

УДК 634.8:631.524.85:57.85:57.085.1/.2

БИОТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ СИСТЕМА СОХРАНЕНИЯ И РАЗМНОЖЕНИЯ СОРТОВ И КЛОНОВ ВИНОГРАДА

И.А. Павлова, В.П. Клименко

*Всероссийский национальный научно-исследовательский институт виноградарства и виноделия
«Магарах», РАН, Республика Крым, г. Ялта, Россия*

Применение методов биотехнологии способствует переводу виноградарства в мирена высокоэффективные энергосберегающие технологии, обеспечивающие максимальное использование экологических ресурсов, а также приводит повышению долговечности, продуктивности насаждений. Биотехнологическая система клонального размножения может быть использована для оздоровления и массового размножения безвирусных клонов в производстве оздоровленного посадочного материала, а также для размножения ценных перспективных форм и новых сортов винограда [1–3].

Метод длительного беспересадочного хранения пробирочных растений в режиме замедленного роста – один из распространенных способов поддержания коллекции растительных ресурсов в условиях *in vitro*. Депонирование позволяет уменьшить затраты труда и времени, сэкономить расходы на реактивы и материалы [3–8].

С целью сохранения, оздоровления и дальнейшего массового размножения в институте «Магарах» создана коллекция растений *in vitro* сортов, клонов и гибридов винограда [4]. Основное ядро коллекции составляют сорта, клоны и гибриды института «Магарах», а также автохтонные крымские сорта. Образцы представлены полноценными растениями, находящимися в процессе замедленного роста или состоянии глубокого покоя.



Рис. 1. Растение винограда после 365 дней культивирования на свету

Проведены исследования с целью оптимизации условий сохранения растений *in vitro* для замедления ростовых процессов. Определены параметры 6 основных факторов, влияющих на эффективность беспересадочного культивирования растений винограда в вегетирующей коллекции на свету и в темноте. Разработаны технологические режимы сохранения растений винограда *in vitro*, не требующие специального оборудования, а среды не содержат гормональных добавок, которые в результате длительного культивирования могут привести к мутациям [9,10]. После одного-двух лет беспересадочного культивирования растения сохраняют жизнеспособность, обладают относительно высокой регенерирующей способностью почки (рис. 1).

По итогам многолетних исследований по оптимизации условий размножения и сохранения растений винограда разработана блок-схема комплексной технологии длительного сохранения растений и клонального размножения винограда *in vitro* (рис. 2). Объединены в одну систему технологии сохранения и размножения винограда. Схема состоит из трех блоков.

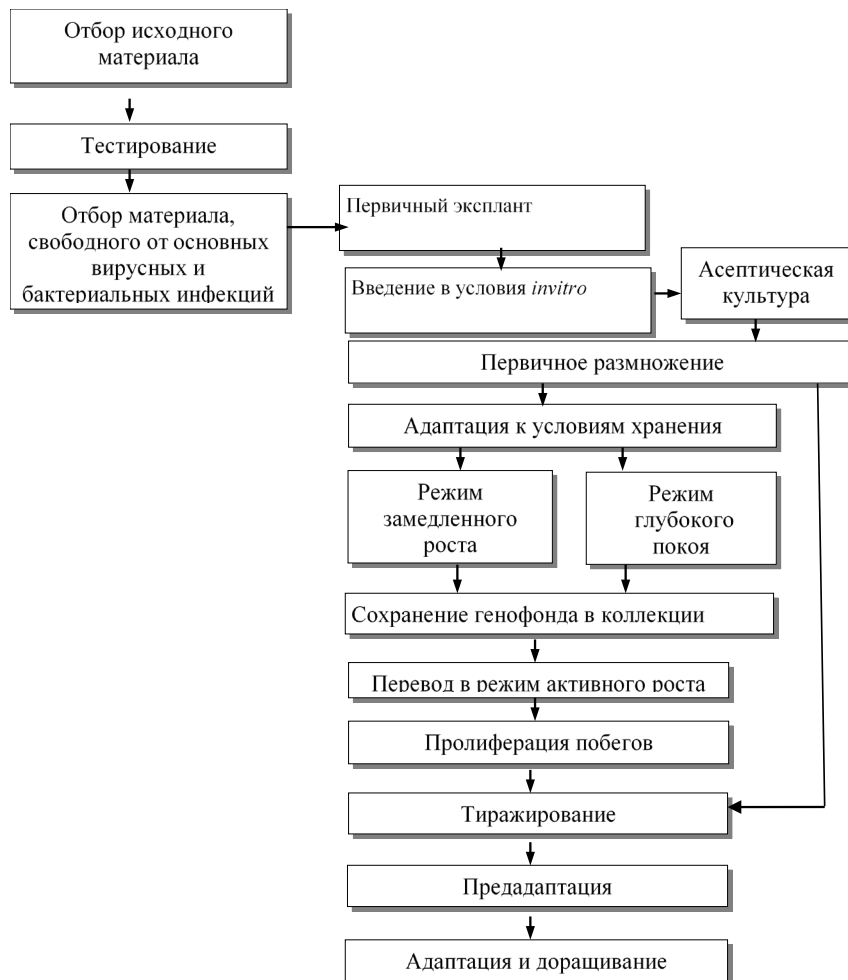


Рис. 2. Схема комплексной технологии длительного сохранения и клонального микро размножения растений винограда *in vitro*

