

ним або двома різними рецесивними генами, пенетрантність яких у значній мірі залежить від екологічних умов вирощування рослин.

Аналіз структури гібридних популяцій F_3 теж виявив велике розмаїття гібридів за стійкістю до борошнистої роси і генетичними механізмами її контролю. Як видно із таблиці, генетична природна стійкості із F_3 повністю підтвердилася даними F_2 лише із комбінаціях Херсонська 86 х Находка 4; Одеська 132 х Находка 4. Це означає, що дані щодо структури популяцій і характеру успадкування зберігався як у названих комбінаціях, так і в різних еколого-географічних пунктах.

Зберігся характер успадкування стійкості лише в умовах ПС у гібридів Находка 7 х Находка 4 і лише в умовах СС у комбінаціях Харківська 92 х Юна, Зерноградка 6 х Находка 4, Зерноградка 8 х Находка 4.

ВИСНОВКИ

1. Екологічні умови Південного і Східного Степу України по-різному впливають на структуру посівів сортів і гібридів озимої пшениці за стійкістю до борошнистої роси.

2. В обох регіонах високу стійкість до борошнистої роси показали сорти Находка 4 і Херсонський карлик 1. Це цінні генетичні джерела стійкості до хвороби, які рекомендується використовувати в гібридизації.

3. Різні екологічні умови вирощування можуть істотно змінювати успадкування гібридами стійкості до борошнистої роси. У селекційному відношенні кращими були комбінації з домінантним генетичним контролем стійкості який проявлявся у різних географічних пунктах: Херсонська 86 х Находка 4, Находка 7 х Находка 4, Зерноградка 6 х Находка 4, Зерноградка 8 х Находка 4, Одеська 132 х Находка 4.

УДК 631.158:581.4:631.03:634.8.

ТЕХНОЛОГІЯ ЦІЛОРІЧНОЇ І НА ПОТОЦІ ПЕРЕСАДКИ ВИНОГРАДУ ІЗ КУЛЬТУРИ «IN VITRO» В УМОВИ «IN VIVO»

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

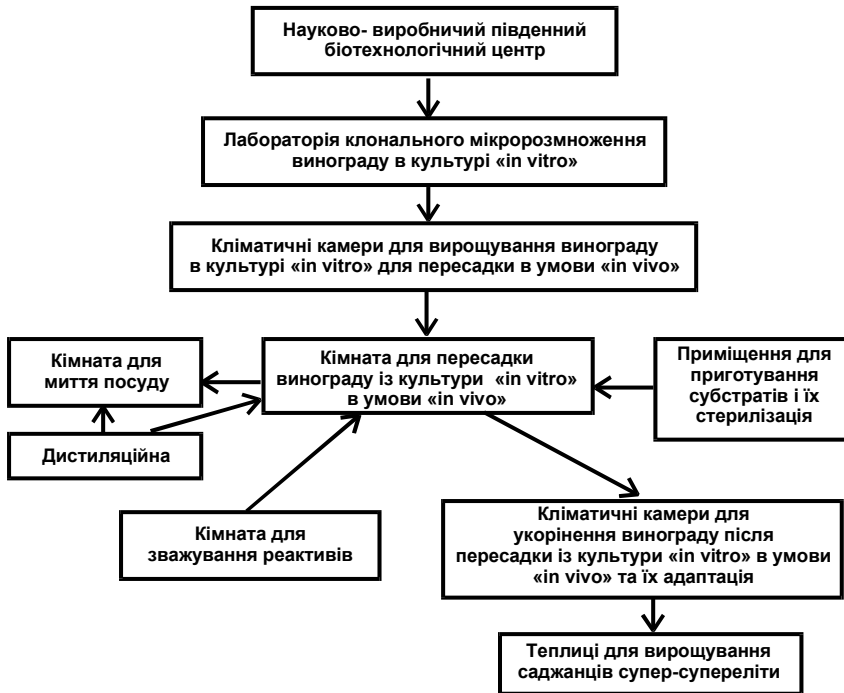
Вирощування оздоровленого виноградного посадкового матеріалу, вільного від бактеріального раку, вірусних і інших захворювань можливе на сьогодні тільки через культуру «in vitro». Але, щоб

виростити в теплицях саджанці винограду із рослин в культурі «in vitro» необхідно виконати цілий ряд технологічних процесів – перш за все пересадити рослини із культури «in vitro» в умови «in vivo», а потім адаптувати їх до вирощування в умовах теплиць.

Промислова технологія пересадки рослин винограду із культури «in vitro» в умови «in vivo», їх адаптація в Україні і країнах СНД до останнього часу не розроблялась. Це було великим гальмом у вирощуванні саджанців високих селекційно-санітарних категорій. З цією метою в лабораторії клонального мікророзмноження винограду Науково-виробничого південного біотехнологічного центру в 1988-1997 роках розроблялась промислова технологія цілорічного і на потоці укорінення рослин винограду після пересадки із культури «in vitro» в умови «in vivo». В основу нової промислової технології укорінення і адаптації рослин після пересадки із культури «in vitro» в умови «in vivo» закладені принципи виконання умов, що забезпечують повну асептику і автоматичне цілодобове і цілорічне регулювання в кліматичних камерах усіх заданих параметрів мікроклімату, необхідних для вирощування рослин винограду в культурі «in vitro» і «in vivo».

