

**ОСОБЛИВОСТІ ВВЕДЕННЯ КЛЕНА ГОСТРОЛИСТОГО
(*ACER PLATANOIDES* L.) В КУЛЬТУРУ *IN VITRO***

О.Ю. Чорнобров¹, О.Ю Чорнобров²

¹ВП НУБіП України “Боярська лісова дослідна станція”, вул. Лісодослідна, 12, Боярка, 08150, Україна

²Інститут агроєкології і природокористування НААН України, вул. Метрологічна, 12, Київ, 03143, Україна

Клен гостролистий (*Acer platanoides* L.) – цінна медоносна, харчова, кормова, танідоносна, фарбувальна й декоративна рослина. Росте в другому ярусі листяних і мішаних лісів, є основою насаджень у парках та скверах; тіншовитривала, досить морозостійка рослина. У приватному садівництві рослини використовують для вітрозахисту та для формування обмежувальних насаджень. Рослина поширена майже по всій Україні, частіше Лісостепова зона, Карпати та Прикарпаття; у світі це зона помірною клімату, зустрічається на території Азії, Європи, Скандинавії, Фінляндії. *A. platanoides* культивують у парках і захисних насадженнях. Деревина щільна, тверда, міцна, досить гнучка, легко обробляється і полірується; з неї виробляють меблі й музичні інструменти, використовують її в машинобудуванні, авіабудуванні, для виготовлення фанери і токарних виробів. З рослин навесні заготовляють сік, з якого виготовляють безалкогольні напої та кленовий сироп. У Канаді ця рослина – символ держави, його зображають на державних символіках. Клени є джерелом для добування таніну і галової кислоти, які використовують у медицині. Клен гостролистий широко використовують в зеленому будівництві для створення масивів, груп, алей, вуличних насаджень, узлісь; рослини висаджують уздовж доріг.

Мікроклональне розмноження, на противагу традиційним способам, дозволяє одержувати оздоровлені генетично однорідні рослини упродовж року з мінімальної кількості донорного матеріалу [5; 6]. У різні роки низка вчених досліджували *Acer*, зокрема, особливості морфогенезу і регенерації тканин рослин в культурі *in vitro*, фізико-хімічні властивості насіння, дію інтенсивності освітлення та оцінювали протоколи укорінення [1; 2; 4]. У той же час відомо, що органогенез тканин деревних рослин *in vitro* залежить від комплексу внутрішніх і зовнішніх чинників, що зумовлює необхідність добору оптимальних умов культивування для їх тиражування *in vitro*. Асептичність експлантатів – передумова мікроклонального розмноження. Мета дослідження – розробити протокол стерилізації мікропагонів рослин *A. platanoides* для масового мікроклонального розмноження.

Для досліджень використовували пагони завдовжки 15–25 см ізольовані із 50-річних донорів *A. platanoides* у травні 2024 р. Далі їх нарізали на 3–5 см мікропагони та витримували у мильному розчині з Tween-80 (20 хв) з наступним промиванням у водопровідній воді (10 хв) та перенесенням у дистильовану воду (10–15 хв). Після цього здійснювали ступінчасту

стерилізацію з використанням 70 % етилового спирту (1 хв), 2 % AgNO₃ (5 хв) та 35 % H₂O₂ (5 хв). Відстерилізовані експлантати споліскували у трьох порціях стерильної води по 10 хв у кожній. Відстерилізований рослинний матеріал у стерильних умовах нарізали на фрагменти 1,0–1,5 см та культивували на базовому безгормональному живильному середовищі WPM (Woody Plant Medium) [3]. Мікропагони витримували по 1 шт у культуральному посуді з додаванням 5–6 мл живильного середовища у культуральному приміщенні за температури 24 ± 1 °C і освітлення 2.0–3.0 клк з 16-годинним фотоперіодом та відносною вологістю повітря 70–75 %.

За результатами досліджень одержано 78 % ефективність стерилізації мікропагонів *A. platanoides* ізольованих у весняний період. Використання розробленого протоколу стерилізації із застосуванням нітрату срібла і пероксиду водню дозволило одержати значну кількість асептичного рослинного матеріалу. Активацію росту бруньок фіксували на 6–11 добу. Зафіксовано 100 % життєздатність асептичних мікропагонів на 24 добу культивування. Використання живильного середовища WPM дозволило одержати понад 43 % асептичних регенераційно здатних мікропагонів, які мали характерну для виду пігментацію, ознак вітрифікації не виявлено. Також спостерігали потовщення основи мікропагонів з утворенням калюсної тканини твердої консистенції та різної пігментації (салатова, зелена, світло-коричнева). На 50 добу культивування регеновані мікропагони були завдовжки 1,5–3,0 см. Отже, одержано асептичні мікропагони *A. platanoides in vitro*, тканини яких досліджуються на предмет інтенсивності регенерації за дії компонентів живильного середовища.

Література

1. Chen Zhou, Jim Mattsson. Development of Micropropagation in Bigleaf Maple (*Acer macrophyllum*). *Horticulturae*. 2021. Vol. 7 (7). P. 170.
2. Hovanet Marilena, Dociu Niculina, Mihaela Dinu, Ancuceanu Robert, Morosan Elena, Eliza Oprea. A Comparative Physico-chemical Analysis of *Acer platanoides* and *Acer pseudoplatanus* Seed Oils. *Revista de Chimie*. 2015. Vol. 66 (7). P. 987–991.
3. McCown BH., Lloyd G. Woody Plant Medium (WPM) – A Mineral Nutrient Formulation for Microculture of Woody Plant Species. *HortScience*. 1981. Vol. 16. P. 453.
4. Micropropagation of Douglas maple (*Acer glabrum* var. *douglasii*): 2. Light intensity and evaluation of *in vitro* and *ex vitro* rooting protocols. Noel A Hathaway; Stephen L Love; Robert Tripepi. *Native Plants Journal*. 2024. Vol. 24 (3). P. 247–259.
5. Smith RH. Plant tissue culture: Techniques and experiments. Burlington: Elsevier Science, 2012. 55 p.
6. Sunghun Park. Plant Tissue Culture: Techniques and Experiments. Fourth Edition. Academic Press: Elsevier, 2021. 227 p.