

## ОЦІНКА АНТИБАКТЕРІАЛЬНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ЕКСТРАКТІВ КОРИ РОСЛИН ГОРОБИНИ

**Ляшенко О. В.**

аспірант кафедри фізіології та інтродукції рослин  
за спеціальністю 091 – Біологія

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
м. Дніпро, Україна

В останні десятиліття чимало патогенних мікроорганізмів набули резистентності до багатьох, більшості або всіх антибіотиків, доступних для клінічного використання, що є наслідком надмірного та часто невідповідного використання препаратів [1]. Стійкість патогенних мікробних штамів створює серйозну загрозу для охорони здоров'я людини та продовольчої безпеки, що обумовлює пошук нових ефективних антимікробних агентів, у тому числі серед речовин природного походження [2].

У цьому сенсі рослини визнані перспективним джерелом антимікробних речовин із величезним терапевтичним потенціалом, оскільки фітосполуки за хімічною структурою, механізми дії та цільовими сайтами повністю відрізняються від традиційних антибіотиків [3]. В останні роки задокументовано антибактеріальну та протигрибкову активність багатьох сумішей (екстрактів, ефірних олій) та окремих рослинних сполук проти патогенів, стійких до антимікробних препаратів.

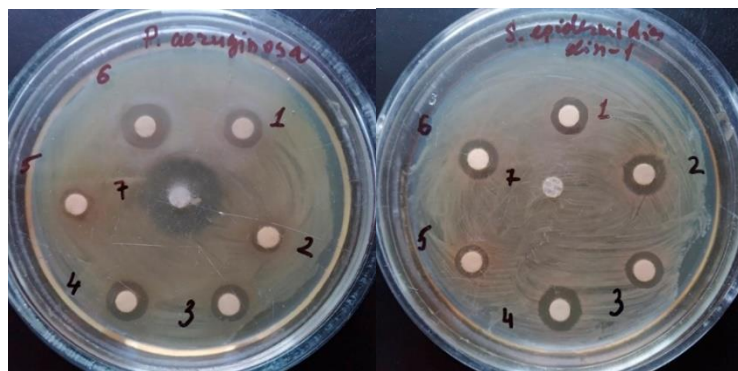
Рослини роду *Sorbus* L. (горобина) відомі в етнофармакології Європи і світу, зокрема плоди різних видів горобини включені в фармакопеї деяких країн як полівітамінні компоненти [4]. Препарати, отримані з рослин горобини, слугували в народній медицині як засоби для лікування бактеріальних і вірусних захворювань, а також пухлин. На даний час у дослідженнях *in vitro* підтверджено протизапальну активність екстракту кори *S. commixta* [5], тоді як антимікробна активність кори рослин горобини залишається малодослідженою. Метою роботи було з'ясування спектру і рівня антимікробної активності екстрактів кори рослин роду *Sorbus* і оцінка перспективності цього рослинного ресурсу.

Досліджували кору рослин із колекції ботанічного саду ДНУ імені Олеся Гончара: природних для України видів *Sorbus domestica* L., *S. aucuparia* L., і *S. torminalis* (L.) Crantz та інтродукованих *S. aria* (L.) Crantz., *S. latifolia* (Lam.) Pers., і *S. hybrida* L. Кору відбирали з річних пагонів рослин, висушували, подрібнювали і готували етанолові екстракти (1:10, вага: об'єм) шляхом мацерації впродовж 24 годин. Відфільтрований

екстракт висушували за допомогою роторного випаровувача і зберігали при 4° С до використання.

Антимікробну активність отриманих екстрактів (у концентрації 30 мкг/мкл) досліджували диск-дифузним методом і оцінювали за діаметром зони інгібування росту колоній тестових культур. Як позитивний контроль проти бактеріальних штамів слугував офлоксацин (5 мкг/диск). У роботі застосовані як колекційні (*Pseudomonas aeruginosa* B907, *Staphylococcus aureus* B904), так і клінічні (*Proteus mirabilis*, *St. epidermidis*) тестові мікробні штами. Дослідження проведені щонайменше у триразовому повторенні, статистично опрацьовані результати представлені як середнє ± стандартне відхилення ( $\bar{x} \pm SD$ ).

Екстракти кори рослин горобини виявили антимікробну активність як проти грам-негативних, так і проти грам-позитивних бактерій (рис. 1).



**Рис. 1. Антимікробна активність екстрактів кори рослин роду *Sorbus***

Клінічні бактеріальні штами *P. mirabilis* і *St. epidermidis* були нечутливими до референтного антибіотика, проте суттєво пригнічувались рослинними екстрактами (таблиця 1).

Ріст колоній клінічного штаму грам-негативних бактерій *P. mirabilis* найбільше пригнічували екстракти кори рослин *S. domestica* та *S. hybrida*. Проти клінічного штаму грам-позитивних бактерій *St. epidermidis* найбільш ефективними були екстракти кори *S. torminalis*, *S. latifolia* та *S. aucuparia*.

