

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ДНУ «ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»
СЛОВАЦЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА (СЛОВАЦЬКА РЕСПУБЛІКА)
ЧЕСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРИРОДНИЧИХ НАУК (ЧЕХІЯ)
ПОМОРСЬКА АКАДЕМІЯ В СЛУПСЬКУ (ПОЛЬЩА)**



Міжнародна науково-практична конференція

**АГРАРНА ОСВІТА ТА НАУКА:
ДОСЯГНЕННЯ, РОЛЬ, ФАКТОРИ РОСТУ**

Сучасний розвиток ветеринарної медицини

2 жовтня 2025 року

Біла Церква

2025

УДК 636.09'06

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Шуст О.А., д-р екон. наук, ректор.
Варченко О.М., д-р екон. наук.
Недашківський В.М., д-р с.-г. наук.
Димань Т.М., д-р с.-г. наук.
Краютієне І., доктор.
Мамедова К.Х., д-р філософії.
Власенко С.А., д-р вет. наук.
Козій Н.В., канд. вет. наук.
Василенко О.І., д-р філософії.
Комарова Н.В., д-р філософії.
Мостипан О.В., відповідальний секретар.

Відповідальна за випуск – **Мостипан О.В.**, начальник редакційно-видавничого відділу.

Сучасний розвиток ветеринарної медицини: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 2 жовтня 2025 р. Білоцерківський НАУ. 78 с.

Збірник підготовлено за авторською редакцією доповідей учасників конференції без літературного редагування. Відповідальність за зміст поданих матеріалів та точність наведених даних несуть автори.

©БНАУ

культур дозволяє уповільнити проходження кормів через шлунково-кишковий тракт і таким чином покращити процеси метаболізму. Вони діють як природні в'язучі речовини, емульгатори або текстуризатори у гранульованих кормах, поліпшуючи процеси травлення.

Насіння ріжю містить 55,2 % ПНЖК, насичених кислот 34,6 %, мононенасичених жирних кислот 34,6 % [3, с.2].

Включення насіння ріжю чи льону у раціон птиці не змінювало кількість мікроорганізмів родів *Lactobacillus* та *Enterococcus* у мікробних популяціях тонкого відділу кишечника, однак було відзначення збільшення кількості *Bifidobacterium spp.*

Біфідобактерії прилипають до слизової оболонки кишечника та виробляють ферменти, які розщеплюють муцин, що покращує герметичність слизової оболонки. Одночасно автори відмічають відсутність бактерій кишкової палички у сліпій кишці та клоаці [4,с.3]. Таку антимікробну активність насіння ріжю можна пояснити високим вмістом ПНЖК, антибактеріальні властивості яких підтверджені документально і є загальновідомим фактом.

Метанольні екстракти отримані з насіння ріжю проявляли антибактеріальну активність до грампозитивних, грамнегативних бактерій, а також мікроскопічних грибів [5,с.2]. Бактерицидна і фунгіцидна активність метанольного екстракту свідчить про чутливість тестованих мікроорганізмів до камалексину, фітинової кислоти, глюкозиналату, які входять до складу насіння ріжю посівного [6,с.2].

