

## ПОСТАСЕПТИЧНА АДАПТАЦІЯ *BLETILLA STRIATA* (ORCHIDACEAE) В УМОВАХ ВІДКРИТОГО ҐРУНТУ

*Гнатюк А. М.*<sup>1</sup>, кандидат біологічних наук

*Андрущенко О. Л.*<sup>1</sup>, кандидат біологічних наук

*Гапоненко М. Б.*<sup>1</sup>, кандидат біологічних наук

*Рахметов Д. Б.*<sup>1</sup>, доктор сільськогосподарських наук

<sup>1</sup>Національний ботанічний сад імені М. М. Гришка НАН України

*Листван К. В.*<sup>2</sup>, кандидат біологічних наук

*Овчаренко О. О.*<sup>2</sup>, кандидат біологічних наук

<sup>2</sup>Інститут клітинної біології та генетичної інженерії НАН України

Блетіла смугаста (*Bletilla striata* (Thunb.) Reich. f.) рослина родини *Orchidaceae* Juss., що природно поширена в Японії (на півночі о. Хонсю), в Китаї та В'єтнамі, на півдні Курильських островів [3]. Зростає на гірських луках у середньому гірському поясі та високогір'ї. Успішно культивується в Японії, Північній Америці, Німеччині як садова і декоративна рослина.

У народній медицині Монголії, Кореї, Японії та Китаю *B. striata* добре відома як лікарська рослина і широко використовується для лікування кровотеч (гематемезису, кровохаркання та травматичної кровотечі) як кровоспинне в'язучої дії, та місцево для лікування виразок з протинабряковою дією та сприяння регенерації тканин. За даними фітохімічних досліджень, основними хімічними складовими *B. striata* є полісахариди, бібензили, фенантрени, тритерпеноїди та їх сапоніни, а також стероїдні сапоніни здатні виявляти фармакорлогічну активність [2]. Перспективним є використання полісахаридів *B. striata* для лікування виразок кишківника [4].

Блетіла багаторічна трав'яна рослина, зростає у ґрунті і сягає 18–60 см заввишки. Коренева система утворена коротко-кореневищними псевдобульбами (туберидіями), неправильної форми, 1–3 см у діаметрі з 6–8 коренями. Стебла несправжні, утворені трубчастими піхвами, 4–6-листочкові. Листки розміщені по стеблу рівномірно або зібрані на їх верхівках, від вузько-видовжених до ланцетно-еліптичних, на верхівці загострені. Суцвіття 3–8 (10)-квіткове утворюється на верхівці, це малоквіткова китиця. Рослина є характерною для субтропічного клімату і добре розмножується в культурі *in vitro* насінням. Добре росте і розвивається в умовах захищеного ґрунту. Тривалість віргінільного періоду сіянів *B. striata* в умовах оранжерейної культури становить 5 років. Генеративного стану рослини досягають на шостий рік вирощування [1].

У зв'язку із кліматичними змінами в бік потепління існують перспективи вирощування цієї орхідеї в умовах помірного клімату у відкритому ґрунті як декоративної рослини, що має лікарські властивості. Водночас, найбільш відповідальним при розмноженні рослин *in vitro* є період їх постасептичної адаптації до умов культури та впливу навколишнього середовища.

Метою роботи було встановлення особливостей розвитку рослин, отриманих в асептичних умовах за допомогою мікроклонального розмноження, в умовах культури відкритого ґрунту. Експериментальні дослідження проведено у НБС імені М.М.Гришка НАН України. Для адаптації рослини були висаджені на дослідній ділянці у напівтінї із

забезпеченням зволоження за рахунок штучного поливу. Рослини висаджено у 2 строки: 30 травня та 25 липня. Дослід включав різні варіанти підживлення (мінеральними та комплексом органічних добрив), а також контроль; мікроклонально розмножені рослини адаптували, висаджуючи у контейнери з ґрунтом, або безпосередньо перенесенням з асептичних умов на дослідну ділянку.

Рослини на момент посадки переважно мали 2–3 сформовані зелені листки, найбільший з яких був від 1,0 до 6,0 см завдовжки та 0,3–0,8 см завширшки. Коренева система невелика переважно без потовщених кореневищ. Наступний розвиток рослин полягав у відростанні нових листків, росту кореневищ та адвентивних пагонів. Моніторинг морфометричних показників проводили кожні 2 тижні, вимірюючи довжину та ширину листової пластинки, кількість листків та пагонів на рослині. Найбільш інформативним параметром був приріст метричних показників упродовж вегетації. Найсуттєвіша відмінність спостерігалася у розвитку головного та адвентивних пагонів. Наростання листових пластинок у довжину та ширину тих пагонів, які були сформовані ще в асептичних умовах відбувалося повільно, або мало від'ємні показники, оскільки верхівки листків підсихали та пошкоджувалися фітофагами, і становило в середньому 0,9–0,2 см довжини і 0,4–1,2 мм ширини за період вегетації. Приріст довжини та ширини листової пластинки адвентивних пагонів був інтенсивнішим, відповідно 2,9–6,5 см і 9,0–10,9 мм. Впродовж вегетації відбувалося формування нових листків, проте нижні часто відмирили так, що кількість листків на пагоні залишалася в межах 1–4 шт. На головному пагоні спостерігали збереження кількості асимілюючих листків, або їх скорочення, тоді як на адвентивних пагонах їх кількість збільшувалася на 2–3 листки.

Таким чином, постасептична адаптація рослин *B. striata* в цілому відбулася успішно. Рослини розвивалися утворюючи нові адвентивні пагони, а також кореневища; були чутливими до деяких біотичних чинників – спостерігалися окремі пошкодження рослин слимаками, птахами та ріючими тваринами. Загалом відсоток виживання був значним – 81 %, що свідчить про високу стійкість особин *B. striata* та перспективність подальших досліджень їх адаптаційної здатності.

#### Список використаних джерел:

- 1 Попкова Л.Л., Теплицька Л.М., Астапенко Н.А. Особливості початкових етапів онтогенезу при насінневому розмноженні субтропічної наземної орхідеї *Bletilla striata* L. *Таврійський науковий вісник*. 2012. Вип. 80. ч. 2. С. 32–36. [http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/80-2\\_2012/8.pdf](http://www.tnv-agro.ksauniv.ks.ua/archives/80-2_2012/8.pdf)
- 2 He X., Wang X., Fang J., Zhao Z., Huang L., Guo H., Zheng X. *Bletilla striata*: Medicinal uses, phytochemistry and pharmacological activities. *J Ethnopharmacol*. 2017. Vol. 195. No. 4. P. 20–38. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2016.11.026>
- 3 Flora of China. Genus 73. BLETILLA. 2009. 25: 209–210.
- 4 LI Y.-X., Yu X.-Y., Huang X. *Bletilla striata* polysaccharide up-regulates the expression of tight junction protein occludin in intestinal mucosa of mice with ulcerative colitis. *Basic & Clinical Medicine*. 2021. Vol. 41. No. 7. P. 941–945. [http://journal11.magtechjournal.com/Jwk\\_jcyxylc/EN/](http://journal11.magtechjournal.com/Jwk_jcyxylc/EN/)