Розроблена нами принципова технологічна схема пересадки рослин винограду із культури «in vitro» в умови «in vivo» приведена на рис. 1. Відповідно схеми технологічний цикл здійснюється в певній послідовності. Рослини винограду для пересадки в культуру «in vivo» вирощуються в кліматичних камерах із одновіткових мікроживців при заданих параметрах мікроклімату, як і для маточних рослин в культурі «in vitro», тільки з тією різницею, що маточні рослини вирощують до стану 6-8 міжвузлія, а для пересадки – 3-4 міжвузля і з добре розвинутою кореневою системою. В період вирощування рослин в культурі «in vitro» в кліматичних камерах регулюється освітлення від 2000 до 5000 люкс, температура повітря +25-27 °С, вологість – 50-60%, фотоперіод – 16 годин. Рослини винограду в культурі «in vitro», вирощені в кліматичних камерах для пересадки в культуру «in vivo», постійно на протязі року надходять в кімнату для пересадки, де підтримується певна температура і вологість повітря, працює приточно-витяжна вентиляція. Паралельно в кімнату для пересадки рослин надходять в контейнерах пакети з стерильним субстратом. Висота пакетів 10-12 см, діаметр – 5 см. Субстрат готують в спеціальному приміщенні з таких компонентів: пісок, дернова земля і торф у співвідношенні 1:1:1. Спочатку компоненти субстрату змішують, а потім пропарюють на протязі 24 годин у спеціальних ємностях, прикритих зверху термостійкою плівкою або брезентом. В період пропарювання субстрату температура підтри-

мується в межах 110-115 °С. Для наповнення пакетів використовують охолоджений субстрат. Ним наповнюють 3/4 висоти пакета.



Рисунк 1. Технологічна схема цілорічної і на потоці пересадки рослин винограду із культури «in vitro» в умови «in vivo»

В кімнаті для пересадки рослини обережно виймають пінцетом і під краном проточною водою кімнатної температури промивають корінці від залишків штучного живильного середовища, потім рослини ополоскують 3-4 хвилини в слабкому розчині марганцево-кислого калію і до висадки в пакети кладуть у склянку з чистою водою або розчин гідропону Чеснокова і Базириної, який розведений водою в 2-3 рази від норми. Підготовлені таким чином рослини обережно висаджують в пакети з живильним субстратом, корінці та частину пагона на 5-7 мм заливають перлітом зволженим гідропоном, надаючи пагону вертикального положення. В ґрунтовий субстрат висаджують рослини в культурі «in vitro», які мають 3-4 міжвузля з активно ростучою верхівкою та 3-4 первинних корінці. Після

пересадки рослин із культури «in vitro» в пакети із стерильним субстратом виноград в контейнерах обприскують 0,2% розчином фундазолу або іншими дезінфікуючими замінниками і переносять в кліматичні камери для укорінення в умовах «in vivo» з подальшою адаптацією.

В лабораторії клонального мікророзмноження рослин є 4 кліматичні камери. В кожній з них установлені триярусні стелажі з металевими піддонами, в яких є отвори для притоку та зливу води або гідропонного розчину. Місткість кожної камери – 3000 рослин.

Для освітлення використовуються люмінесцентні лампи ЛД-40, ЛДЦ-40 та інші, які захищені від високої вологості повітря спеціальним кожухом. Лампи в кожному ярусі розташовані горизонтально. Автоматично регулюються три режими освітлення.

Кожна камера має індивідуальні системи освітлення, охолодження, подання тепла і зволоження, приточно-витяжну вентиляцію, а також туманоутворюючу установку для підвищення вологості повітря до 95-100%. Температура повітря регулюється в межах від +20 до 30 °С, вологість – 60-95%, освітлення – від 2000 до 5000 люкс, фотоперіод складає 16 годин. Задані параметри мікроклімату в кожній камері регулюються автоматично за допомогою програмного реле часу 2 РВМ, контактних термометрів, датчиків вологості повітря, електромагнітних клапанів СВМ-15 або СВМ-25, температура в камерах регулюється за допомогою кондиціонерів АКМГ-13 або Клімат-125.

Контейнери з рослинами розміщують в кліматичних камерах на металевих піддонах, на дно яких заливають воду або гідропон так, щоб кінці пакетів ледь торкались і по капілярах ґрунтової суміші вода або гідропон піднімаються до корінців рослин.

На кожному стелажі є металевий каркас для кріплення поліетиленової плівки над контейнерами з рослинами. Тут має явище «парникового ефекту», що дає змогу рослинам споживати воду поверхню листа до тих пір, поки не почне працювати коренева система. Під плівкою рослини знаходяться 5-7 діб, потім плівку починають піднімати через кожні 3-4 години на 15 хвилин. В цей період в кліматичних камерах підтримують температуру повітря +26-28 °С, вологість – 90-95%, освітлення – 2-2,5 тисячі люкс. Через 12-15 діб, коли починається ріст рослин і кореневої системи, плівку повністю знімають і поступово підвищують освітлення. За цей час приріст збільшується на 2-3 додаткових міжвузля. Температуру повітря знижують до +22-24 °С, вологість до 60-70%. В залежності від строків висадки в теплицю рослин в культуру «in vivo» проводиться різна система загартовування, але в усіх випадках вологість повітря знижується на протязі 5-7 діб до 40-50%.

