологическая оценка по урожайности, устойчивости к биотическим и абиотическим факторам, качеству ягод, а также система биотехнологических мероприятий по развитию виноградарства в стране, что соответствует отрасли сельскохозяйственные науки и специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений.

Актуальность темы диссертации. Виноградарству, как одной из древних ключевых отраслей сельского хозяйства, принадлежит важная роль в экономике аграрного сектора Таджикистана. Благоприятные климатические условия республики способствуют получению высокой урожайности и качества винограда столовых и технических сортов таджикской и зарубежной селекции. В то же время интенсификацию отрасли виноградарства в Таджикистане тормозит прогрессирующее развитие болезней: антракноза, оидиума, бактериального рака и вирусов, что требует закладки новых виноградников оздоровленным посадочным материалом, полученным в культуре *in vitro* методом микроклонального размножения. Этот вопрос особенно актуален, так как до настоящего времени виноградники в стране в основном закладываются корнесобственными саженцами без фитосанитарного контроля.

Актуальность темы диссертационной работы Х. И. Бободжановой состоит в научном обосновании и разработке системы биотехнологических мероприятий по совершенствованию приемов микроклонального размножения в культуре *in vitro*, как основы для устойчивого развития виноградарства в Республике Таджикистан.

Степень новизны результатов, полученных в диссертации, и научных положений, выносимых на защиту. Впервые в Республике Таджикистан собрана и изучена ампелографическая коллекция винограда в количестве 121 сорта, из которых 29 % представлено сортами местной селекции.

Представленная коллекция включает: столовые сорта – 56,2 %; кишмишно-изюмные сорта – 26,5 %; универсальные сорта – 7,4 %; технические сорта – 4,1 %, среди которых высоко транспортабельные сорта составляют 21,5 %, транспортабельные 14,9 %.

Впервые установлено, что таджикские изоляты возбудителя бактериального рака винограда характеризуются структурным своеобразием и высокой степенью дивергентности. Выделено 7 изолятов *Agrobacterium spp.*

Впервые в Таджикистане методом иммуноферментного анализа диагностированы на сортах винограда вирусы *GVA*, *GLRav-2*, *GLRav-3*, *GELV*, *RRV*, и установлено отсутствие вирусов *GLRav-1*, *GFkV*, *SLRV*, *TBRV*, *ArMV*.

Впервые в Таджикистане разработаны биотехнологические основы создания ампелографической коллекции и размножения местных сортов винограда *in vitro*, обеспечивающие получение оздоровленного посадочного материала. Выявлена различная регенерационная способность в культуре *in vitro* на этапе микроразмножения эксплантов 54 исследованных сортов винограда. Получена высокая (84,2 %) результативность ризогенеза в культуре *in vitro*. Определены оптимальные условия адаптации растений – регенерантов винограда *in vitro*, с получением 94,0–96,9 % адаптированных растений. Установлена возможность депонирования регенерантов в культуре *in vitro* на этапе микроразмножения в течение 5–8 месяцев. При этом для создания коллекции винограда *in vitro* лучшим вариантом определено и рекомендуется беспересадочное хранение в условиях низких положительных температур (+4...+8 °C) при полном отсутствии освещения.

Обоснованность и достоверность выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации. Выводы и рекомендации, сформулированные в диссертации, базируются на многолетних (2011–2022 гг.) результатах исследований 121 сорта винограда, адаптированных для выращивания в условиях различных агроклиматических регионов Таджикистана. При этом фитосанитарный мониторинг насаждений винограда проведен на 39 сортах, микрклональное размножение – на 54 сортах в составе трех групп: таджикские (стародавние местные и селекционные сорта), бессемянные и интродуцированные. Изучение роста и развития винограда, полученного в культуре *in vitro*, осуществлялось на 22 сортах в хозяйствах Таджикистана.

В процессе работы применялись адекватные методы исследований: культура *in vitro*, ПЦР и иммуноферментный анализы, морфометрические измерения и биохимическая оценка качества продукции.

Для повышения выхода растений регенерантов винограда при адаптации исследована эффективность четырех субстратных смесей, состоящих из биогрунта универсального, торфа, песка и ионнообменного субстрата БИОНА-111 в разных соотношениях.

Статистическая обработка результатов исследований проведена с использованием программы Microsoft Excel 2010, Statistic 6 и Statistic 10 и общепринятых в биологии и агрономии методов статистической обработки данных.

Обоснованность и достоверность сформулированных в диссертации научных положений, выводов и рекомендаций по практическому использованию результатов подтверждается глубоким анализом источников литературы по теме диссертации, собственными многочисленными публикациями автора, включая одноименную с темой диссертации монографию, широкое обсуждение результатов на международных научно-практических конференциях, актами внедрения в учебный, научный и производственный процессы, направленных на интенсификацию виноградарства в Таджикистане.

Научная, практическая, экономическая и социальная значимость результатов диссертации с указанием рекомендаций по их применению.

Научная значимость результатов диссертации состоит в разработке впервые в Республике Таджикистан биотехнологических основ создания ампелографической коллекции и размножения сортов винограда с использованием оздоровленного микроклонального посадочного материала в культуре *in vitro*, направленных на интенсификацию отрасли виноградарства в стране. Конкретные научные разработки указаны в разделе отзыва «Степень научной новизны...».