Аналіз доступних літературних джерел стосовно біологічної активності насіння ріжю свідчить про необхідність подальших детальних досліджень його кормових, функціональних і лікувальних властивостей для встановлення потенціалу та оптимізації використання.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Usman I., Saif H., Imran A., Afzaal M., Saeed F., Azam I., Afzal A., Ateeq H., Islam F., Shah Y. A., Shah M. A. Innovative applications and therapeutic potential of oilseeds and their by-products: An eco-friendly and sustainable approach // *Food Science & Nutrition*. – 2023. – Vol. 11, № 6. – P. 2599–2609. – DOI: 10.1002/fsn3.3322.
2. Raziei Z., Kahrizi D., Rostami-Ahmadvandi H. Effects of climate on fatty acid profile in *Camelina sativa* // *Cellular and Molecular Biology*. – 2018. – Vol. 64, № 5. – P. 91–96. – DOI: 10.14715/cmb/2018.64.5.15.
3. Bayat A. R., Kairenius P., Stefański T., Leskinen H., Comtet-Marre S., Forano E., Chaucheyras-Durand F., Shingfield K. J. Effect of camelina oil or live yeasts (*Saccharomyces cerevisiae*) on ruminal methane production, rumen fermentation, and milk fatty acid composition in lactating cows fed grass silage diets // *Journal of Dairy Science*. – 2015. – Vol. 98, № 5. – P. 3166–3181. – DOI: 10.3168/jds.2014-7976.
4. Zając M., Kiczorowska B., Samolińska W., Kowalczyk-Pecka D., Andrejko D., Kiczorowski P. Effect of inclusion of micronized camelina, sunflower, and flax seeds in the broiler chicken diet on performance productivity, nutrient utilization, and intestinal microbial populations // *Poultry Science*. – 2021. – Vol. 100, № 7. – Article 101118. – DOI: 10.1016/j.psj.2021.101118.
5. Kumar K., Gupta S. M., Arya M. C., Nasim M. In vitro antimicrobial and antioxidant activity of camelina seed extracts as potential source of bioactive compounds // *Proceedings of the National Academy of Sciences, India, Section B: Biological Sciences*. – 2017. – Vol. 87. – P. 521–526. – DOI: 10.1007/s40011-015-0631-9.
6. Kurasiak-Popowska D., Ryńska B., Stuper-Szablewska K. Analysis of distribution of selected bioactive compounds in *Camelina sativa* from seeds to pomace and oil // *Agronomy*. – 2019. – Vol. 9, № 4. – Article 168. – DOI: 10.3390/agronomy9040168.

УДК 619:579:616–078:637

МУСІЄЦЬ І.В., аспірантка, **РУБЛЕНКО І.О.**, д-р вет. наук, **РУБЛЕНКО С.В.**, д-р вет. наук, професор

ГОРБАТЮК О.І.* канд. вет. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

**Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики і ветеринарно-санітарної експертизи*

БАКТЕРІАЛЬНІ ПАТОГЕНИ У РИБОГОСПОДАРСЬКИХ ВОДОЙМАХ: ДІАГНОСТИКА, РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ТА ПРОФІЛАКТИЧНІ СТРАТЕГІЇ

У роботі представлено результати дослідження бактеріальних патогенів, що спричиняють інфекційні захворювання у риб у прісноводних рибогосподарських водоймах. Проведено ідентифікацію збудників, оцінено ефективність лабораторної діагностики та вивчено антибіотикочутливість. Серед видового складу виділених ізолятів бактеріальної етіології встановлено переважання бактерій родів *Aeromonas*, *Pseudomonas*,

Flavobacterium та *Edwardsiella*. Ці збудники асоційовані і супроводжують перебіги бактеріальної геморагічної септицемії, флексибактеріозу, фурункульозу та едвардсієльозу. Рання діагностика дозволила знизити летальність серед риби та локалізувати спалахи інфекції. Встановлено, що однією із причин активізації патогенної мікрофлори було порушення гідрохімічного режиму, що підтверджено кореляцією, встановленою між цими об'єктами.

Серед виділених збудників виявлено високий рівень мультирезистентності – до 38 % та стійкість до тетрациклінів, сульфаніламідів і ампіциліну. За аналізом одержаних результатів досліджень бактерицидна ефективність була притаманна фторхінолонам та цефалоспоринам III покоління. Запропоновано комплекс профілактичних заходів, включаючи моніторинг, біобезпеку та корекцію протоколів лікування, що можуть бути інтегровані у національні стандарти ведення аквакультури.

Ключові слова (Keywords): бактеріальні інфекції, риба, аквакультура, антибіотикорезистентність, діагностика, профілактика.

