

УДК:631.158:581.4:631.03:634.8

ПРОМИСЛОВА БІОТЕХНОЛОГІЯ КЛОНАЛЬНОГО МІКРОРОЗМНОЖЕННЯ ВИНОГРАДУ В КУЛЬТУРІ "IN VITRO"

В.О.СКОРОХОД – к.с.-г.н., с.н.с., науково-виробничий південний біотехнологічний центр, м.Херсон

Щоб вийти в Україні на новітні конкурентоспроможні технології у виноградарстві, в першу чергу потрібно звернути увагу на якість посадкового матеріалу з урахуванням досвіду розвинутих країн світу і свого власного. Розвинуті країни світу вже давно перейшли на принципово нові технології в розсадництві – вирощують тільки безвірусний і безбактеріальний оздоровлений посадковий матеріал високих селекційно–санітарних категорій через культуру "in vitro". Вирощування оздоровлених саджанців винограду через культуру "in vitro" є на сьогодні єдиним напрямком в боротьбі з системними і хронічними захворюваннями, тому що відсутні хімічні препарати системної дії не токсичні для рослин. Виноградники, які закладені таким посадковим матеріалом довговічні, високоврожайні і дають якісну сировину для виробства.

Враховуючи ці обставини в Науково–виробничому південному біотехнологічному центрі вперше в Україні розроблена промислова біотехнологія виробництва вітчизняного оздоровленого посадкового матеріалу районованих і перспективних сортів винограду високих селекційно–санітарних категорій через культуру "in vitro", який би відповідав світовим стандартам і був конкурентоспроможним.

Клональне мікророзмноження винограду в культурі "in vitro" – це принципово нова біологічна технологія, яка порівнюючи з традиційними методами вегетативного розмноження рослин, має цілий ряд переваг і особливостей проводиться в стерильних лабораторних умовах цілорічне і на потоці на штучних живильних середовищах дозволяю виробляти однорідний і високоякісний оздоровлений від вірусів і бактеріального раку посадковий матеріал, який відповідає світовим стандартам, виключає при розмноженні можливість перезараження рослин, а при інтродукції вірогідність завезення та розповсюдження фітопатогенних та карантинних об'єктів; має високий коефіцієнт розмноження дозволяє розмножувати сорти, які погано укорінюються звичайними методами; отримувати максимальну кількість рослин; дозволяє консервувати рослини при відповідних умовах; дає можливість селекціонерам зберігати необхідний генофонд; кращий спосіб транспортування рослин із одної країни в іншу; має вели-

ке природоохоронне та ресурсозберігаюче значення строки впровадження нових сортів і клонів скорочується з 25 років і більше до 2–3 років. В той час ця технологія являється енерго- і теплоємною, а також потребує певних капіталовкладень.

Розроблена в центрі технологія цілорічного і на потоці клонального мікророзмноження винограду Е культури "in vitro" на промисловій основі представлена на рис. 1.



Рисунок 1. Схема промислової біотехнології цілорічного і на потоці клонального мікророзмноження винограду в культурі "in vitro"

Оздоровлення та одержання для ускореного розмноження вихідного посадкового матеріалу в культурі "in vitro", вільного від бактеріального раку і вірусних захворювань, проводиться в лабораторії вірусології і мікробіології. Тут проводиться і тестуються рослин на ці захворювання. Оздоровлення вихідного посадкового матеріалу проводиться методом термотерапії та культури апікальних меристем. 3 ла-42

бораторії мікробіології і вірусології вихідні оздоровлені рослини для подальшого прискореного розмноження в культурі "in vitro" поступають в лабораторію клонального мікророзмноження та адаптації рослин, до складу якої входять кліматичні камери для вирощування винограду в культурі "in vitro" операційна, автоклавна, кімнати для миття посуду, приготування живильного середовища, зважування реактивів або терезова.

Клональне мікророзмноження винограду з культурою "in vitro" включає:

- зважування реактивів в терезовій для приготування живильного середовища;
- приготування живильного середовища та його стерилізація з автоклавній;
- приготування і миття пробірок, чашок Петрі, інструменту, приготування дистильованої, водопровідної води і необхідних матеріалів і їх стерилізація а автоклавній;
- мікроживцювання маточних рослин в операційній;
- вирощування в кліматичних камерах винограду в культурі "in vitro".

Технологічний цикл цілорічного і на потоці клонального мікророзмноження винограду в культурі "in vitro" на промисловій основі здійснюється в певній послідовності (схема 1). З лабораторії вірусології і мікробіології вихідні оздоровлені рослини поступають в кліматичні камери лабораторії клонального мікророзмноження і адаптації рослин для вирощування маточних рослин винограду в культурі "in vitro". Із кліматичних камер вирощені маточні пробіркові рослини (6-10 міжвузлів) постійно на протязі року поступають в операційну для мікроживцювання. Після мікроживцювання маточних рослин в операційній, кожен раз на потоці нова партія посаджених одновічкових мікроживців в пробірках знову повертається в кліматичні камери для вирощування нових маточних рослин. І так це проводиться цілорічне і на потоці. Розмноження сортів і клонів йде в геометричній прогресії. Кожен раз використаний в операційній посуд, пробірки, інструменти та приладдя поступаю в кімнату для миття.

