



НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ  
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
Навчально-науковий інститут лісового  
і садово-паркового господарства  
Кафедра відтворення лісів та лісових меліорацій

## **ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ**

УЧАСНИКІВ МІЖНАРОДНОЇ  
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

# **ВІДТВОРЕННЯ ЛІСІВ ТА ЛІСОВА МЕЛІОРАЦІЯ В УКРАЇНІ: ВИТОКИ, СУЧАСНИЙ СТАН, ВИКЛИКИ СЬОГОДЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ В УМОВАХ АНТРОПОЦЕНУ**

(присвячена 100-річчю кафедри відтворення лісів  
та лісових меліорацій)

6-8 листопада 2019 р.

м. Київ, Україна

## ДІЯ СТЕРИЛІЗУЮЧИХ АГЕНТІВ НА ЕКСПЛАНТАТИ РОСЛИН *BETULA PENDULA* ROTH В КУЛЬТУРИ *IN VITRO*

**О.Ю. Чернобров**, кандидат сільськогосподарських наук,  
ВП НУБіП України «Боярська лісова дослідна станція»  
м. Боярка, Україна

Одним із методів одержання безвірусного садивного матеріалу рослин берези повислої (*Betula pendula* Roth) є використання клонального мікророзмноження. *B. pendula* – цінна лісова, лісомеліоративна, декоративна та лікарська рослина, природний ареал якої охоплює Європу, Малу Азію, Кавказ, Західний Сибір та Алтай. В Україні *B. pendula* – аборигенний вид, рослини традиційно розмножуються насінням [1]. У світовій практиці рослини-регенеранти *B. pendula* використовуються для створення плантацій й колекцій довготривалого збереження *in vitro*, генетичної паспортизації, генотипування тощо (Pekkinen et al., 2005; Gaidamashvili et al., 2015; Ricki Rathwell, 2015; Баранов и др., 2015; Гродецкая и др., 2018). У той же час в Україні відсутні публікації щодо мікроклонального розмноження рослин цього роду. Саме тому мета дослідження – визначення дії стерилізуючих агентів на експлантати рослин *B. pendula* на етапі введення в культуру *in vitro*.

Для досліджень використовували 10–15 см пагони рослин *B. pendula*, які добирали із 20-річних донорів на стадії активної вегетації 2018–2019 рр. Як експлантати застосовували фрагменти пагонів завдовжки 1.0–2.0 см із бічною брунькою. Стерилізація рослинного матеріалу полягала у витримуванні у мильному розчині (15–20 хв) і проточній воді (15–20 хв), споліскуванні дистильованою водою (1–2 хв), обробці 70 % етиловим спиртом (30–60 сек), зануренні в стерилізуючий розчин і 3–5-разовому промиванні в стерильній дистильованій воді (по 10–15 хв в кожній порції). Як стерилізуючі агенти використовували: 70.0% етиловий спирт, 30.0 % H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, 2.5 % NaClO, 1.0–2.0 % AgNO<sub>3</sub>. На етапі введення в культуру *in vitro* використовували живильне середовище за прописом MS (Murashige & Skoog, 1962), яке модифікували додаванням кінетину (6-фурфуриламінопурин) [2]. Рослинний матеріал

культивували за загальноприйнятою методикою у світловому приміщенні [3, 4, 5].

Одержання значної кількості асептичних життєздатних експлантатів рослин – основне завдання початкового етапу клонального мікророзмноження. Режим стерилізації експлантатів підбирається експериментально під кожний об'єкт із урахуванням низки чинників (фізіологічний стан рослини, вік донора, анатомо-морфологічні особливості покривних тканин, тип експлантату тощо). У разі використання 30.0%  $\text{H}_2\text{O}_2$  (14–15 хв) одержали незначний відсоток асептичності експлантатів (20–30 %). За такого режиму стерилізації фіксували некроз покривних тканин на 2–4 добу культивування.

В умовах обробки рослинного матеріалу в 1.0 %  $\text{AgNO}_3$  (9–10 хв) і 2.5%  $\text{NaClO}$  (9–10 хв) частка асептичного життєздатного рослинного матеріалу склала 30–40 % і 40–50 %, відповідно. Ефективної стерилізації (70–80 %) досягли шляхом застосування ступінчастого способу, який полягав у витримуванні рослинного матеріалу в 70.0% етиловому спирті (30–60 с) із подальшим перенесенням у розчин 2.0 %  $\text{AgNO}_3$  (9–10 хв). За таких умов одержали життєздатні мікропагони із характерною пігментацією без ознак вітрифікації та некротизації.

Отже, в результаті проведених досліджень визначено дію стерилізуючих агентів на експлантати рослин *B. pendula* та одержано асептичні життєздатні мікропагони *in vitro*. Подальші дослідження спрямовані на встановлення дії компонентів живильного середовища на морфогенетичний потенціал ізольованих тканин та органів рослин *B. pendula* в умовах *in vitro*.

### Список використаних джерел

1. Флора УРСР. Рід Береза. К.: Вид-во АН УРСР, 1952. Т.4. С. 102–113.
2. Murashige T., Skoog F. A Revised Medium for Rapid, Growth and Bioassays with Tobacco Tissue Cultures. *Physiol. Plant.* 1962. Vol. 15, No. 3. P. 473.
3. Бутенко Р. Г. Культура изолированных тканей и физиология морфогенеза растений: учеб. пособ. М.: Наука, 1964. 272 с.
4. Калинин Ф. Л., Сарнацкая В. В., Полищук В. Е. Методы культуры тканей в физиологии и биохимии растений. К.: Наукова думка, 1980. 488 с.
5. Smith R. H. *Plant Tissue Culture: Techniques and Experiments.* 2012. 55 p.