

З результатів дослідження було встановлено, що стимулятори росту впливають на ефективність вкорінення живців троянд. Аналіз даних свідчить про те, що найефективнішим способом живцювання є висаджування живців троянди у бульбах картоплі: 69,23 % укорінених живців порівняно з 23,08 % у контрольному варіанті. Складно пояснити, чому найефективнішим виявився варіант з використанням бульб картоплі. На нашу думку, занурені у ґрунт бульби активніше синтезували ауксини та інші ростові фактори і їхня дія була значно тривалішою.

Результати дослідження можна використати при вирощуванні троянд на присадибних ділянках, а також у практиці вегетативного розмноження інших видів багаторічних рослин.

Список використаних джерел

1. Ткачук О. О. / Особливості живцювання троянд на різних субстратах // О. О. Ткачук, Н. В. Яворська// Науковий вісник НЛТУ України. – 2013. – Вип. 23.5. – С. 314-318.
2. Васильцова І. В. Розмноження *Hibiscus siriacus* L. здерев'янілими та зеленими живцями. – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://dspace.udpu.edu.ua/jspui/bitstream/6789/3651/1/Vasulcova3.pdf>
3. Манушкіна Т. М. Особливості клонального мікророзмноження троянди *Rosa hybrida* L. // Т. М. Манушкіна. - Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Випуск 3, 2009. – С. 131-136. [Електронний ресурс] – Режим доступу: [http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/Visnyk-agrarnoi-nauky-Prychornomorja/VANP2009/VANP2009-3\(50\)/Visnik_2009-3\(50\)_131-137.pdf](http://base.dnsgb.com.ua/files/journal/Visnyk-agrarnoi-nauky-Prychornomorja/VANP2009/VANP2009-3(50)/Visnik_2009-3(50)_131-137.pdf)

ПЕРСПЕКТИВИ КУЛЬТИВУВАННЯ IN VITRO М'ЯТИ ПЕРЦЕВОЇ (MENTHA PIPERITA L.)

Чайка І. В., Зайцева У. М., Дробик Н. М.

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

В офіційній та народній медицині широко використовують ефіроолійну рослину – м'яту перцеву (*Mentha piperita* L.). Листки містять ефірну олію, залежно від сорту її вміст складає від 1,5 до 2,7,

інколи до 3,5 %. Основними складовими частинами олії є ментол (50–80 %), кетони ментон (10-30 %), піперитон, жасмон, пулегон [1, 2]. Настій *M. piperita*, який посилює секрецію травних залоз, виявляє спазмолітичну, седативну, протидіарейну, жовчогінну, слабку знеболюючу дію, вживають при підвищеній шлунковій кислотності тощо [1, 3].

Зважаючи на цінні фармакологічні властивості та потребу в екологічно чистій сировині, метою дослідження є розробка біотехнологічних прийомів отримання культур клітин і тканин *M. piperita* та оцінка їх росту *in vitro*.

Відповідно до поставленої мети, в завдання експериментальної роботи входило: підбір оптимальних умов для стерилізації насіння *M. piperita*; отримання стерильних проростків та підбір умов для вегетативного розмноження *M. piperita*; вибір типу експланту та оптимального складу середовища для індукції калусоутворення; підбір оптимальних умов для проліферації отриманих калусних культур *M. piperita*.

У роботі використовували насіння та стерильні рослини *M. piperita*. Для отримання асептичних проростків *M. piperita* насіння стерилізували 15%-ним розчином пероксиду водню. Насіння *M. piperita* висаджували на середовище МС [4] без гліцину і регуляторів росту, з половинним вмістом мікро- та макросолей (МС/2) та із зниженим вмістом сахарози (10 г/л), рН 5,6 – МСмод. Для індукції калусогенезу кореневі, листкові, черешкові та стеблові експланти одномісячних асептичних проростків *M. piperita* поміщали на живильні середовища МС та В5 [5] з різною комбінацією фітогормонів.

Найкращими умовами для стерилізації насіння *M. piperita* є обробка 15% розчином пероксиду водню протягом 45 хв з наступним трикратним промиванням у стерильній дистильованій воді. Ефективність стерилізації у всіх варіантах дослідів та в усіх повторностях складала 92-98%. Насіння *M. piperita* проростало через 12-15 діб, відсоток його схожості становив майже 68-75.

Встановлено, що оптимальним для вегетативного розмноження отриманих асептичних проростків м'яти є рідке середовище МС/2 (10 г/л сахарози, рН 5,7), доповнене 0,1 мг/л кінетинк (КІН).