Практическая значимость результатов диссертации заключается в разработке технологии получения оздоровленного посадочного материала сортов винограда микроклональным способом размножения в культуре *in vitro*, изложенной в рекомендациях «Микроклональное размножение винограда». Непосредственно автором получено и передано в хозяйства Таджикистана 304 растения 22 сортов винограда, 110 растений (по 5 растений каждого сорта) высажены на опытном участке Центра биотехнологии Таджикского национального университета в созданной оздоровленной коллекции и ее дальнейшим использованием для получения высококачественного посадочного материала.

Экономическая эффективность результатов непосредственно в процессе выполнения работы автором не определялась, так как это не входило в задачи исследований и не предусмотрено спецификой исследований в области сельскохозяйственной биотехнологии. Тем не менее, экономическая значимость полученных результатов несомненно высока, поскольку полученные в культуре *in vitro* и перенесенные в условия открытого грунта оздоровленные растения 22 сортов винограда, а также свободные от вирусов растения, выделенные методом ИФА, переданы для

использования в питомниководстве Таджикистана, что является реальной основой организации национального производства оздоровленного посадочного материала.

Вероятно, что на данном этапе экономический показатель эффективности результатов диссертации мог бы быть представлен в сугубо расчетном, прогнозном варианте.

Экологическая значимость результатов диссертации состоит в научном обеспечении производства оздоровленного посадочного материала винограда в плодopитомниках и производственных насаждениях, что будет способствовать сокращению ареала распространения бактериальных и вирусных болезней.

Применение разработанных Х. И. Бободжановой рекомендаций при размножении и производстве винограда в Республике Таджикистан будет способствовать росту урожайности, качеству продукции, расширения площадей и повышения благосостояния населения страны, что обуславливает социальную значимость диссертации.

Научные разработки соискателя используются также в учебном процессе в Таджикистанском национальном университете на кафедре физиологии растений и биотехнологии.

Опубликованность результатов диссертации в научной печати. По теме диссертации опубликовано 97 научных работ (41,09 авторских листов, из них 23,03 авторских листа принадлежат лично соискателю), в том числе: монография – 1 (11,87 авторских листа); статьи в научных изданиях, включенных в перечень ВАК Республики Беларусь – 23, из них 8 за рубежом (12,68 авторских листа); статьи в других научных изданиях – 4 (1,24 авторских листа); статьи в сборниках научных трудов и в материалах научных конференций – 54; тезисы научных конференций – 11, научно-методические разработки – 4, акты внедрения – 15.

Опубликованные работы автора диссертации в полной мере отражают основные результаты проведенных исследований.

Соответствие оформления диссертации требованиям ВАК. Диссертация и автореферат выполнены в соответствии с требованиями ВАК Республики Беларусь. Содержание работы изложено логично и последовательно, текст написан грамотно, таблицы, рисунки выполнены качественно и информативно.

Анализ диссертационной работы Х. И. Бободжановой свидетельствует о соответствии научной квалификации соискателя ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по заявленной специальности. Это подтверждает актуальность поставленных и реализованных автором целей и задач исследования, научное обоснование и разработка системы биотехнологических мероприятий по развитию виноградарства в Республике Таджикистан.

В качестве замечаний и рекомендаций по диссертации следует отметить:

1. В самом начале на обороте лицевой страницы автореферата, наряду с УО «БГСХА» следовало бы указать Центр биотехнологии Таджикского национального университета, как основное место проведения исследований.

2. В диссертации имеют место отдельные опечатки, повторы слов (с. 191) или их отсутствие в предложениях (с. 114, 220).

3. После успешной защиты диссертации, в чем я не сомневаюсь, настоятельно советую автору продолжить работу еще в одном актуальном направлении – определение целевых признаков сортов – источников хозяйственно-полезных признаков и свойств среди ампелографической коллекции винограда. Основные, необходимые для этого показатели характеристики 121 сорта винограда приведены в приложениях Г, Д, Е (с. 310-362) диссертации. Дополнительная систематизированная публикация материалов и рекомендаций в этом плане позволит селекционерам Таджикистана и соседних стран целенаправленно и максимально эффективно использовать генетическое разнообразие в селекции высокоурожайных, с высоким качеством ягод, различного направления использования, адаптированных к местным условиям выращивания новых выдающихся сортов.

Заключение. На основании изучения диссертации Бободжановой Хуршеды Иномовны «Биотехнологические основы создания ампелографической коллекции и размножение сортов винограда в Таджикистане», автореферата и опубликованных материалов, считаю, что указанная работа представляет собой завершённый научный труд, который по актуальности, научному уровню, объёму выполненных исследований, степени новизны и практической значимости полученных результатов соответствует требованиям Положения ВАК о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь», а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.05 – селекция и семеноводство сельскохозяйственных растений за новые научно обоснованные экспериментальные и теоретические результаты по научному обоснованию и разработке биотехнологических основ создания ампелографической коллекции и размножения сортов винограда в Таджикистане включающих:

– формирование исходной ампелографической коллекции винограда в составе 121 сорта, из которых 29,0 % составляют таджикские сорта, представленной столовыми сортами 56,2 %; кишмишно-изюмными – 26,5 %; универсальными – 7,4 %; техническими – 4,1 %, ранжированных по сроку созревания, зимостойкости, транспортабельности, размеру, цвету и качеству ягод;

– научное обеспечение фитосанитарного мониторинга с установлением в Таджикистане наличия или отсутствия основных вирусов винограда, выделение двух геногрупп изолятов *Agrobacterium*, определение