MUSIETS I.V., PhD student, **RUBLENKO I.O.**, doctor of veterinary sciences, **RUBLENKO S.V.**, doctor of veterinary sciences

GORBATIUK O.I.,* candidate of veterinary sciences

*Bila Tserkva National Agrarian University, *State Research Institute for Laboratory Diagnostics and Veterinary-Sanitary Expertise*

BACTERIAL PATHOGENS IN AQUACULTURE WATER BODIES: DIAGNOSTICS, RESISTANCE, AND PREVENTIVE STRATEGIES

This study presents findings on bacterial pathogens responsible for infectious diseases in fish inhabiting freshwater aquaculture ponds. Pathogen identification was conducted, laboratory diagnostic efficiency was assessed, and antibiotic susceptibility was examined. Among the bacterial isolates, species belonging to the genera *Aeromonas*, *Pseudomonas*, *Flavobacterium*, and *Edwardsiella* predominated. These pathogens are associated with and contribute to the progression of bacterial hemorrhagic septicemia, flexibacteriosis, furunculosis, and edwardsiellosis. Early diagnosis enabled a reduction in fish mortality and containment of infection outbreaks. One of the causes of pathogenic microflora activation was found to be disruption of the hydrochemical regime, confirmed by a correlation established between these factors.

A high level of multidrug resistance-up to 38 % - was detected among the isolated pathogens, with resistance to tetracyclines, sulfonamides, and ampicillin. Based on the analysis of the results, bactericidal effectiveness was observed for fluoroquinolones and third-generation cephalosporins. A set of preventive measures is proposed, including monitoring, biosecurity, and treatment protocol adjustments, which may be integrated into national aquaculture management standards.

Keywords: bacterial infections, fish, aquaculture, antibiotic resistance, diagnostics, prevention.

Інтенсивний розвиток аквакультури супроводжується кількісним зростанням інфекційних захворювань, зокрема бактеріальної етіології. Порушення санітарно-гігієнічних норм, висока щільність посадки риби та зміни гідрохімічних параметрів води сприяють виникненню епізоотій. Велику проблему щодо біобезпеки сировини і продукції рибальської галузі та екологічної безпеки створює стійкість до антибіотичних препаратів серед представників водної мікрофлори, яка наразі має тенденцію до швидкого поширення.

Метою досліджень було встановлення спектру бактеріальних збудників, що викликають інфекційні захворювання у риби, визначення їх чутливості до антибактеріальних препаратів та розробка рекомендацій з діагностики і профілактики захворювань бактеріальної етіології у риби за її штучного розведення, утримання та вирощування водних біоресурсів у контрольованих умовах для одержання продукції.

Дослідження проводили на базі рибогосподарських підприємств, де відбирали біологічний матеріал від хворої риби та безпосереднім виготовленням препаратів для проведення мікроскопії із зябер, шкіри, внутрішніх органів. Ідентифікацію, виділених із біологічного матеріалу риби, бактерій здійснювали за морфологічними, культуральними та біохімічними ознаками. Чутливість до антибіотиків визначали диско-дифузійним методом згідно з протоколами CLSI. Паралельно аналізували стан епізоотичної ситуації. Зразки води із водойм досліджували на гідрохімічні показники та проводили їх оцінку.

Відомо, що бактеріальні інфекції у рибогосподарських водоймах становлять одну з найгостріших проблем у розвитку сучасної аквакультури. У світі щорічні економічні втрати від бактеріальних захворювань риб є досить суттєвими. В Україні проблема бактеріальних

інфекцій у рибогосподарствах також набуває системного характеру. За результатами семінарів Інституту рибного господарства НААН, основними викликами є недостатній рівень діагностики, фрагментарний моніторинг епізоотичної ситуації та обмежений доступ до сучасних протоколів лікування. Як показали дослідження, вітчизняні водойми часто характеризуються нестабільними гідрохімічними параметрами. Крім того, порушення санітарно-гігієнічних норм, перевантаження водойм та нераціональне використання антибіотиків в рибальській галузі призводять до формування резистентних бактеріальних популяцій.