Спочатку все миють, потім автоклавують і сушать. Із автоклавної пробірки поступають у слідуочу кімнату, де їх заповнюють живильним середовищем і знову повертають на автоклавування. Потім весь необхідний для операційної стерильний посуд, пробірки з поживним середовищем, інструменти і інші матеріали знову повертаються в операційну. Терезова в основному обслуговує кімнату для приготування живильного середовища.

Як виняток, якщо в кліматичній камері маються пробірки з інфекційними залишками живильного середовища, тому перед миттям їх

обов'язково автоклавують при 1,5 атм. на протязі 30 хвилин. Тому такі пробірки спочатку передають в автоклавну, а потім в кімнату для миття.

Кліматичні камери, операційна, автоклавна, кімнати для миття, приготування живильного середовища, лабораторії клонального мікророзмноження і адаптації рослин мають певне технологічне обладнання, контур заземлення, підводку силових ліній і приточно-втяжну вентиляцію.

Високу стерильність в операційній при мікроживцюванні маточних рослин, вирощених в культурі "in vitro", та пересадка мікроживців на штучне живильне середовище забезпечую необхідне устаткування. Приміщення операційної і передопераційної обладнані бактерицидною випромінюючою установою, в якій використані бактерициди лампи типу БУВ-15 або БУВ-30. Бактерицидні випромінюючі установки вмикаються і вимикаються автоматично з 22 до 03-04 години, кожної доби за допомогою програмного реле часу 2РВМ, змонтованого за межею приміщень. В основному приміщенні операційної установлені вісім ламінар-боксів типу КПГ-1. При мікроживцюванні маточних рослин ламінар-бокси переобладнані з установкою в робочому просторі камери ультрофіолетового випромінювача. Це дає змогу перед податком роботи проводити додаткову холодну стерилізацію робочого простору камери та інструментів. Час роботи такого випромінювача 10-15 хвилин. Спеціальна система вентиляції забезпечує надлишковий тиск в операційній, чим захищає приміщення і ламінар-бокси від проникнення в них з навколишнього середовища часточок пилу і спор мікроорганізмів. Вентиляція також забезпечує систематично притік 20% свіжого повітря, яке фільтрується і стерилізується.

В кліматичних камерах всі задані параметри мікроклімата необхідні для вирощування маточних рослин в культурі "in vitro" регулюються автоматично і працюють цілодобово. Освітлення регулюється від 2500 до 5000 люкс, температура повітря 20-30 С, вологість повітря 80-70%, фотоперіод 16 годин. Пропускна здатність кліматичних камер за рік становить 80-200 тис. пробіркових рослин.

В приміщенні автоклавної працюють три горизонтальні автоклави типу ГК-100-2 і один вертикальний ВК-75, дистильаторна установка, сушильні шафи для стерилізації, встановлені металеві стелажі для посуду, інструментів і інших матеріалів. В кімнаті для приготування живильного середовища встановлені необхідні столи і шафи для посуду, електрична плита з чотирма конфорками, магнітний змішувач, РН-метр лабораторний, необхідний лабораторний посуд.

В кімнаті для зберігання і зважування реактивів встановлені терези типу БЛА-200, ВЛТК-500, торсіонні; лабораторні шафи. В кімнаті

для миття посуду змонтовані: електрична трьохконфорочна плита, витяжна шафа, дистильаторна установка типу Д-25, сушильні шафи.

При розробленій нами промисловій технології цілорічного і на потоці клонального мікророзмноження винограду в культурі "in vitro" лабораторії вірусології і мікробіології, клеपालного мікророзмноження і адаптації рослин працюють в комплексі. Належна ступінь технічної оснащеності лабораторій та стерильності в операційній, повна автоматизація регулювання заданих параметрів мікроклімату в кліматичних камерах при вирощуванні винограду в культурі "in vitro" забезпечую високу приживленість рослин і в залежності від біологічних особливостей сортів винограду становить 65-95%.

УДК 630.165:630.176.282.242

ГОРІХОПЛІДНІ НА ПРИСИВАСЬКИЙ АЛНДС

**Н.Я. КРИВОБОКОВА – с.н.с., Присиваська
АЛНДС Укр НДІЛГА**

З метою вивчення можливостей вирощування горіхів як в садах, так і в захисних насадженнях в умовах посушливого Присивашся без поливу на землях Присиваської АЛНДС були створені сади з волоського горіха, фундука, пекану та декілька смуг з участю першого в складі деревних порід.

Присиваська агролісомеліоративна науково-дослідна станція знаходиться в зоні сухого степу в південній частині Причорноморської низини. Ґрунти здебільшого темно-каштанові слабосолонцеваті, рельєф рівнинний з неглибокими замкнутими западинами (блюдцями), глибина залягання ґрунтових вод 8 м. Клімат континентальний, сильно посушливий (середньорічні: температура повітря 9,8°C, кількість опадів – 331 мм), абсолютна амплітуда коливань температури повітря 73°C (від + 38 влітку до – 35°C взимку).

Перші сіянци горіха волоського були висаджені в смугах та дендрарії ще в 1938-1940 роках. В смугах з 6 та 13 рядів він висаджувався в крайніх рядах де чергувався з аличою, маклюрою та іншими породами. Сіянци розміщувались на відстані 0,75 в рядах при ширині міжрядь 1,5 м. В дендрарії горіхи висаджувались чистими рядами по схемі 2 X 2 м. Глибина оранки ґрунту не перевищувала 22см. Садили вручну, під лопату. Садивний матеріал вирощувався в місцевому розсаднику з насіння завезеного з Весело-Боковеньківського дендрарію Кіровоградської області.