

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАУК ВИЩОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ФАРМАКОГНОЗІЇ ТА НУТРИЦІОЛОГІЇ

MINISTRY OF HEALTH OF UKRAINE
MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
NATIONAL ACADEMY OF HIGHER EDUCATION OF SCIENCES OF UKRAINE
NATIONAL UNIVERSITY OF PHARMACY
DEPARTMENT OF PHARMACOGNOSY AND NUTRICIOLOGY

**СУЧАСНІ ДОСЯГНЕННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ НАУКИ
В СТВОРЕННІ ТА СТАНДАРТИЗАЦІЇ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ
І ДІЄТИЧНИХ ДОБАВОК, ЩО МІСТЯТЬ КОМПОНЕНТИ
ПРИРОДНОГО ПОХОДЖЕННЯ**

**CURRENT APPROACHES OF PHARMACEUTICAL SCIENCE IN
DEVELOPMENT AND STANDARDIZATION OF MEDICINES AND
DIETARY SUPPLEMENTS THAT CONTAIN COMPONENTS OF
NATURAL ORIGIN**

**Матеріали VII Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції**

**The Proceedings of the VII International Scientific and Practical
Internet-Conference**

ХАРКІВ
KHARKIV
2025

(486,21 мкг/г або 50,23 %), стигмастерол (89,16 мкг/г або 9,21 %), олеан-12-ен-3-ол ацетат (β -амірин) (81,27 мкг/г або 8,40 %).

Зважаючи на біологічну роль представленої у даному дослідженні групи біологічно активних речовин, вважаємо, що досліджувані види серпію увінчаного і катрану татарського є перспективними для подальших фармакогностичних і фармакологічних досліджень

Список літератури:

1. Ільїнська А. П., Дідух Я. П., Бровдій В. М. *Crambe tataria* Sebeok – катран татарський. *Екофлора України*. К.: Фітосоціоцентр, 2007. Т. 5. С. 156-157.
2. Насінна та сировинна продуктивність *Serratula coronata* L. та *Serratula tinctoria* L. в природних місцезростаннях / С. О. Четверня, Н. І. Джуренко, О. П. Паламарчук, В. П. Грахов. *Біологічні системи*. Т. 7. Вип. 2. 2015. С. 222-228.
3. In vitro and in vivo GC-MS profile and antimicrobial activity of phytosterols of *Datura stramonium* / R. Bhardwaj, A. Yadav, P. Sharma, R. A. Sharma. *Research Journal of Medicinal Plants*. 2014. Vol. 8. P. 112-120.
4. Moreau R. A., Whitaker B. D., Hicks K. B. Phytosterols, phytostanols, and their conjugates in foods: structural diversity, quantitative analysis, and health-promoting uses. *Progress in Lipid Research*. 2002. Vol. 41, Issue 6. P. 457-500.
5. Xu S., Teng X., Li Y. Optimization of Campesterol-Producing Yeast Strains as a Feasible Platform for the Functional Reconstitution of Plant Membrane-Bound Enzymes. *ACS Synth. Biol.* 2023. Vol. 12, № 4. P. 1109-1118.

АНТИОКСИДАНТНА АКТИВНІСТЬ ГУСТИХ ЕКСТРАКТІВ *MYRTUS COMMUNIS*, ОТРИМАНИХ МЕТОДАМИ *IN VIVO* ТА *IN VITRO*

Мацегорова О.Є., Одинцова В.М.

**Запорізький державний медико-фармацевтичний університет, м.
Запоріжжя, Україна**

Вступ. Старіння є складним процесом, що відображає реакцію клітин на стрес, характеризується накопиченням старіючих клітин, що порушує гомеостаз і сприяє розвитку вікових патологій. Ключову роль у підтримці цілісності тканин відіграють активні форми кисню (АФК), однак їх надмірне утворення пов'язане з розвитком численних захворювань і пошкодженням клітин [2]. У зв'язку з цим, зростає інтерес до природних антиоксидантів, які здатні нейтралізувати вільні радикали та запобігати окислювальному стресу.

Myrtus communis L. відомий своїм багатим вмістом фенольних сполук, зокрема флавонолів і дубильних речовин, що надають йому виражені антиоксидантні та антимутагенні властивості [2,4]. Дослідження на щурах продемонстрували ефективність екстрактів *Myrtus communis* у лікуванні уражень печінки, фіброзу, виразкового коліту та гострого панкреатиту, що підтверджує його терапевтичний потенціал [3,5].

Метою нашого дослідження було порівняти антиоксидантну активність густих екстрактів листя *Myrtus communis*, отриманих з рослин, вирощених методами *in vivo* (традиційний метод) та *in vitro* (мікроклональне розмноження).