Антибактеріальна активність екстрактів кори рослин роду *Sorbus*

Вид рослин	Зона інгібування (мм) разом із діаметром диска (6 мм)			
	<i>P. mirabilis</i> (клінічний)	<i>P. aeruginosa</i> B907	<i>St. epidermidis</i> (клінічний)	<i>St. aureus</i> B904
<i>S. domestica</i>	13,54 ± 0,49	11,89 ± 0,43	11,72 ± 0,42	11,02 ± 0,34
<i>S. latifolia</i>	9,82 ± 0,36	9,16 ± 0,26	13,47 ± 0,51	12,82 ± 0,33
<i>S. hybrida</i>	11,90 ± 0,41	11,48 ± 0,39	11,95 ± 0,40	13,97 ± 0,53
<i>S. torminalis</i>	10,84 ± 0,36	12,71 ± 0,47	13,83 ± 0,43	11,71 ± 0,31
<i>S. aria</i>	10,38 ± 0,29	9,65 ± 0,33	10,37 ± 0,36	11,64 ± 0,30
<i>S. aucuparia</i>	9,99 ± 0,32	15,01 ± 0,59	12,55 ± 0,4	11,58 ± 0,26
Офлоксацин	НА	23,63 ± 0,99	НА	21,10 ± 0,69

Примітка: НА – нема активності.

У порівнянні з ефективністю офлоксацину, активність проти *P. aeruginosa* B907 була найбільшою в екстрактів кори *S. aucuparia* (63,5% від рівня антибіотика), *S. torminalis* (53,8%) і *S. domestica* (50,3%). Найбільшого інгібування росту колоній *St. aureus* B904 досягли екстракти кори *S. hybrida* (66,2%), *S. latifolia* (60,8%), *S. torminalis* (55,5%) і *S. aria* (55,2%).

Отже, етанолові екстракти кори рослин горобини демонстрували видоспецифічну антибактеріальну активність проти грам-негативних і грам-позитивних бактерій. Ефективне інгібування росту клінічних бактеріальних штамів рослинними екстрактами зафіксовано за відсутності активності офлоксацину. Отримані результати свідчать про значний антибактеріальний потенціал екстрактів кори рослин горобини і потенційну можливість їх застосування для створення ефективних протимікробних засобів.

## Література:

1. Cook, M.A., Wright, G.D. The past, present, and future of antibiotics. *Science Translation Medicine*. 2022. № 14 (657). Article number eabo7793. <https://doi.org/10.1126/scitranslmed.abo7793>
2. Walesch, S., Birkelbach, J., Jézéquel, G., Haeckl, F.P.J. Fighting antibiotic resistance – strategies and (pre)clinical developments to find new antibacterials. *EMBO Reports*. 2023. № 24(1). Article number e56033. <https://doi.org/10.15252/embr.202256033>

3. Wiart, C., Kathirvalu, G., Raju, C. S., Nissapatom, V., Rahmatullah, M., Paul, A. K., et al. Antibacterial and antifungal terpenes from the medicinal Angiosperms of Asia and the Pacific: Haystacks and Gold Needles. *Molecules*. 2023. № 28(9). Article number 3873. <https://doi.org/10.3390/molecules28093873>

4. Arvinte, O.M., Senila, L., Becze, A., Amariei, S. Rowanberry – A Source of Bioactive Compounds and Their Biopharmaceutical Properties. *Plants* (Basel). 2023. № 12(18). Article number 3225. <https://doi.org/10.3390/plants12183225>

5. Yang, G., An, H.-J.  $\beta$ -sitosterol-3-O- $\beta$ -glucopyranoside isolated from the bark of *Sorbus commixta* ameliorates pro-inflammatory mediators in RAW 264.7 macrophages. *Immunopharmacology and Immunotoxicology*. 2014. № 36(1). P. 70–77. <https://doi.org/10.3109/08923973.2013.866956>

DOI <https://doi.org/10.36059/978-966-397-405-7-62>

## **ВИВЧЕННЯ РОЛІ МІКРОБІОТИ У ВНУТРІШНЬОМАТКОВОМУ СЕРЕДОВИЩІ У РОЗВИТКУ ГІПЕРПЛАЗІЇ ЕНДОМЕТРІЮ**

**Макаренко А. О.**

*аспірант за спеціальністю 222 – Медицина*

*Науковий керівник: Ходорчук К. В.*

*кандидат медичних наук, доцент,*

*доцент кафедри акушерства, гінекології та педіатрії*

*Міжнародний гуманітарний університет*

*м. Одеса, Україна*

Гіперпластичні процеси, такі як гіперплазія та поліпоз ендометрію, є важливими клінічними станами, які мають велике значення в гінекології, оскільки впливають на значну частку жіночого населення репродуктивного віку (8–20%). Ці захворювання ведуть до серйозних ускладнень, таких як менструальні порушення, анормальні маткові кровотечі, а також високий ризик рецидивів та малігнізації, що робить їх вивчення вкрай актуальним для сучасної медицини [1, с. 485].

Метою огляду є оцінка сучасної літератури для визначення сучасного рівня вивченості проблеми участі внутрішньоматкової мікробіоти у розвитку гіперплазії ендометрію.

Для проведення дослідження було здійснено пошук наукових публікацій, пов'язаних із участю внутрішньоматкової мікробіоти