ПРОИЗВОДСТВО ПОСАДОЧНОГО МАТЕРИАЛА

УДК 634.8.04

АНАЛИЗ ИСКУССТВЕННЫХ СУБСТРАТОВ В ПИТОМНИКОВОДСТВЕ ВИНОГРАДА

ANALYSIS OF ARTIFICIAL SUBSTRATES IN GRAPEVINE NURSERY

И.А. Авдеенко, А.А. Григорьев

I.A. Avdeenko, A.A. Grigoryev

Всероссийский научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия им. Я.И. Потапенко – филиал Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный Ростовский аграрный научный центр», Новочеркасск, Россия, e-mail: ruswine@yandex.ru

Ya.I. Potapenko All-Russian Research Institute for Viticulture and Winemaking – Branch of Federal State Budget Scientific Institution “Federal Rostov Agricultural Research Centre”, Novocherkassk, Russia, e-mail: ruswine@yandex.ru

Аннотация. Несмотря на высокую значимость винограда для народного хозяйства, эта отрасль находится в сложном положении. Одной из причин является низкий выход саженцев. Обусловлено это рядом негативных факторов, одним из которых является использование малопригодных и неперспективных сред и субстратов, в которых выращиваются виноградные растения. В связи с этим, был начат поиск необходимых производству искусственных субстратов. Идеальная почвенная смесь должна иметь почвенную структуру, обеспечивающую хорошую аэрацию, достаточную влагоемкость для развития растений, стекание избытка влаги, снабжение растений достаточным количеством питательных веществ. Анализ литературы с описанием ряда субстратов, показал, что гравилен обладает рядом преимуществ по сравнению с другими.

Summary. Despite the high importance of grapevine in the national economy, the grapevine industry is in a difficult situation. One of the reasons is the low establishment of grape seedlings. This is due to a number of negative factors, one of them is the use of unsuitable and unpromising media and substrates in which grape plants are grown. In this regard, the search for artificial substrates necessary for the production was started. An ideal potting mix should have adequate aeration, sufficient water capacity for plant development, moisture supply, and sufficient nutrient supply to the plants. An analysis of the literature describing the substrates showed that the gravilen substrate has an advantage over others.

Ключевые слова: виноград, питомниководство, субстрат, гравилен, питомник

Keywords: grapevine, nursery farming, substrate, gravylene, nursery

DOI: 10.32904/2412-9836-2020-13-11-15

Введение. Свежий виноград, как продукт питания, обладает ценными диетическими лечебными свойствами, сохраняющимися в сушённых ягодах и всевозможных продуктах его переработки. Технические сорта винограда является основным сырьем для винодельческой промышленности, из которого вырабатывают высококачественные натуральные столовые, игристые и марочные вина. Очень по-

лезны продукты переработки винограда – соки, компоты, маринады, виноградный мед, т.д. [1].

Анализ состояния виноградарской отрасли за последние годы показывает, что, несмотря на высокую значимость винограда для народного хозяйства, она находится в сложном положении. Одна из причин такого положения – дефицит посадочного материала винограда, остро ощущаемый в последние годы [2, 3].

В практику современного питомниководства винограда активно внедряется технология выращивания посадочного материала в теплицах на искусственных субстратах. В течение последних лет остро встал вопрос о стерильных субстратах, которые позволяли бы получать безвирусные саженцы винограда [4, 5].

Цель работы. В работе проводилось обобщение и анализ многолетних литературных данных по проблеме определения и выбора оптимального субстрата при выращивании посадочного материала винограда.

Обсуждение результатов. Основной задачей питомниководов при выращивании посадочного материала является получение максимального выхода стандартных саженцев винограда и снижение трудоёмкости их производства [6–8]

Одним из основных условий выполнения этой задачи для защищенного грунта является широкое использование субстратов и аэрозольного полива [9, 10].

В практике питомниководства винограда выделяют органические и искусственные субстраты.

Во ВНИИО – ФГБНУ ФРАНЦ были подобраны комбинации органических субстратов из типичных грунтов с оптимальными характеристиками. Наиболее высокие показатели при изучении влияния различных субстратов на рост и развитие привитых виноградных саженцев в полиэтиленовых теплицах составили 61,4 % по следующим составам: чернозем, речной песок, перегной + земляная смесь (1 : 1), супесь – почва + речной песок (1 : 2), торфосмесь – торф + почва + песок (2 : 1 : 1), которые используются и в настоящее время [11, 12].