Проведена нами діагностика на ранніх етапах дозволила знизити летальність та запобігти поширенню інфекції в межах водойм. Більше того, нами встановлено кореляцію між показниками за порушення гідрохімічного режиму та активізацією патогенної мікрофлори. Ймовірно, гідрохімічний баланс води має певний регуляторний вплив на стримування розвитку патогенів бактеріального походження.

За аналізом досліджених нами зразків риби серед мікроорганізмів встановлено переважання бактерій родів *Aeromonas*, *Pseudomonas*, *Flavobacterium* та *Edwardsiella*, які асоційовано супроводжували перебіг бактеріальної геморагічної септицемії, флексибактеріозу, фурункульозу та едвардсієльозу.

За одержаними даними, виділені ізоляти бактерій демонстрували різний рівень чутливості до антимікробних засобів. Крім того, порушення санітарно-гігієнічних норм, перевантаження водойм та нераціональне використання антибіотиків в рибальській галузі призводять до формування резистентних бактеріальних популяцій. За результатами перевірки дослідних ізолятів бактерій на чутливість до антибіотиків, високу бактерицидну ефективність показали фторхінолони (енрофлоксацин, ципрофлоксацин) та цефалоспорини III покоління. Проте, було виявлено стійкість до тетрациклінів, сульфаніламідів та ампіциліну у 38 % випадків та зафіксовано мультирезистентність у частини дослідних мікроорганізмів.

Слід акцентувати увагу на тому, що особливу небезпеку несе зростання поширеності мультирезистентних штамів бактерій, виділених із зразків риби. Вони не лише ускладнюють лікування, а й створюють ризики щодо порушення екологічної рівноваги водойм та зоонозної безпеки. За даними FAO, понад 27 видів риб у світі уражаються патогенами зі стійкістю до традиційних антибіотиків. Зокрема, в більшості випадків, така стійкість притаманна збудникам *Streptococcus agalactiae*, *Aeromonas hydrophila*, *Edwardsiella tarda*.

Наявність стійкості до тетрациклінів, сульфаніламідів та ампіциліну вказує на необхідність перегляду терапевтичних схем та впровадження визначення антибіотикограм перед лікуванням для встановлення ефективних антибіотичних препаратів. Водночас ефективність фторхінолонів та цефалоспоринів III покоління підтверджує доцільність їх використання як препаратів резерву, за умов контролю фармакокінетики та екологічного впливу.

Кореляція показників між порушенням гідрохімічного режиму та активізацією патогенів підкреслює важливість інтегрованого підходу до профілактики, що включає регулярний аналіз води, карантинні заходи, дезінфекцію інвентарю та біобезпеку. Впровадження системного моніторингу мікрофлори водойм має стати обов'язковим елементом національних стандартів ведення аквакультури.

Таким чином, результати досліджень підтверджують не лише актуальність проблеми, а й формують науково обґрунтовану базу для розробки рекомендацій щодо діагностики, лікування та профілактики бактеріальних інфекцій у риб. В умовах глобального зростання антибіотикорезистентності, Україна має всі передумови для інтеграції сучасних підходів до аквакультурної біобезпеки, з урахуванням міжнародного досвіду та локальних особливостей.