Важливим при введенні в культуру *in vitro* є отримання

додаткових пагонів. Для м'яти перцевої це особливо важливо, оскільки більшість їх БАР синтезуються у листках та стеблах. З цією метою нами тестувалося 6 варіантів середовища МС/2 (30 г/л сахарози, рН 5,7), доповненого різним концентраціями 6-бензиламінопурину (БАП), КІН, 1-нафтилоцтової кислоти (НОК), індолілоцтової кислоти (ІОК), 2,4-дихлорфеноксоцтової кислоти (2,4-Д). Експланти досліджуваних нами видів висаджувалися на середовища такого складу: I – МС/2 (1,0 мг/л БАП + 1,0 мг/л НОК, 30 г/л сахарози, рН 5,7); II – МС/2 (0,5 мг/л БАП + 1,0 мг/л НОК, 30 г/л сахарози, рН 5,7); III – МС/2 (0,1 мг/л БАП + 1,0 мг/л 2,4-Д, 30 г/л сахарози, рН 5,7); IV – МС/2 (0,5 мг/л БАП + 1,5 мг/л 2,4-Д, 30 г/л сахарози, рН 5,7); V – МС/2 (0,2 мг/л КІН + 2,0 мг/л ІОК, 30 г/л сахарози, рН 5,7); VI – МС/2 (0,5 мг/л КІН + 2,0 мг/л ІОК, 30 г/л сахарози, рН 5,7). У результаті тестування виявлено, що лише на II варіанті із протестованих живильних середовищ спостерігався ризогенез (70-80%) на листових експлантах.

Для індукції калусоутворення випробувано два живильні середовища, зокрема, різні модифікації середовищ МС/2 та середовище В₅ з половинним вмістом мікро- та макросолей (В₅/2). Встановлено, що більшою підтримуючою здатністю для калусоутворення характеризується середовище МС/2, порівняно з В₅/2. Найбільший відсоток індукції калусоутворення – близько 59-65% – спостерігали на середовищі МС/2, доповненому 0,5 мг/л БАП та 1 мг/л НОК. Дещо гірше калусоутворення відбувалося на середовищі МС/2, доповненому 1 мг/л БАП та 1 мг/л НОК, а також 0,5 мг/л КІН+2,0 мг/л ІОК).

З метою оптимізації середовища для проліферації калусу *M. piperita* нами було вибрано для тестування середовище МС/2, доповнене поєднаннями регуляторів росту БАП і НОК та КІН і ІОК. Встановлено, що у випадку використання комбінації фітогормонів 0,5 мг/л БАП і 1,0 мг/л НОК інтенсивність проліферації калусу листового та стеблового походження є найвищою. Періодичність субкультивування отриманого калусу складає 3 тижні; при цьому калус має блідо-жовте забарвлення, пухку консистенцію.

Отже, нами введено в культуру *in vitro* *M. piperita*, підібрано умови для її вегетативного розмноження та індукції калусоутворення з різних типів експлантів та для проліферації

отриманого калюсу.

Список використаних джерел

- 1 Ковальов В.М., Павлій О.І., Ісакова Т.І. Фармакогнозія з основами біохімії рослин: підручник для студентів вищих фармацевтичних установ освіти / за ред. проф. Ковальова В.М. Харків: Прапор, вид-во НФАУ, 2000. 705с.
2. Лікарські рослини: Енциклопедичний довідник / Лебеда А.П. та ін.; відп.ред. Гродзінський А.М. К.: В-во Українська енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1992. 544 с.
3. Солодовниченко Н.М., Журавльов М.С., Ковальов В.М. Лікарська рослинна сировина та фітопрепарати: посіб. з фармакогнозії з основами біохімії лікарських рослин. Харків: вид-во НФАУ: Золоті сторінки, 2001. 408 с.
4. Gamborg O.L., Shyluk J. P., Fowke L.C., Wetter L.R., Evans D. Plant regeneration from protoplasts and cell culture of *Nicotiana tabacum* Sulfur mutants (Su/Su). *Z. Pflanzphysiol.* 1979. Vol. 95, N3. P. 255-264.
5. Murashige T., Skoog F. A revised medium for rapid growth bioassays with tobacco tissue culture. *Physiol. plant.* 1962. N 57. P. 473-497.

ПРОРОСТАННЯ НАСІННЯ ТА ВЕГЕТАТИВНЕ РОЗМНОЖЕННЯ *GENTIANA CRUCIATA* L. IN VITRO

**Вовк О. Я., Дмитришин І. С., Богатюк І. О.,
Дробик Н. М.**

*Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка*

Збереження та відновлення біорізноманіття на сьогодні є однією з актуальних проблем біології. Останнім часом значного поширення в біологічних дослідженнях набули методи стерильної культури рослинних клітин, тканин і органів, згідно з якими культивування та процеси морфогенезу відбуваються в регульованих умовах *in vitro*. Особливо доцільне використання цього методу на перших етапах інтродукційного процесу, щоб отримати достатню кількість вихідного посадкового матеріалу, забезпечити належне проростання насіння, розвиток проростків та ювенільних рослин. Культура тканин і органів *in vitro* є одним