Анализ данных показывает, что влажность и плотность являются основными факторами, влияющими на теплофизические характеристики и на формирование температурных полей в деятельном слое грунтов [13].

Наряду с совершенствованием способов посадки и рационального питания растений, большое внимание уделяется подбору высококачественных грунтозаменителей. Использование их в зарытом грунте при выращивании овощных культур и винограда, экономиче-

ски выгодно, а главное при этом создаётся более благоприятный, по сравнению с обычными условиями открытого грунта, микроклиматический режим, улучшаются условия питания растений [14].

В качестве грунтозаменителей органического происхождения активно используют вещества: различные виды торфа, прессованная солома, шелуха, древесные опилки, компостированная еловая кора, рисовая шелуха, перлит и его смеси. Выход саженцев при использовании таких грунтов достаточно высок, однако, сильная сыпучесть не позволяет проводить пересадку без повреждения корневой системы, что сопряжено большими затратами трудовых ресурсов [15, 16].

Одним из наиболее перспективных направлений, является изготовление субстратов на основе неорганических волокон. Благодаря малому диаметру волокон минеральная вата характеризуется оптимальными для выращивания культур физическими свойствами: высокой пористостью, влагоёмкостью и низкой объёмной массой [4, 17].

В субстратах из минеральных волокон создаются оптимальные условия для жизнедеятельности корневой системы растений – наличие воды и легкодоступных питательных веществ, возможность регулирования уровня минерального питания. Минераловатные субстраты позволяют получать более высокие урожаи овощных культур по сравнению с торфяными субстратами [18].

Промышленное производство субстратов началось во времена бывшего СССР в 80-е годы. Широкая сеть предприятий обеспечивала выпуск опытно-промышленных партий субстратов и гравилена [19].

Одной из основных задач учёных является поиск новых минераловатных субстратов, не уступающих лучшим мировым образцам. Субстраты должны обладать индифферентностью, обеспечивая получение биологически чистой продукции.

Если учесть, что основными компонентами питательного раствора для гидропонного выращивания саженцев винограда и овощей являются азотные минеральные удобрения, а минераловатные субстраты способны влиять на катион-анионный обмен, можно предположить, что указанные субстраты будут способствовать накоплению растениями токсичных веществ, том числе, нитратов и нитритов [17].

Соответствующие исследования были проведены в лаборатории санитарной охраны водоёмов и лаборатории по гигиеническому изучению канцерогенных веществ института физической химии Академии Наук Украины. Было установлено, что гравилен не содержит химических веществ, вредных для растений и человека. Выращенные на нем плоды и овощи обладают высокими вкусовыми качествами. Гравилен, как минеральный субстрат, рекомендован для широкого вне-

дрения в тепличных хозяйствах страны, а выращенная на нём продукция реализуется без ограничений [20].

Во Всероссийском НИИ виноградарства и виноделия им. Я.И. Потапенко разрабатывались различные технологии выращивания саженцев винограда с использованием гравилена в контейнерах различных форм и конструкций [19].

По сравнению с другими субстратами гравилена, в условиях длительного использования в качестве корнеобитаемой среды, значительно лучше сохраняет свои основные характеристики (плотность, общую пористость, аэрацию, влагоёмкость, влаговпитываемость, усадку при полном смачивании, многократном увлажнении и сушке) [21].

Объёмный вес корнеобитаемого слоя из такого волокна в десятки раз меньше веса естественных грунтов. Благоприятные для растений водно-воздушные свойства гравилена, хорошая его теплопроводность позволили разработать способ брикетирования корневых систем саженцев с обеспечением высокого выхода саженцев [5, 8].

Выводы. Снижение себестоимости саженцев винограда и экономическая эффективность их выращивания зависит прежде всего от выхода качественного посадочного материала с единицы площади и затрат на его производство. Снижение себестоимости единицы продукции приводит к росту чистого дохода и уровня рентабельности.

С появлением субстрата – гравилена значительно возрастают возможности получения саженцев в брикетах, исключая повреждение корней при хранении, транспортировке, закладке виноградников.

