

ПОВЫШЕНИЕ АДАПТИВНОСТИ ВИНОГРАДА ПРИ ВЫСАДКЕ В УСЛОВИЯ ОТКРЫТОГО ГРУНТА

Годлин Дмитрий Михайлович, студент 4-го курса бакалавриата института садоводства и ландшафтной архитектуры, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева», e-mail: dimaorhidflowers@mail.ru

Научный руководитель – Акимова Светлана Владимировна, д.с.-х.н., доцент кафедры плодородства виноградарства и виноделия, ФГБОУ ВО РГАУ–МСХА имени К. А. Тимирязева, e-mail: akimova@rgau-msha.ru

Аннотация: В статье приводятся сведения по применению биокомплекса *Revitalize liquid* для повышения адаптивности винограда при посадке в условия открытого грунта.

Ключевые слова: Виноград различного видового происхождения, посадочный материал, *ex vitro*, возделывание, подкормки

Введение. В последнее время нарастает популярность размножения винограда при помощи технологии клонального микроразмножения, так как при этом появляется возможность получать высококачественный посадочный материал, обеспечивающий продление эксплуатации виноградников и повышение их продуктивности [1-5].

Растения винограда, размноженные при помощи технологии клонального микроразмножения, в первый год доращивают в контейнерах в условиях защищённого грунта, т.к. зачастую наблюдается гибель таких растений при перезимовке в открытом грунте. Целесообразные сроки посадки таких растений в условия открытого грунта определяются отсутствием риска возвратных заморозков и для Центрального Нечерноземья приходится на вторую половину июня. Однако высаженные растения сталкиваются с рядом неблагоприятных абиотических факторов: избыточная инсоляция, пониженная влажность почвы и воздуха, наряду с повышенной температурой, являются стресс-факторами [6].

Цель исследований - разработать приемы применения препарата *Revitalize liquid* для повышения адаптивности *ex vitro* растений винограда при летней пересадке в условия открытого грунта для создания маточных насаждений.

Методика исследований. Опыты проводили в 2023 году в отделах биотехнологии и виноградарства, декоративных и редких культур учебно-научно- производственного центра садоводства и овощеводства имени В.И. Эдельштейна ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева.

Объектами исследований служили сорта: Кишмиш №342; Московский белый и подвой Кобер 5ББ. После года доращивания в условиях защищённого грунта, *ex vitro* растения винограда в качестве

маточных насаждений по вариантам во второй половине июня высаживали в открытый грунт по схеме 3 × 2 м. Сразу после посадки и через 14 суток производили подкормки препаратом Revitalize liquid: внекорневая 500 мл:500 мл H₂O (1:1); корневая 25 мл:1000 мл H₂O (1:40) и комбинированная (корневая + внекорневая), контроль без обработки.

Учеты и наблюдения проводили на 30 и 60 сутки доращивания. Данные получены совместно с Тер-Петросянц Г.Э. Уход осуществляли согласно календарному плану и проводили подвязку, обрезку, подкормку, обработку препаратами от болезней и вредителей. Повторность опытов трехкратная по 10 растений в повторности. Анализ экспериментальных данных проводили по Доспехову Б.А. [7] и А.В. Исачкину [8] методом двухфакторного дисперсионного анализа, с использованием программ *Microsoft Office Excel 2010* и PAST 4.03.

Результаты и их обсуждение. Результаты исследований, полученные при первом учёте после 30 суток доращивания, у сорта Кишмиш №342 показали достоверное влияние комбинированных обработок на суммарную площадь листьев, которая составила 724,2 см² против 389,3 см² в контроле. У *in vivo* растений сорта Московский белый в вариантах с внекорневой и корневой подкормками выявлены достоверные различия с контролем по суммарной площади листьев (657,1 – 657,8 см² против 362,2 см² в контроле) и средней длине побегов (25,2-28,9 см против 11,9 см в контроле). У *in vivo* растений подвоя Кобер 5ББ в варианте с комбинированными подкормками выявлены достоверные различия с контролем по среднему числу побегов (2,8 шт. против 2,1 шт. в контроле) и суммарной длине побегов (166,8 см против 108,1 см в контроле). В вариантах внекорневой и корневой подкормками выявлены достоверные различия по средней длине побегов (68,1 - 74,3 см против 54,1 см в контроле).