При укоріненні рослин в кліматичних камерах в умовах «in vivo» періодично проводять їх обприскування на кожному стелажі 0,2% розчином фундазолу або іншими замінниками, підкормку рослин поживним розчином Чеснокова і Базириної, розбавленим водою у 2-3 рази від норми або іншими гідропонними розчинами.

Після укорінення і адаптації рослин в кліматичних камерах їх в контейнерах перевозять в теплицю для вирощування суперперелітних саджанців винограду.

При укоріненні рослин із культури «in vitro» в умови «in vivo» виконується цілий ряд санітарних заходів, які запобігають внесенню інфекції зовні. До роботи в лабораторії допускається обслуговуючий персонал тільки в спецодязі. Вхід для сторонніх людей заборонений. На порозі кожної кімнати, кліматичних камер розкладаються дезінфікуючі килимки. Робочі приміщення, підлога, стіни, двері, поверхні обладнання щоденно обробляють синтетично-миючими засобами, а один раз на тиждень проводять дезінфекцію 1% розчином хлораміну.

Санітарна обробка килимків біля входу до приміщення проводиться щоденно 2% розчином хлораміну і поновлюється по мірі його підсихання. Робочі поверхні столів теж по закінченню робочого процесу підлягають дезінфекції 0,2% розчином хлораміну.

В кліматичних камерах після кожного вивантаження рослин, крім звичайного прибирання, проводиться додаткова обробка стелажів та піддонів розчинами фундазолу або їх замінниками. Своєчасно вибраковують інфіковані рослини як в пробірках, так і в пакетах.

Технологічний процес пересадки рослин із культури «in vitro» в умови «in vivo» обслуговують цілий ряд різних систем і допоміжних приміщень. До допоміжних приміщень входять кімнати для зважування реактивів і миття посуду з дистиляційною, які мають відповідне устаткування. В кімнаті зважування реактивів встановлені ваги типу БЛА-200, ВЛТ-500 і торсіонні, а для зберігання реактивів – лабораторні шафи. В кімнаті для миття посуду змонтовані: електрична трикомфорочна плита, витяжна шафа, сушильні шафи, миєчні пристрої, дистиляційні установки типу Д-25.

Обслуговують технологічну схему і цілий комплекс допоміжних систем: електропостачання, приточно-витяжної вентиляції і кондиціонування повітря, туманоутворення, опалення, холодного, гарячого і зворотного водопостачання, каналізація та інші допоміжні приміщення.

Належна ступінь технічного оснащення, стерильність і виконання цілого ряду санітарних заходів, які запобігають внесенню ін-

фекції зовні, повна автоматизація заданих параметрів мікроклімату в кліматичних камерах при вирощуванні винограду в культурі «in vitro» з наступною адаптацією рослин в культурі «in vivo» забезпечує їх приживленість до 80-95% і річне виробництво в культурі «in vivo» – 50-90 тис. штук. Аналогів в Україні і країнах СНД не існує.

Таким чином, розроблена нами нова промислова технологія дозволяє цілорічне і на потоці пересаджувати рослини із культури «in vitro» в умови «in vivo», забезпечує високу приживленість винограду, а після його адаптації транспортування в контейнерах на різну відстань, ближнє і дальнє зарубіжжя для вирощування саджанців і закладання маточників високих селекційно-санітарних категорій, які на сьогодні відсутні в Україні і країнах СНД.

УДК 634.8

КАТЕГОРІЇ ПОСАДКОВОГО МАТЕРІАЛУ ВИНОГРАДУ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД САНІТАРНОГО СТАНУ

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

У вітчизняній літературі повна характеристика категорій посадкового матеріалу винограду практично відсутня. В інструкціях і положеннях по виробництву елітного посадкового матеріалу винограду висвітлені лише питання технології і організації виробництва елітних саджанців. Однак відсутність системи виробництва посадкового матеріалу не дозволила вирішити проблему вирощування еліти.

На основі досліджень, проведених в Науково-виробничому південному біотехнологічному центрі, зроблена перша спроба привести існуючі розрізнені матеріали до відповідної системи, визначити категорії посадкового матеріалу і відповідно намітити конкретні шляхи подолання відставання від розвинутих країн світу (США, Франція, Ізраїль та інші) в виробництві оздоровлених саджанців, щоб як найшвидше вийти на новітні технології в розсадництві, перевести галузь виноградарства на конкурентоспроможні технології і зробити її рентабельною. Без чітких понять про категорії посадкового матеріалу та їх використання не можливо визначити перспективи науково-технічного прогресу в галузі.

Необхідність узагальнення матеріалів про категорії саджанців винограду обумовлено тим, що Науково-виробничий південний біотехнологічний центр вперше в Україні і країнах СНД перейшов на