

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ**

## **МАТЕРІАЛИ**

**ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО- ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ  
«ЗАПОРІЗЬКИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ  
ФОРУМ - 2023»**

**23-24 листопада 2023 року**

**Запоріжжя – 2023**

## РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОРИСТАННЯ МІКРОКЛОНАЛЬНОГО РОЗМНОЖЕННЯ *MYRTUS COMMUNIS L.* В КУЛЬТУРІ *IN VITRO*

Ольга Мацегорова<sup>1</sup>, Віра Одинцова<sup>2</sup>, Тетяна Шкопинська<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Запорізький державний медико-фармацевтичний університет (Запоріжжя)

<sup>3</sup>Медичний фаховий коледж Запорізького державного  
медико-фармацевтичного університету (Запоріжжя)

olya.matsegorova@gmail.com<sup>1</sup>

*Myrtus communis L.* – це лікарська рослина, яка використовується в традиційній медицині в багатьох частинах світу. Розмноження цієї рослини зеленим живцюванням або посівом пов'язане з особливими труднощами. В останній час збільшився попит на оздоровлений посадковий матеріал, вирощений в асептичних умовах, для отримання якісної рослинної сировини та прискорення переходу рослин від ювенільної до репродуктивної фази розвитку.

Клональне мікророзмноження в культурі *in vitro* – це сучасна біологічна технологія вегетативного розмноження рослин, яка у порівнянні з традиційними методами вегетативного розмноження, має цілий ряд переваг і особливостей. Забезпечує розмноження протягом року в стерильних лабораторних умовах, дозволяє отримувати генетично однорідний і високоякісний, оздоровлений від вірусів і бактерій посадковий матеріал. Дозволяє розмножувати сорти, що погано розмножуються звичайними методами й отримувати максимальну кількість рослин, завдяки високому коефіцієнту розмноження. Ця методика дає можливість селекціонерам зберігати необхідний генофонд цінних й рідкісних видів, транспортувати рослини із однієї країни в іншу та має велике природоохоронне та ресурсозберігаюче значення.[1,2]

Нові можливості для селекції відкриваються за використання технології *in vitro*, яка дозволяє швидко тиражувати унікальні генотипи або нові сорти рослин та ввести їх у практику промислового вирощування. Саме тому актуальними є комплексні біотехнологічні дослідження морфогенезу та адаптивних процесів цінної у фармакогностичному відношенні рослини *Myrtus communis L.*

Метою роботи було введення в культуру *in vitro Myrtus communis L.* для отримання асептичних регенерантів із наступною реінтродукцією в природне середовище.

Методика дослідження. На етапі введення в культуру *in vitro* використовували експланти одиничних вузлів латеральних меристем по 50 шт., які виділяли за допомогою набору стерильних інструментів в асептичних умовах згідно зі стандартними методами. Для отримання стерильного матеріалу застосовували ступінчасту стерилізацію. Спочатку сегменти промивали під проточною водою 10 хв, потім занурювали у розчин Твін-20 на 10 хв, що сприяло рівномірному розподіленню стерилізуючого розчину по поверхні експланта. Подальшу стерилізацію проводили у ламінарному боксі. Підготовлені бруньки занурювали в колби з розчином 70 % етанолу на 30 сек. Для отримання асептичної культури мирту *in vitro* використовували розчин сулеми 0,1% за експозиції 5 хв з подальшим 5-разовим промиванням дистильованою водою по 10 хв. Обрана методика стерилізації для введення в культуру рослин мирту дала можливість отримати 88 % стерильних експлантатів. Найбільш ефективним для укорінення мікропагонів мирту визначено живильне середовище Мурашіге й Скуга (МС), що містило половинну концентрацію макросолей і мікроелементів та 2% цукрози та доповнене 0,5 мг/л індоліл-3-оцтової кислоти (ІОК). Показник кислотності (рН) живильного середовища доводили до рівня 5,70–5,80. Експланти культивували за температури повітря 25–26 °С, відносної вологості повітря 65–70 % та освітленні 2,5–3 тис. лк з фотоперіодом 16 годин.

Перші ознаки росту спостерігали на 5-6 добу культивування. Отримані рослини-регенеранти на 30 добу живцювали на вузли розміром 4-5 мм. Коефіцієнт розмноження на 30 добу культивування становив 1:16, на 60-ту добу – 1:46. Оптимальним середовищем для мультиплікації визначено живильне середовище МС, що містило 0,75 мг/л 6-БАП, 0,1 мг/л аденін та 0,1 мг/л гіберелової кислоти. Для адаптації мікророслин до умов *in vivo* відбирали мікророслини мирту з добре розвинутою кореневою системою і висаджували в мініпарник зі стерильним субстратом: торф : ґрунт універсальний : перліт : пісок у співвідношенні 2:1:1:1. Горщечки з рослинами розміщували під плівковим укриттям і культивували при температурі 18-20°C і постійному зволоженні. Приживлюваність мікророслин – 75,0-80,0%. Визначено, що для адаптації меристемних рослин мирту до умов *in vivo* достатньо періоду 14 днів, за які формується 2-3 пари листків. Після періоду адаптації плівкове укриття знімали. Меристемні рослини мирту звичайного мали типові морфологічні ознаки: форму і забарвлення листків. У жодному випадку у мериклонів не було відмічено морфологічних відхилень від норми.

Висновки. В ході проведення досліджень детально вивчено особливості клонального мікророзмноження *in vitro* мирту звичайного в умовах закритого ґрунту. Одержані дані показують високу ефективність цього методу, що особливо важливо для одержання великої кількості посадкового матеріалу в короткі строки при обмеженій кількості маточних рослин для швидкого впровадження їх у виробництво та розмноження унікального селекційного матеріалу. Перспективою подальших досліджень є вивчення хімічного складу у рослин-регенерантів мирту та одержаних при висаджуванні посадкового матеріалу від мікроклонального розмноження *in vitro*.

#### Література

1. Ava M. Hoffman, Melinda D. Smith Thinking inside the Box: Tissue Culture for Plant Propagation in a Key Ecological Species, *Andropogon gerardii*. 2018. *American Journal of Plant Sciences*. Vol.9,10. DOI: 10.4236/ajps.2018.910144
2. Скороход В.О. Промислова біотехнологія клонального мікророзмноження винограду в культурі *in vitro*. URL:<http://www.ksau.kherson.ua/files/visnik/1998-4/TNV-1998-4-12.pdf>. (дата звернення: 04.10.2023).