При учёте после 60 суток доращивания, выявлено, что сорт Кишмиш №342 оказался более отзывчивым на комбинированные обработки, при проведении которых, получены достоверные различия с контролем по суммарной площади листьев (1278,8 см² против 708,0 см² в контроле), средней длине побегов (74,1 см против 46,1 см в контроле) и суммарной длине побегов (94,8 см против 44,8 см в контроле). Сорт Московский белый оказался более отзывчив на внекорневые обработки и корневые подкормки, при проведении которых получены достоверные различия по суммарной площади листьев (1361,8 – 1455,1 см² против 793,1 см² в контроле) и средней длине побегов (48,4 - 48,8 см против 25,8 см в контроле). Следует отметить, что лучшим развитием отличались растения в варианте с корневыми подкормками, так как в этом случае дополнительно выявлено достоверное преимущество и по суммарной длине побегов (144,6 см против 58,0 см в контроле). У подвоя Кобер 5ББ было выявлено достоверное влияние комбинированных обработок, только

на суммарную длину побегов. (204,1 см против 125,0 см в контроле).

Выводы. Для высадки в условия открытого грунта маточных насаждений *ex vitro* растений винограда сорта Кишмиш №342 и подвоя Кобер 5ББ эффективно проводить двукратные комбинированные обработки препаратом *Revitalize liquid*. Для высадки *ex vitro* растений сорта Московский белый – перспективно проведение двукратных корневых подкормок.

Библиографический список

1. Абдулалишоева, С.Ф. Введение в культуру *in vitro* винограда сорта Чиляки черный и Кишмиш черный / С.Ф. Абдулалишоева, Х.И. Бободжанова, Н.В. Кухарчик // В сборнике: Биотехнология как инструмент сохранения биоразнообразия растительного мира материалы VII МНПК, посвященной 30-летию отдела биотехнологии растений Никитского ботанического сада. - 2016. - С. 73-75.

2. Дорошенко Н.П. Адаптация оздоровленных пробирочных растений винограда к нестерильным условиям / Н.П. Дорошенко, Л.Н. Семенова // Перспективы внедрения современной биотехнологии разработки для повышения эффективности с.-х. пр-ва. – Ставрополь, 2000. – С. 29.

3. Тер-Петросянц, Г.Э. Влияние технологии производства маточных растений винограда на их способность к вегетативному размножению / Г.Э. Тер-Петросянц, С.В. Акимова, А.К. Раджабов, А.В. Соловьев, Л.А. Марченко // Известия Тимирязевской сельскохозяйственной академии. - 2024. - № 1.- С. 53-67.

4. Batukaev, A.A. Optimization of nutrient medium composition and adaptation of grapes plants *in vitro* to conditions *in vivo* optimization of nutritional medium composition and adaptation of vintages *in vitro* to *in vivo* conditions / A.A. Batukaev, M.G. Shishaev, M.S. Batukaev // Izvestiya of Kabardino-Balkarian State Agrarian University named after V.M. Kokov. 2017. № 1 (15). - P. 10-16.

5. Introduction of *in vitro* grapes of interspecific origin / S.V. Akimova, [et al] // В сборнике: Journal of Physics: Conference Series. 6. Сер. "6th Interdisciplinary Scientific Forum with International Participation "New Materials and Advanced Technologies", NMAT 2020" 2021.

6. Общая и частная селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур : учебник для студентов вузов по агрономическим специальностям / Г. В. Еремин, А. В. Исачкин, И. В. Казаков [и др.]. – Москва : Издательство "МИР", 2004. – 422 с. – (Учебники и учебные пособия для студентов высших учебных заведений). – EDN QKWCLN.

7. Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта: (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов // учебник для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по агрономическим специальностям - Изд. 6-е, стер., перепеч. с 5-го изд. - 1985 г. - Москва: Альянс, - 2011. - 350 с.

8. Исачкин, А.В. Основы научных исследований в садоводстве / А.В. Исачкин. В.А. Крючкова; под редакцией А.В. Исачкина. // учебник для вузов. - Санкт-Петербург: Лань, - 2020. - 420 с.