Матеріали і методи. Визначення радикал поглинаючої активності проводили за допомогою стабільного вільного радикалу 2,2-дифеніл-1-пікрілгідразилом (DPPH), який має фіолетове забарвлення. В результаті відновлення вільних радикалів DPPH молекули антиоксиданту перетворюють їх у злегка жовтуватий продукт, який змінює оптичну щільність при довжині хвилі 517 нм на спектрофотометрі.

Спочатку готували вихідний розчин із концентрацією 1мг/мл, розчинивши густий екстракт в 70% етиловому спирті. Далі готували серію розчинів для побудови калібрувального графіку, використовуючи метод послідовного розведення, з концентраціями 200, 400, 600, 800 і 1000 мкг/мл. Потім до 2 мл досліджуваної настоянки різної концентрації додавали 2 мл розчину DPPH в етанолі з концентрацією 4,0 мг/100 мл. Після перемішування пробу витримували протягом 30 хвилин без доступу світла. Для контролю змішували 2 мл етанолу та 2 мл робочого розчину DPPH в етанолі. Вимірювали оптичну густину на спектрофотометрі Lamda 365+(PerkinElmer, США) (фітохімічна лабораторія Навчально-наукового медико-лабораторного центру з віварієм Запорізького державного медико-фармацевтичного університету) при довжині хвилі 517 нм. Дослід проводили в трьох повторях.

Радикал поглинаючу здатність обчислювали за формулою:

$$\text{РПА}(\%) = \frac{100(A_0 - A_1)}{A_0},$$

де A_0 – поглинання контрольного зразка(без екстракту)

A_1 – поглинання зразка з екстрактом.

Знаючи значення $IC_{50}\%$ розраховували антирадикальну активність за наступною формулою:

$$\text{АРА}(\%) = \frac{1}{IC_{50}\%}.$$

Загальну антиоксидантну активність виражали в мкг аскорбінової кислоти (аскорбінової кислоти еквівалент (АКЕ)) і обчислювали за формулою:

$$\text{АКЕ} = \frac{\text{АРА зразка}}{\text{АРА зразка}}[1].$$

Для визначення IC_{50} аскорбінової кислоти готували серію розбавлень її розчину з концентрацією 1 мг/мл, отримали значення $IC_{50}\%(\text{АК})=1,31$ мкг/мл, тоді $\text{АРА}(\text{АК})= 0,76$.

Результати та їх обговорення.

Показники антиоксиданної активності густого екстракту листя *Myrtus communis* L.

Об'єкт	$IC_{50}\%$, кг/мл	АРА	АКЕ
Густий екстракт листя <i>Myrtus communis</i> L.(<i>in vivo</i>)	2,14	0,47	0,62
Густий екстракт листя <i>Myrtus communis</i> L.((<i>in vitro</i>))	2,26	0,44	0,58
Аскорбінова кислота	1,31	0,76	1

Результати показали, що обидва екстракти виявляють значну антиоксидантну активність. Значення $IC_{50}\%$ для екстракту, отриманого з

рослин вирощених в умовах *in vivo*, становило 2,14 мкг/мл, тоді як для екстракту *in vitro* – 2,26 мкг/мл. Для порівняння, IC50% аскорбінової кислоти склало 1,31 мкг/мл. АКЕ густого екстракту листя *Myrtus communis* L., вирощеного в умовах *in vivo* дещо вища і становило 0,62 мкг аскорбінової кислоти, а методом мікроклонального розмноження – 0,58. Ці дані свідчать про те, що обидва екстракти *Myrtus communis* мають виражену антиоксидантну дію.

Отримані результати підтверджують потенціал листя *Myrtus communis* як джерела природних антиоксидантів. Порівняльний аналіз антиоксидантної активності екстрактів, отриманих різними методами вирощування, дозволяє оцінити вплив цих методів на якість рослинної сировини. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на вивчення впливу різних факторів (умов вирощування, методів екстракції) на антиоксидантну активність екстрактів, а також на ідентифікацію конкретних сполук, що відповідають за цю активність. Ці дослідження сприятимуть розробці нових лікарських препаратів, косметичних засобів і спеціальних харчових продуктів на основі *Myrtus communis* з високою антиоксидантною активністю.

Список літератури:

