

# PLANTA+

НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА

SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION

28-29 січня 2025 р.  
м. Київ, Україна

January 28-29, 2025  
Kyiv, Ukraine

Том 1  
Volume 1

20  
25



МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ  
ІНСТИТУТ БОТАНІКИ ІМ. М.Г. ХОЛОДНОГО НАН УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**«PLANTA+. НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА»**

**Матеріали**  
**V Науково-практичної конференції з міжнародною участю,**  
**присвяченої пам'яті доктора хімічних наук,**  
**професорки Ніни Павлівни Максютіної**  
**(до 100-річчя від дня народження)**

*Том 1*

**28-29 січня 2025 року**  
**м. Київ**

## ЦИТОСТАТИЧНА АКТИВНІСТЬ СИРОВИНИ *MESPILUS GERMANICA* L.

Моря Я. В.<sup>1</sup>, Кустовська А.В.<sup>1</sup>, Григор'єва О.В.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Український державний університет імені Михайла Драгоманова,

<sup>2</sup>Національний ботанічний сад імені М.М. Гришка НАН України  
м. Київ, Україна

yanochka131013@gmail.com, kustoa@gmail.com, olgrygorieva@gmail.com

Ключові слова: мушмула звичайна, цитостатична активність

**Вступ.** На сьогодні проблема онкологічних захворювань залишається однією з найактуальніших у сучасній медицині. Дослідження природних сполук, зокрема рослинних екстрактів допомагає отримати нові дані про цитостатичні властивості певних рослин.

Одним із перспективних об'єктів дослідження є мушмула звичайна (*Mespilus germanica* L.), оскільки вона вже давно використовується в народній медицині.

Мушмула звичайна – субтропічна листопадна плодова рослина, яка у дикому вигляді зустрічається в Ірані, Малій Азії, на Балканському півострові, Кавказі, в Криму і Туркменістану.

В лісостеповій зоні України *Mespilus germanica* досліджується в Національному ботанічному саду ім. акад. М. М. Гришка (НБС) та в Хорольському ботанічному саду.

Мушмула звичайна містить високу концентрацію каротиноїдів, органічних кислот, мінералів, цукрів та фенолів. Усі ці речовини можуть бути використані для створення нових засобів захисту сільськогосподарських культур, різноманітних лікарських препаратів [2].

**Матеріали та методи.** Об'єктом дослідження є рослинна сировина з колекційних насаджень мушмули звичайної у Національному ботанічному саду імені М.М. Гришка НАН України (м. Київ). Предметом дослідження є цитостатична активність сировини *Mespilus germanica*. Експериментальні дослідження проведені у 2024 році на базі лабораторії фізіології, біохімії та екології рослин кафедри біології УДУ імені Михайла Драгоманова.

Нами було проведено дослідження методом дії водних витяжок з плодів *M. germanica* на поділ клітин меристеми бічних корінців проростків огірків за методикою В. Б. Іванова – Є. Н. Бистрової [1]. В основі цього методу – інгібування мітозу під час утворення бічних коренів, за цих умов ріст головного кореня гальмується, а диференція клітин триває.

Витяжки готували наступним чином: 5 г подрібненої сухої речовини заливали 100 мл окропу та кип'ятили впродовж 2-3 хв, давали відстоятися одну добу. Відфільтровували розчин, який має активну концентрацію 50 мг/мл.

Проростання насіння огірка відбувалося у чашках Петрі, діаметром 10-12 см, в термостаті за температури 27° С. Кількість насінин у кожному варіанті досліду була 10 шт. Досліди виконано у трикратній повторності.

**Результати та їх обговорення.** Ступінь пригнічення розвитку клітин визначали за довжиною головного кореня та кількістю бічних корінців

проростків огірків, у порівнянні з контролем (концентрація витяжки становила 10/0).

На основі цих даних було створено графіки, що показують динаміку цитостатичної активності *Mespilus germanica* (рис.1-3).

