

ПАРАЗИТАРНІ ХВОРОБИ

УДК 619:614.31:639.3.09

**Динаміка поширення аргульозу риб
на території України за період 2022–2024 років**

Литвиненко О.П. , Мірошніченко О.І. , Яненко У.М. ,
Піщанський О.В. , Алексеева Г.Б. , Куликова В.В. , Київська Г.В. ,
Матвієнко О.В. , Карпуленко М.С. , Тогачинська Л.В. 

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

 Литвиненко О.П. E-mail: 2431519@ukr.net



Литвиненко О.П., Мірошніченко О.І., Яненко У.М., Піщанський О.В., Алексеева Г.Б., Куликова В.В., Київська Г.В., Матвієнко О.В., Карпуленко М.С., Тогачинська Л.В. Динаміка поширення аргульозу риб на території України за період 2022–2024 років. Науковий вісник ветеринарної медицини, 2025. № 2. С. 108–113.

Lytvynenko O., Miroshnichenko O., Yansenko U., Pishchanskyi O., Aliekseieva G., Kulykova V., Kyivska G., Matviienko O., Karpulenko M., Togachynska L. Dynamics of the Argulosis spread in fish in Ukraine for the period 2022–2024. *Nauk. visn. vet. med.*, 2025. № 2. PP. 108–113.

Рукопис отримано: 17.09.2025 р.

Прийнято: 30.09.2025 р.

Затверджено до друку: 27.11.2025 р.

Doi: 10.33245/2310-4902-2025-200-2-108-113

У статті здійснено комплексний аналіз динаміки епізоотичного процесу, пов'язаного з ураженням риб аргульозом на території України впродовж 2022–2024 рр. Аргульоз – паразитарне захворювання, збудником якого є ракоподібні роду *Argulus* (так звані риб'ячі воші). Ці ектопаразити прикріплюються до зовнішніх покривів риб, пошкоджуючи шкіру, зумовлюючи стрес, зниження імунітету та вторинні бактеріальні ураження. Масові зараження здатні призводити до загибелі риби, особливо в умовах інтенсивної аквакультури.

Зібрано, систематизовано та проаналізовано дані щодо виявлення аргульозу в різних регіонах України, що дозволило простежити динаміку його поширення у просторі та часі. Наведено статистичні показники по областях, що дало змогу виокремити зони підвищеного епізоотичного ризику. Встановлено, що найбільше випадків інвазії зафіксовано у регіонах з розвиненим рибним господарством, а також у південних та центральних областях, де створюються сприятливі умови для розвитку збудника.

Дослідження підкреслює значні економічні наслідки, які спричинює аргульоз: зниження приросту біомаси, погіршення товарного вигляду риби, зменшення ринкової вартості продукції, підвищення витрат на лікування та профілактику, а також зниження загальної ефективності функціонування рибогосподарських підприємств.

На підставі результатів зроблено висновок про необхідність вдосконалення системи моніторингу, запровадження регулярних ветеринарно-санітарних заходів, проведення профілактичних обробок та підвищення обізнаності спеціалістів щодо біобезпеки в аквакультурі. Надані рекомендації можуть бути використані для формування ефективної стратегії контролю та попередження аргульозу в Україні.

Відповідно до аналізу динаміки епізоотичного процесу ураження риб аргульозом із 2022 до 2024 рр. на території України, найбільший рівень інвазування було зафіксовано в північній і частково центральній частинах України. До неблагополучних територій, де реєстрували захворювання, увійшло п'ять областей – Рівненська, Хмельницька, Чернівецька, Волинська та Харківська.

Дослідження підкреслюють важливість контролю та профілактики інвазії, пов'язаної з аргулюсами, для збереження здоров'я риб.

Ключові слова: аргульоз, поширення, епізоотичний процес, територія.

Постанова проблеми та аналіз останніх досліджень. Для покращення ефективності ведення рибництва важливе значення має забезпечення епізоотичного благополуччя ставових господарств та профілактично-лікувальні заходи щодо найбільш поширених паразитарних захворювань риб. Відомо, що інвазійні хвороби завдають значних економічних збитків рибному господарству України [1, 2]. Своєчасна діагностика рибних захворювань є запорукою виникнення та поширення благополуччя в рибництві [3–6].

Аргульоз (від лат. *Argulus* – рачок) – інвазійне захворювання риб, яке спричинюють коропові воші (коропоїди), паразитичні ракоподібні з роду Аргулюс (*Argulus foliaceus*, *Argulus coregoni*, *Argulus japonicus*) родини Аргулід (*Argulidae*) підкласу зяброхвостих (*Brachiura*). У місцях прикріплення паразита на тілі риби утворюються невеличкі виразки [7–9]. Відомі як риб'ячі воші, збудником яких є *Argulus spp.* – ракоподібні паразити, що паразитують на рибі різних вікових груп та різних видів. Найбільш сприйнятливою до аргульозу є молодь риби. Риби старших вікових груп є носіями збудника, який прикріплюється до поверхні тіла риби і живиться слизом, епітеліальними клітинами і кров'ю, проколовши шкіру [10–13]. За аргульозу риба поводить себе неспокійно, часто третється об підводні предмети, намагаючись звільнитись від паразитів. Згодом риба стає млявою, втрачає вагу і гине. У місці прикріплення паразитів можна виявити набряк, крововиливи, виразки [14–16]. Через пошкодження шкірного покриву до організму риби може потрапляти інфекція, що призводить до загибелі риби. На додаток до негативних наслідків годування, часто виникають супутні проблеми, такі як вторинні інфекції, спричинені умовно-патогенними бактеріями, зокрема *Aeromonas* і *Pseudomonas*, а також вторинні інвазії іншими паразитами, такими як *Ichthyophthirius multifiliis* і *Ichthyobodo spp.* [17]. Крім того, аргулюси є переносниками вірусу весняної веремії коропа, інших вірусів, бактерій, джгутикових організмів.