Из выше изложенного следует, что гравилена обладает рядом преимуществ по сравнению с другими субстратами.

Литература

1. Авдеев И.А. Полезные свойства продукции виноградарства // Аграрная наука в условиях модернизации и инновационного развития АПК России: Сборник материалов Всероссийской научно-методической конференции с международным участием, посвященной 100-летию высшего аграрного образования в Ивановской области, Иваново: ФГБОУ ВО Ивановская ГСХА, 2018. – С. 4–8.
2. Карпенко Г.Г., Мышонкова Е.С. Состояние и перспективы развития виноградарства в России // Экономическая безопасность России: современное состояние и перспективы обеспечения. – 2019. – С. 187–192.
3. Куделина М.Г., Айсанов Т.С. Посадочный материал винограда и его подготовка к посадке // Сб. науч. тр. Всероссийского научно-исследовательского института овцеводства и козоводства. – 2016. – Т.1. – № 9. – С. 94–96.
4. Малых Г.П., Магомадов А.С., Яковцева О.Л. Роль субстратов при выращивании вегетирующих саженцев винограда // Виноградарство и виноделие. – 2015. – С. 131–136.
5. Макаров Т.В., Казахмедов Р.Э., Юсуфов А.Г. Подготовка и посадка сажен-

цев винограда // Проблемы развития науки и образования в современных экологических условиях. – 2017. – С. 336–339.

6. Дрягин В.Б., Николенко А.А. Состояние виноградарства Российской Федерации // Виноделие и виноградарство. – 2017. – № 1. – С. 28–30.

7. Вечирко О.Н. Реалии и перспективы импортозамещения продукции виноделия // Импортозамещение и новое производство: сб. науч. тр. НОО "Профессиональная наука". – М., 2016. – С. 24–32.

8. Tsvetkova L. Tendencies and prospects of viticulture development in the Krasnodar region // Russian agricultural economic review. – 2015. – № 2. – Р. 77–86.

9. Питомниководство садовых культур / Н.П. Кривко, В.В. Чулков, Е.В. Агафонов, В.В. Огнев, С.С. Авдеенко и др. Санкт-Петербург: Лань, 2015. – 368 с.

10. Егоров Е.А., Шадрина Ж.А., Кочьян Г.А. Оценка состояния и перспективы развития виноградарства и питомниководства в Российской Федерации // Плодоводство и виноградарство Юга России. – 2020. – № 61 (1). – С. 1–15.

11. Каратаев Е.С., Советкин В.Е. Овощеводство. – М.: Колос, 1984. – 249 с.

12. Малтабар Л.М. Технология производства виноградного посадочного материала. – Краснодар, 1984. – 70 с.

13. Мамедова К.К. Влияние засоления субстратов на физиологическое состояние листьев сортов винограда // Известия самарского научного центра Российской академии наук. – 2016. – Том 18. – № 5–2. – С. 335–339.

14. Николенко В.Г., Забияко В.А., Андрюхин Б.Г. Выращивание виноградных саженцев в теплице на субстрате из торфа // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1991. – № 10. – С. 27–30.

15. Малтабар Л.М., Жмарова А.Г., Радчевский П.П. Рекомендации по выращиванию вегетирующих привитых саженцев и закладки ими виноградников. – Краснодар, 1984. – С. 12–16.

16. Скляр С.И. Подбор субстратов при выращивании вегетирующих саженцев винограда // Совершенствование технологии выращивания винограда в Крыму. – Киев, 1985. – С. 14–16.

17. Жуков А.И. Новые научные разработки Анапской зональной опытной станции виноградарства и виноделия, рекомендуемые к внедрению в производство. – Анапа, 1997. – С. 3–7.

18. Малых Г.П., Музыченко Б.А. Выращивание саженцев винограда в защищенном грунте на гравилене. – М.: ЦНТИиП, 1992. – 23 с.

19. Малых Г.П. Система повышения выхода саженцев винограда на основе применения полимерных материалов и гравилена: автореф. дисс. док.с.-х. наук. Новочеркасск. – 1991. – 51 с.

20. Кравченко Л.В. Ускоренное размножение винограда в условиях Нижнего Придонья: Дисс. – Новочеркасск, 1992. – 128 с.