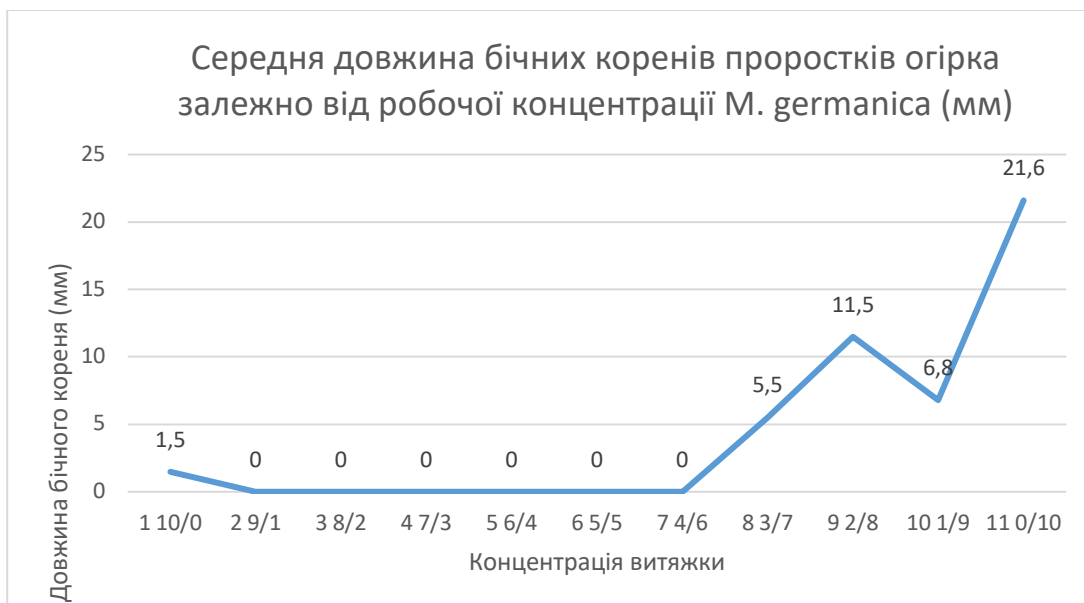


Рис. 1. Середня довжина бічних коренів тест-об'єкту (огірок) під час вирощування у витяжці сухих плодів *M. germanica*

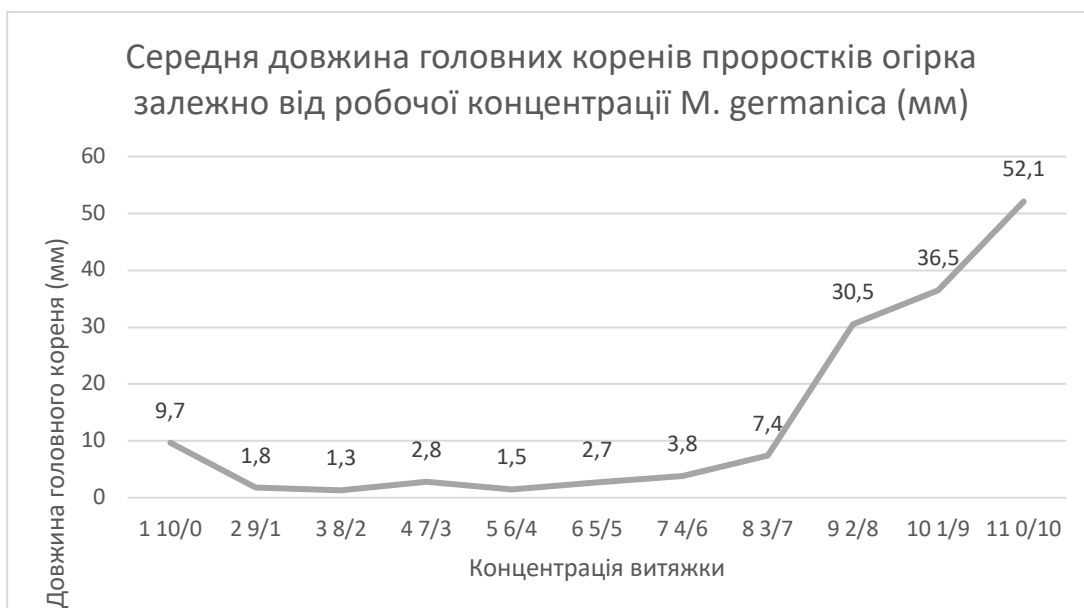


Рис. 2. Середня довжина головних коренів тест-об'єкту (огірок) під час вирощування у витяжці сухих плодів *M. germanica*