Висновки. Бактеріальні інфекції риб мають складну етіологію та потребують системного підходу до діагностики, лікування і профілактики. Ефективність антибіотикотерапії залежить від попереднього мікробіологічного аналізу та тестування на чутливість до антибактеріальних препаратів. Впровадження регулярного моніторингу мікрофлори водойм та визначення її чутливості до антибіотичних препаратів є ключовим для

запобігання розвитку епізоотій та поширення їх антибіотикорезистентних штамів. Необхідно вдосконалити протоколи біобезпеки, включаючи карантинні заходи, дезінфекцію інвентарю та контроль якості води. Результати досліджень бути запропонованими та використаними для розробки національних рекомендацій щодо ведення аквакультури в умовах зростаючої антибіотикорезистентності мікроорганізмів бактеріальної етіології.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI). Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing. 33rd ed. Wayne, PA: CLSI, 2023.
2. Видовий склад мікроорганізмів та їх кількісні показники за мікробіологічних випробувань зразків риби та рибної продукції / І.В. Мусієць та ін. Ветеринарна медицина України. 2024. № 2 (192). С. 56–68. DOI: [10.33245/2310-4902-2024-192-2-56-68](https://doi.org/10.33245/2310-4902-2024-192-2-56-68).
3. Ahmed I., Ishtiyag S., Sayed S.F. An overview on understanding the major bacterial fish diseases in freshwater salmonids. Frontiers in Aquaculture. 2025. Vol. 4. Article 1515831. DOI: [10.3389/faq.2025.1515831](https://doi.org/10.3389/faq.2025.1515831).
4. Phage-Based Biocontrol Strategies and Application in Aquatic Animal Disease Prevention and Control / L. Yang et al. Reviews in Aquaculture. 2025. Vol. 17. Issue 3. e70024. DOI: [10.1111/raq.70024](https://doi.org/10.1111/raq.70024).

УДК 628.1.033

ОСТРОВСЬКИЙ Д.М., канд. вет. наук, **ЗОЦЕНКО В.М.**, канд. вет. наук, **ГРИШКО В.А.**, канд. с.г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ЯКІСТЬ ВОДИ ТА БАКТЕРІОЛОГІЧНИЙ СТАН РІЧОК УКРАЇНИ (НА ПРИКЛАДІ РІЧКИ РОСЬ)

Виділено основні показники якості річкової води, та можливі варіанти забруднення річок України на прикладі річки Рось. Визначено у досліджених зразках загальне мікробне число та якісний склад мікрофлори річкової води.

Ключові слова: Якість річкової води, загальне мікробне число, якісний склад мікроорганізмів.

OSTROVSKIY D.M., candidate of veterinary sciences, **ZOTSENKO V.M.**, candidate of veterinary sciences, **GRYSHKO V.A.**, candidate of agricultural sciences

Bila Tserkva national agrarian university

WATER QUALITY AND BACTERIOLOGICAL STATE OF RIVERS OF UKRAINE (USING THE EXAMPLE OF THE ROS RIVER)

The main indicators of river water quality and possible options for pollution of Ukrainian rivers using the example of the Ros River are highlighted. The total microbial number and qualitative composition of the river water microflora are determined in the studied samples.

Keywords: River water quality, total microbial count, qualitative composition of microorganisms.

Вода є одним із найважливіших природних ресурсів, без якого неможливе існування людини, тварин та рослин. Якість поверхневих вод безпосередньо впливає на екологічний стан довкілля, здоров'я населення, сільське господарство та промисловість. Річки України, що формують основний водний баланс країни, сьогодні зазнають значного антропогенного навантаження [1,с.3]. Одним із найважливіших показників стану води є її бактеріологічна чистота, адже саме мікробіологічне забруднення становить серйозну небезпеку для здоров'я населення [2,с.5]. На якість води в річках України впливають природні умови та антропогенні чинники. Найбільше впливають: скиди неочищених стоків, використання агрохімікатів, промислове виробництво, побутові відходи [3,с.6]. Для річки Рось особливо небезпечними є скиди з комунальних підприємств та аграрних господарств, які формують основні джерела органічного й бактеріального забруднення [4,с.2; 5,с.4].

Для оцінки санітарного стану води застосовують: загальне мікробне число, індекс кишкової палички, ентерококи та патогенні бактерії [2,с.4]. У воді річки Рось неодноразово фіксували перевищення норми загальних коліформ та підвищений вміст амонію, нітратів і