

### Література:

1. Заєць С.О., Нетіс В.І. Агробіологічні основи підвищення продуктивності сої на зрошуваних землях Півдня України : монографія. Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2020. 232 с.
2. Минкін М.В., Берднікова О.Г., Минкіна Г.О. Урожайність і якість насіння соняшнику в післяукоосному посіві при зрошенні в умовах Півдня України. *Таврійський науковий вісник. Сільськогосподарські науки*. Херсон, 2020. Вип. 111. С. 119–124.
3. Троценко В.І. Соняшник: селекція, насінництво, технологія вирощування : монографія. Суми : Видавництво “Університетська книга», 2001. 184 с.
4. Пешук Л.В., Носенко Т.Т. Біохімія та технологія оліє-жирової сировини : навч. посіб. Київ : НУХТ, 2008. 296 с.
5. Ушкаренко В.О., Рудік О.Л., Минкін М.В., Шепель А.В., Аверчев О.В. Адаптивні технології вирощування культур у проміжних посівах в умовах зрошення на Півдні України. *Таврійський науковий вісник* : збірник наукових праць. Вип. 34. Херсон : Айлант. 2005. 4–8 с.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-238-8-6>

## DEVELOPMENT OF VEGETATIVE MASS OF GRAPE MICROCLONES ON NUTRIENT MEDIUM AND MINERAL SUBSTRATES

## РОЗВИТОК ВЕГЕТАТИВНОЇ МАСИ МІКРОКЛОНІВ ВИНОГРАДУ НА ПОЖИВНИХ СЕРЕДОВИЩАХ ТА МІНЕРАЛЬНИХ СУБСТРАТАХ

**Zelenianska N. M.**

*Doctor of Agricultural Sciences, Senior  
Researcher,  
Deputy Director for Research  
and Innovation  
National Scientific Centre  
“V. Ye. Tairov Institute of Viticulture  
and Winemaking” of the National  
Academy of Agrarian Sciences  
of Ukraine*

**Зеленянська Н. М.**

*доктор сільськогосподарських наук,  
старший науковий співробітник,  
заступник директора з науково-  
інноваційної діяльності  
Національний науковий центр  
«Інститут виноградарства  
і виноробства імені В. Є. Таїрова»  
Національної академії аграрних наук  
України*

**Samofalov M. O.**

*Postgraduate Student  
National Scientific Centre  
“V. Ye. Tairov Institute of Viticulture  
and Winemaking” of the National  
Academy of Agrarian Sciences  
of Ukraine  
Odesa, Ukraine*

**Самофалов М. О.**

*аспірант  
Національний науковий центр  
«Інститут виноградарства  
і виноробства імені В. Є. Таїрова»  
Національної академії аграрних наук  
України  
м. Одеса, Україна*

Для акліматизації розмножених у культурі тканин і органів *in vitro* рослин винограду застосовують дві основні стратегії, що ґрунтуються на зменшенні водного стресу при зміні умов культивування та стимулюванні фотоавтотрофного росту культури *in vitro*. Успішно перенести водний стрес та звести до мінімуму його наслідки зможуть тільки ті мікроклони, які будуть характеризуватися добре розвиненим листковим апаратом [1, с. 299; 3, с. 2; 4, с. 98].

Тому метою роботи було визначити вплив різних поживних середовищ та мінеральних субстратів на ріст і розвиток вегетативної маси мікроклонів винограду.

Роботу виконували в асептичних умовах, ламінарних та культуральних боксів за фізичних параметрів:  $t^{\circ} = +24 - +25^{\circ}\text{C}$ , освітлення – 2500–3000 люкс, 16-годинний фотоперіод, вологість повітря – 60–70 %. Ініціальні експланти (одновічкові та двовічкові чубуки) висаджували та у подальшому культивували мікроклони на модифікованих поживних середовищах на основі Мурасіге-Скуга (MS) і поживних мінеральних субстратах.

Дослідження проводили на підщепних і технічних сортах винограду – Добриня, Гарант, Ярило, Загрей.

Схема досліджень була наступною:

- Варіант 1 – MS + 0,3 мг/л ІОК, 0,2 мг/л 6-БАП + Радіфарм 2,5 мл/л;
- Варіант 2 – MS + 0,3 мг/л ІОК, 0,2 мг/л 6-БАП + Clonex gel;
- Варіант 3 – MS + 0,3 мг/л ІОК, 0,2 мг/л 6-БАП + агроперліт;
- Варіант 4 – MS + 0,3 мг/л ІОК, 0,2 мг/л 6-БАП + вермікуліт;
- Варіант 5 – MS + 0,3 мг/л ІОК, 0,2 мг/л 6-БАП + (агроперліт + вермікуліт);
- Варіант 6 – Поживне середовище на основі агроперліту;
- Варіант 7 – Поживне середовище на основі вермікуліту;
- Варіант 8 – Поживне середовище на основі суміші агроперліт + вермікуліт.

Розвиток вегетативної маси мікроклонів винограду оцінювали за показниками: висота рослин (см), кількість листків (шт.), площа листка ( $\text{cm}^2$ ), площа листової поверхні ( $\text{cm}^2$ ), облиств'яність ( $\text{dm}^2/\text{m}$ ) [2, с. 13].

Аналіз обліку даних показує, що у рослин, які культивували на поживних середовищах з коренеутворювачем Clonex gel висота та кількість листків мікроклонів винограду дорівнювали у середньому 9,2 см та 6,0 шт. Натомість у рослин, які культивували на двошарових поживних середовищах (MS+агроперліт, MS+вермікуліт, MS+(агроперліт+вермікуліт)) висота та кількість листових пластин складала у середньому 8,7 см та 7,0 шт. У мікроклонів, які культивували на мінеральних субстратах (агроперліт, вермікуліт, агроперліт+вермікуліт) середня висота та кількість листків були у межах 6,0–6,7 см та 4,0–4,5 шт. Порівнюючи висоту рослин, які культивували на поживному середовищі з Clonex gel, двошарових структурованих поживних середовищах та рослин на мінеральних поживних субстратах, приходимо до висновку, що на поживних середовищах формуються мікроклони з більш розвиненим приростом. За вказаними показниками вони перевищували рослини у шостому сьомому та восьмому варіантах (мінеральні субстрати) на 48,3–51,1 %.

Визначення площі листових пластинок дає змогу оцінити фотосинтетичний потенціал і функціональну активність рослин, що безпосередньо пов'язано з подальшими формоутворюючими процесами. Тому збільшення цих показників є важливим фактором при переведенні рослин *in vitro* в неконтрольовані умови з подальшою культивуванням. Згідно з отриманими результатами середня площа листка і площа листової поверхні у мікроклонів, які культивували на поживних середовищах з Радіфармом і Clonex gel дорівнювали 2,4  $\text{cm}^2$  (площа листка) та 4,1  $\text{cm}^2$  (площа листової поверхні), у рослин *in vitro*, які культивували на двошарових поживних середовищах – 2,3  $\text{cm}^2$  та 4,0  $\text{cm}^2$ , у мікроклонів, які культивували на мінеральних поживних субстратах ці показники зменшувалися і дорівнювали 2,1  $\text{cm}^2$  і 3,8  $\text{cm}^2$ . Отже, при порівнянні цих показників встановлено, що у рослин на поживних середовищах з коренеутворювачами та двошарових структурованих вони збільшувалися по відношенню до варіантів з поживними субстратами на 20,0–30,6 %.

Оцінюючи загалом ступінь розвитку приросту рослин визначають і такий показник як облиств'яність. При цьому враховують площу листової поверхні рослини та її висоту (довжина пагону). Таким чином, при збільшенні цього показника у розрахунку на один мікроклон (пагін) буде синтезуватися більше пластичних речовин (асимілятів).

У дослідженнях, які проводились було встановлено, що найбільшою облиств'яністю характеризувались рослини, які культивували на мінеральних субстратах: агроперліт – 0,38 дм<sup>2</sup>/м, вермикуліт – 0,39 дм<sup>2</sup>/м, агроперліт + вермикуліт – 0,44 дм<sup>2</sup>/м. У мікроклонів, які культивували на поживних середовищах Мурасіге-Скуга з коренеутворювачами Радіфарм і Clonex gel – відповідно 0,37 дм<sup>2</sup>/м та на двошарових структурованих – 0,23 дм<sup>2</sup>/м. Отже, по відношенню до мікроклонів на мінеральних поживних субстратах, показник облиств'яності рослин зменшувався на 7,5–8,0 % на поживних середовищах з Радіфармом і Clonex gel та на 39,5–42,5 % – на структурованих поживних середовищах.

Для підготовки мікроклонів винограду до переведення в неконтрольовані умови *in vivo* важливого значення набуває і структура тканин листків та пагонів, яку прийнято оцінювати за накопиченням сухої речовини або загального обводнення тканин. Визначення вологості і сухої маси приросту свідчить про накопичення більшої кількості сухих речовин у мікроклонів на поживних мінеральних субстратах. Кількість сухих речовин у прирості цих рослин дорівнювала у середньому 13,2 %. У мікроклонів винограду на поживних середовищах Мурасіге-Скуга з використанням Clonex gel і Радіфарм – 5,9 %, у мікроклонів винограду на поживному середовищі Мурасіге-Скуга з використанням мінеральних субстратів – 10,9 %. Таким чином, вміст сухої речовини у прирості мікроклонів винограду після культивування на поживних мінеральних субстратах був більшим за аналогічний показник всіх інших дослідних варіантів на 2,3–7,3 %.

#### Література:

1. Медведева Т. В. Проблемы акклиматизации культивированных *in vitro* растений. *Логос*. 2008. № 4. С. 299–309.
2. Шерер В. А., Зеленянская Н. Н. Особенности виноградного растения и методы оценки показателей органов и тканей. Одесса, 2011. 114 с.
3. Ali N., Afrasiab H., Anwar S. Micropropagation and acclimatization of european varieties of grapes (*Vitis vinifera* L.). *International Journal of Advances in Biology*. 2017. Vol. 4. P. 1–11.
4. Shinde K. A., Patel R. M., Shah R. R. Proliferation, rooting and acclimatization of micropropagated grape cv. Thompson seedless. *International Journal of Plant Sciences*. 2010. Vol. 5. 98–101.