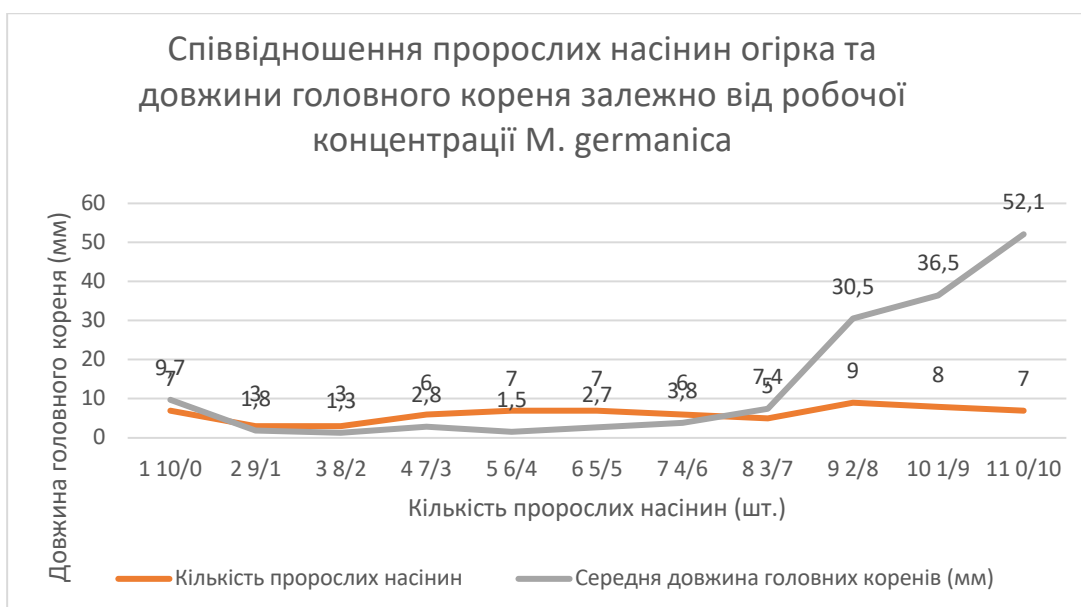


Рис. 3. Цитостатична активність сухих плодів *M. germanica*

Дослідження показало, що екстракт *Mespilus germanica* має вплив на проростання насіння та розвиток кореневої системи. Зі збільшенням концентрації зменшується довжина як головного, так і бічних коренів. Це свідчить про загальну цитостатичну активність екстракту, тобто про здатність пригнічувати ріст клітин.

Контрольна чашка Петрі (концентрація екстракту 10) виступає незначним стимулятором проліферації. При концентрації витяжок 9/1 – 4/6 мушмула звичайна виступає найбільшим інгібітором проліферації (особливо при концентрації 9/1 та 8/2). При концентрації витяжок 2/8 та 1/9 досліджувана рослина виступає як сильний стимулятор проліферації, оскільки спостерігається різке збільшення довжини головного та бічних коренів.

Якщо оцінювати відсоток проростання у воді, де він значно більший порівняно з іншими концентраціями, можна підтвердити інгібуючу дію витяжки мушмули звичайної на проростання насіння.

**Висновки.** Підсумовуючи результати дослідження, можна стверджувати, що при певній концентрації витяжки *Mespilus germanica*, дана рослина може виступати як сильним інгібітором, так і сильним стимулятором проліферації.

Отримані дані свідчать про перспективність подальшого дослідження мушмули звичайної як потенційного джерела нових протипухлинних препаратів.

#### Перелік посилань:

1. Г. Мегалінська, М. Сокульська Порівняльний аналіз цитостатичної та антибактеріальної активності екстрактів амброзії полинолистной й інших лікарських рослин та визначення літичної активності екстрактів амброзії полинолистной // Біологія, 2019. – 1(77). – С. 71-75
2. Zołnierczyk A.K., Ciałek S., Styczyńska M., Oziembłowski M. Functional properties of fruits of common medlar (*Mespilus germanica* L.) extract // *Applied Sciences*, 2021. – Vol. 11 (16). – P. 7528



# PLANTA+

НАУКА, ПРАКТИКА ТА ОСВІТА  
*SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION*