

**Тетяна МАНУШКІНА**

канд. с.-г. наук, доцент

**Дар'я УМАНЕЦЬ**

**Катерина ТИРПАК**

здобувачі вищої освіти

Миколаївський національний аграрний університет

## **МОРФОГЕНЕЗ У КУЛЬТУРІ *IN VITRO* ЕФІРООЛІЙНИХ РОСЛИН РОДИНИ LAMIACEAE LINDL.**

Ефіроолійні культури – це види рослин, що вирощуються для виробництва з них ефірної олії. Ефірні олії використовують у парфумерно-косметичній, фармацевтичній, харчовій та інших галузях промисловості. В Україні найпоширенішими ефіроолійними культурами родини *Lamiaceae* Lindl. (*Labiatae* Juss.) є м'ята перцева, лаванда вузьколиста, шавлія мускатна, розмарин, чабер, меліса, непета та ін. Вони містять різну кількість ефірної та накопичують її в різних органах, зокрема, м'ята перцева – у листках і стеблі 2,5-3,5 %; шавлія мускатна – у суцвіттях – 0,2-0,35 %; лаванда вузьколиста – у суцвіттях 1-2,5 %) [1].

У зоні Південного Степу України доцільним є розширення площ під ефіроолійними рослинами у зв'язку з попитом на натуральну ефіроолійну сировину та змінами клімату. У зв'язку з цим постає необхідність розробки інтенсивних методів вегетативного розмноження. Відомо, що у більшості видів родини *Lamiaceae* Lindl. при розмноженні насінням відбувається розщеплення за господарсько-цінними ознаками. Тому перевага надається вегетативному способу розмноження. Щодо розмноження зеленими або здерев'янілими живцями, то воно характеризується тим, що дозволяє забезпечити генетичну ідентичність вихідного матеріалу, але має невисокий коефіцієнт розмноження і можливе перенесення інфекційних хвороб.

У наш час найбільш ефективним способом вегетативного розмноження є клональне мікророзмноження рослин у культурі *in vitro*. Основними перевагами цього способу є високий коефіцієнт розмноження, а також збереження вихідного генотипу, одержання оздоровленого від патогенів садивного матеріалу. Під час розробки технологій клонального мікророзмноження спостерігається специфічність морфогенетичних реакцій, обумовлена різними чинниками: генетичними, фізіологічними, фізичними, хімічними.

Результати досліджень з вивчення морфогенетичних реакцій ефіроолійних рослин родини *Lamiaceae* у культурі *in vitro* представлено у роботах [2-4]. Аналіз публікацій показує, що морфогенетичні реакції ефіроолійних рослин у культурі *in vitro* значно залежали від використаних методологічних прийомів культивування та генотипу.

**Метою досліджень** було вивчити морфогенетичні реакції ефіроолійних рослин родини *Lamiaceae* Lindl. у культурі *in vitro*.

Матеріалом для проведення досліджень служили рослини лаванди вузьколистої *Lavandula angustifolia* Mill., м'яти перцевої *Mentha x piperita* L., шавлії лікарської *Salvia officinalis* L.. Як експланти використовували апікальні меристеми та вегетативні бруньки. У ході проведення досліджень застосовували загальноприйняті у біотехнології рослин методи [5]. Як базове для культивування експлантів використовували живильне середовище Мурасиге і Скуга (МС).

**Лаванда вузьколиста *Lavandula angustifolia* Mill.** Частота регенерації становила 90,0-100,0 %. Оптимальним для індукції морфогенезу *in vitro* та етапу власне мікророзмноження було живильне середовище МС, доповнене кінетином (1,0 мг/л) і ГК (1,0 мг/л). Коефіцієнт розмноження становив у середньому 9,1-14,2 залежно від генотипу. На етапі укорінення мікропагонів найбільш ефективним було живильне середовище з половинним складом компонентів за прописом МС (½ МС), доповнене ІМК (0,5 мг/л) та ІОК (0,5 мг/л). Частота ризогенезу становила 90,0-100,0 %.

**М'ята перцева *Mentha piperita* L.** Частота регенерації коливалася у межах від 80,0 до 95,0 %. На першому етапі (введення у культуру) та на етапі власне мікророзмноження відбувалося множинне пагоноутворення. Оптимальним визначено живильне середовище МС, доповнене БАП (1,0 мг/л) та ГК (0,1 мг/л). На етапі укорінення найвища частота ризогенезу – 90,0-95,0 % становила на живильному середовищі ½ МС, доповненому ІМК (0,5 мг/л).

**Шавлія лікарська *Salvia officinalis* L.** Частота регенерації становила 85,0-90,0 %. На першому етапі розвивалася розетка листків і основний пагін, а на етапі власне мікророзмноження відбувалося множинне пагоноутворення. Оптимальним визначено живильне середовище МС, доповнене БАП (1,0 мг/л) і ІМК (0,5 мг/л). Найбільшої частоти укорінення (70,0-85,0 %) вдалося досягти на живильному середовищі ½ МС, доповненому ІМК (0,5 мг/л) та ІОК (0,5 мг/л).

**Висновок.** Вивчено морфогенетичні реакції *Lavandula angustifolia* Mill., *Mentha x piperita* L., *Salvia officinalis* L. на різних етапах клонального мікророзмноження залежно від складу живильного середовища. Показано, що експланти вказаних видів (апикальні меристеми або вегетативні бруньки) характеризувалися високими морфогенетичними потенціями та можуть бути використані для розробки біотехнологій клонального мікророзмноження. Підібрано оптимальні живильні середовища для культивування експлантів та рослин-регенерантів на різних етапах технології.

#### Список використаної літератури

1. Назаренко Л. Г. Эфиромасличные, пряно-ароматические и лекарственные растения / Л. Г. Назаренко, Л. А. Бугаенко. Симферополь: Таврия, 2003. 202 с.

2. Hamza A. M., Omaima M. Abd El-Kafie, Kasem M. M. Direct micropropagation of English lavender (*Lavandula angustifolia* Munstead) plant. *J. Plant Production*. 2011. Vol. 2, № 1. P. 81–96.

3. Islam A. T. M. R., Alam M. F. *In vitro* callus induction and indirect organogenesis of *Mentha piperita* (L.) - an aromatic medicinal plant. *GSC Biological and Pharmaceutical Sciences*. 2018. №4(3). P. 49–60. DOI: 10.30574/gscbps.2018.4.3.0078

4. Talankova-Sereda T. E., Kolomiets J. V., Holubenko A. V., Nuzhyna N. V. The influence of clonal micropropagation on productivity and differentiation of *Mentha piperita* plant tissues. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*. 2019. №10(3). P. 337–344. doi: <https://doi.org/10.15421/021952>

5. Калинин Ф. Л., Сарнацкая В. В., Полищук В. Е. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии культурных растений. Київ : Наук. Думка. 1980. 488 с.