1. Стадницька Н. Є., Дякон І. В., Болібрux Л. Д., Місик Ю. А. Т., Губицька І. І., Новіков В. П. (2018). Настоянка першоцвіту весняного - джерело фенольних сполук з антиокислювальною активністю. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Хімія, технологія речовин та їх застосування*, 1(1), 94-98. <https://doi.org/10.23939/ctas2018.01.094>
2. Cruciani, S., Garroni, G., Ginesu, G. C., Fadda, A., Ventura, C., Maioli, M. (2020). Unravelling Cellular Mechanisms of Stem Cell Senescence: An Aid from Natural Bioactive Molecules. *Biology*, 9(3), 57. <https://doi.org/10.3390/biology9030057>
3. Hennia A., Miguel M. G., Nemmiche S. (2018). Antioxidant Activity of *Myrtus communis* L. and *Myrtus nivellei* Batt. & Trab. Extracts: A Brief Review. *Medicines (Basel, Switzerland)*, 5(3), 89. <https://doi.org/10.3390/medicines5030089>
4. Mechchate H., de Castro Alves CE., Es-Safi I., et al. (2022). Antileukemic, Antioxidant, Anti-Inflammatory and Healing Activities Induced by a Polyphenol-Enriched Fraction Extracted from Leaves of *Myrtus communis* L. *Nutrients*, 14(23), 5055. <https://doi.org/10.3390/nu14235055>
5. Ozan O., Ipekci H., Alev B., Ustundag U. V., Ak E., Sen A., Alturfan E.E., Sener G., Yarat A., Cetinel S., Akba T. T. (2019). Protective effect of Myrtle (*Myrtus communis*) on burn induced skin injury. *Burns*. 45(8), 1856-1863. <https://doi.org/10.1016/j.burns.2019.07.015>

ВИЗНАЧЕННЯ АНТИБАКТЕРІАЛЬНОЇ ДІЇ ЕКСТРАКТУ З БРУНЬОК <i>SALIX</i> НА ЛАКТОЗОНЕГАТИВНІ ШТАМИ <i>E. COLI</i> <i>Мартинов А. В., Носальська Т. М., Бомко Т. В., Осолодченко Т. П.,</i> <i>Чернологова С. М.</i>	144
ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИОКСИДАНТНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ГУСТОГО ЕКСТРАКТУ ОСТУДНИКА ГОЛОГО ТРАВИ ЗА УМОВ ТОКСИЧНОГО УРАЖЕННЯ ПЕЧІНКИ ЩУРІВ ТЕТРАХЛОРЕТАНОМ <i>Мартинюк А. О., Бойко Л. А.</i>	145
ДОСЛІДЖЕННЯ ФІТОСТЕРОЛІВ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН <i>Марчишин С. М., Кріль М. С., Бербеничук А. Я.</i>	147
АНТИОКСИДАНТНА АКТИВНІСТЬ ГУСТИХ ЕКСТРАКТІВ <i>MYRTUS</i> <i>COMMUNIS</i> , ОТРИМАНИХ МЕТОДАМИ <i>IN VIVO</i> ТА <i>IN VITRO</i> <i>Мацегорова О.Є., Одинцова В.М.</i>	149
РОЛЬ МОБІЛЬНИХ ДОДАТКІВ ПРИ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ЛІКАРСЬКИХ РОСЛИН ЗА МАКРОСОКПІЧНИМИ ОЗНАКАМИ <i>Мацько Х.І., Лисюк Р.М.</i>	152
ПОПЕРЕДНЄ ФІТОХІМІЧНЕ ВИВЧЕННЯ ТРАВИ ВОЩАНКИ МАЛОЇ <i>Маишталер В.В., Гонтова Т.М., Романова С.В., Філатова О.В.</i>	154
ЛІКАРСЬКІ РОСЛИНИ У ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБАХ РОСЛИННОГО ПОХОДЖЕННЯ НА ФАРМАЦЕВТИЧНОМУ РИНКУ УКРАЇНИ <i>Мінарченко В.М., Карпюк У.В., Махия Л.М., Тимченко І.А., Двірна Т.С.,</i> <i>Глуценко Л.А.</i>	155
ФЛАВОНОЇДИ МАГОНІЇ ПАДУБОЛИСТОЇ <i>Моргун В. І., Марчишин С. М., Ластовиченко Є. А.</i>	156
ПОШУК РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ БІОЛОГІЧНО- АКТИВНОЇ ДОДАВКИ ВЕНОТОНІЗУЮЧОЇ ДІЇ <i>Негода Т. С., Ніженковський О. І., Смик В. Р.</i>	158
ДО ПИТАННЯ БЕЗПЕКИ СУМІСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЯКИХ СПЕЦІАЛЬНИХ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ ТА ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ <i>Нефьодов О.О., Сахарова Т.С.</i>	160
ВПЛИВ РЕКТАЛЬНИХ СУПОЗИТОРІЇВ НА ОСНОВІ ЕФІРНОЇ ОЛІЇ ХМЕЛЮ І ДИКЛОФЕНАКУ НАТРІЮ НА ПЕРЕБІГ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО КОЛІТУ <i>Носальська Т.М., Довга І.М., Євсюкова В.Ю., Бомко Т.В.</i>	161
АМІНОКИСЛОТНИЙ СКЛАД <i>SALIX BABYLONICA L.'CRISPA'</i> <i>Окішор Ю. С., Бородіна Н.В.</i>	163
ВИВЧЕННЯ ТОКСИЧНОСТІ ЕКСТРАКТУ ЛИСТЯ ДУБА ЧЕРВОНОГО <i>Омельковець Т.С., Коновалова О.Ю.</i>	165