Первый блок отражает основные этапы отбора исходного материала для выделения первичного экспланта, который, в той или иной форме, будет вводиться в условия *in vitro*. Этот этап имеет ключевое значение. От чистоты исходного материала напрямую зависит качество конечного продукта. Поэтому особое внимание уделяется фитосанитарному состоянию маточного растения, его качественным характеристикам. Для введения в условия *in vitro* материал может поступать как непосредственно с поля, так и после проращивания одревесневшей лозы в лабораторных условиях. На основе результатов тестирования проводится отбор материала, свободного от основных вирусных и бактериальных инфекций.

Второй блок включает основные технологические процессы клонального микроразмножения: получение асептической культуры растений и первичное размножение (подготовка экспланта, стерилизация, индукция побегообразования, укоренение); тиражирование методом микрочеренкования с циклами пассажей по мере развития растений; предадаптацию, адаптацию и доращивание.

На этапе первичного размножения в схему клонального микроразмножения встраивается отдельным сегментом блок, включающий ряд последовательных операций по переводу растений в режим сохранения, непосредственно режим сохранения и переход в режим активной вегетации. Определение взаимосвязанных параметров факторов культивирования растений винограда, позволило сохранять вегетирующую коллекцию без субкультивирований в режиме замедленного роста и состоянии глубокого покоя. Она является источником оздоровленного посадочного материала винограда для массового размножения, способствует сокращению селекционного процесса и ускорению внедрения новых сортов в производство.

Таким образом, внедрение в производство объединенной в одну биотехнологическую систему, комплексной технологии длительного сохранения растений и клонального размножения винограда *in vitro*, позволит с небольшими затратами поддерживать образцы оздоровленного первичного материала перспективных сортов и клонов винограда в рамках коллекции *in vitro*, что значительно укорит процесс размножения, создания маточных насаждений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Мулюкина Н.А., Зеленинская Н.Н., Джабурия Л.В. Применение методов культуры тканей и органов *in vitro* для размножения исходного клонового материала винограда // Садоводство и виноградарство. – 2013. – № 2. – С. 36–40.
2. Дорошенко Н.П. Оздоровление, клональное микроразмножение и депонирование винограда в культуре *in vitro* // «Магарач». Виноградарство и виноделие. – 2015. – № 3. – С. 49–51.
3. Павлова И.А., Зленко В.А., Волынкин В.А. Применение методов биотехнологии для получения оздоровленного посадочного материала винограда // Сучасний стан та перспективи розвитку насінництва в Україні: Наукові праці Південного філіалу «Кримський Агротехнологічний університет» Національного аграрного університету. – Сімферополь, 2008. – Вип. 107. – С. 161–164.
4. Клименко В.П., Павлова И.А. Перспективы использования вегетирующей коллекции винограда *in vitro* для создания базисных маточников // «Магарач». Виноградарство и виноделие. – 2017. – № 3. – С. 6–9.
5. Решетников В.Н., Спиридович Е.В., Носов А.М. Биотехнология растений и перспективы ее развития // Физиология растений и генетика. – 2014. – Т. 46, № 1. – С. 3–18.
6. Митрофанова И.В. Соматический эмбриогенез и органогенез как основа биотехнологии получения и сохранения многолетних садовых культур. – К.: Аграрна наука, 2011. – 344 с.
7. Cruz-Cruz C.A. Biotechnology and Conservation of Plant Biodiversity / González-Arriaga M.T., Engelmann F. // Resources. – 2013. – V. 2. – P. 73–95.
8. Молканова О.И., Коновалова Л.Н., Стахеева Т.С. Особенности размножения и сохранения ценных и редких видов растений в условиях *in vitro* // Бюллетень ГНБС. – 2016. – Вып. 120. – С. 17–23.
9. Павлова И.А., Клименко В.П. Параметры культивирования для длительного хранения растений винограда в вегетирующей коллекции *in vitro* // «Магарач». Виноградарство и виноделие. – 2018. – № 2. – С. 9–11.
10. Клименко В.П., Павлова И.А. Создание посадочного материала винограда высоких биологических категорий качества на основе использования современных агробiotехнологий // «Магарач». Виноградарство и виноделие. – 2018. – № 4. – С. 34–36