Вважається, що цей паразит насамперед інфікує лососевих риб, але також зустрічається на коропових та інших рибках [18–19]. Аргульоз псує зовнішній товарний вигляд риби, що призводить до значних економічних збитків [20].

Мета роботи полягала у вивченні динаміки епізоотичного процесу щодо ураження риб аргульозом із 2022 до 2024 рр. на території України.

Матеріал і методи дослідження. Для статті були використані матеріали для статистичного аналізу річних форм звітності № 2-Вет "Звіт про роботу державних лабораторій ветеринарної медицини". Дані звітності формувалися в регіональних державних лабораторіях ветеринарної медицини, акредитованих за стандартом ISO 17025. За проведення діагностичних досліджень використовували метод мікроскопічного дослідження. Основними діагностичними методами були: зовнішній огляд риб, паразитологічне дослідження луски, шкіри, плавців і зябер з використанням мікроскопії. Ідентифікацію збудника (*Argulus spp.*) проводили згідно з визначниками паразитів прісноводних риб, з урахуванням морфологічних ознак. Паралельно вивчали умови утримання риби, гідрохімічні показники води, а також дані щодо попередніх спалахів паразитарних захворювань. Для оцінки рівня ураженості використовували показники інтенсивності та екстенсивності інвазії. Статистичну обробку результатів здійснювали за допомогою програми Microsoft Excel, методами варіаційної статистики із розрахунком середніх значень та стандартного відхилення.

Результати дослідження. Це захворювання часто зустрічається в ставковому рибництві, особливо в теплу пору року, коли вода прогрівається до температури +25 – +26 °С, саме такі умови сприятливі для розмноження *Argulus*. На початку захворювання у липні виявляють лише поодинокі випадки загибелі риби, з часом це набуває масового прояву. Наприкінці серпня загибель риби припиняється. Діагноз на аргульоз установлюють на підставі епізоотологічних даних та клінічних ознак. Остаточний діагноз визначають в лабораторних умовах за виявлення аргулюсів.

Діагностичні дослідження проводили на базі лабораторій Держпродспоживслужби України методом мікроскопічного методу.

Аргульоз риб на території України поширений осередково. Зокрема, впродовж 2022–2024 рр. було проведено 6184 досліджень, з них позитивний результат було отримано в 58 випадках, середня інвазованість риб аргульозом за період 2022–2024 рр. становила 0,9 відсотка.

Впродовж 2022 р. державними лабораторіями Держпродспоживслужби було проведено 1580 досліджень, з них відсоток рівня інвазованості становив 1,2. За 2023 р. проведено 2560, з них відсоток рівня інвазованості становив 0,5. За 2024 р. проведено 2044, з них відсоток рівня інвазованості становив 1,3 (рис.1).

У 2022 р. рівень інвазованості був найнижчим ($p < 0,05$). У 2023 р. спостерігався статистично значущий ріст інвазованості порівняно з 2022 р. ($p < 0,05$). У 2024 р. також зафіксовано значне зростання інвазованості порівняно з 2023 р. ($p < 0,01$). Результати показали, що різниця є статистично значущою ($p < 0,01$) у всіх випадках. Це означає, що рівень інвазованості в Рівненській області суттєво вищий, ніж у Хмельницькій, Чернівецькій, Волинській та Харківській.

Обговорення. Актуальним на сьогодні постає питання створення нових сучасних протипаразитарних препаратів, спрямованих діяти на всі стадії розвитку паразита. Однією з перешкод поширення цього захворювання (хвороби, зумовленої паразитом *Argulus*) на території України є кліматичні умови. Холодні зими та значні коливання температури можуть знизити виживаність паразитів, які потребують певних температурних умов для розмноження та активності. Крім того, контроль за водними ресурсами, такими як рібні господарства і аквакультурні об'єкти, також відіграє важливе значення у запобіганні розповсюдженню цього паразита.

Втрата товарного вигляду риби може бути наслідком декількох чинників, зокрема: інфекційні захворювання можуть спричинити зміни в забарвленні, формі і текстурі риби; неправильне зберігання або транспортування риби можуть призвести до втрати свіжості та якості, що вплине на її товарний вигляд; забруднення води може негативно вплинути на здоров'я риби, що також позначиться на її зовнішньому вигляді; наявність паразитів, таких як Аргулюс, може призвести до пошкодження шкіри та луски риби, що негативно впливає на її зовнішній і товарний вигляд.

Втрата прибутку внаслідок аргульозу може виникнути через кілька основних причин:

- зменшення продуктивності: паразити, такі як Аргулюс, можуть призводити до значного зниження здоров'я риби, зокрема до зменшення їхньої продуктивності та ваги;

- погіршення якості продукції: риба, уражена паразитами, може втратити товарний вигляд, що знижує її привабливість для покупців і зменшує ціни на ринку;

- витрати на лікування: витрати на медикаменти, профілактичні заходи та лікування заражених риб можуть суттєво підвищити загальні витрати підприємства;

- втрата ринку: зниження попиту на рибу через негативну репутацію або низьку якість продукту може призвести до втрати постійних клієнтів і ринків;

- зниження відтворюваності: через високу інтенсивність зараження риба може бути менш активною, що призводить до зменшення її зростання та розвитку.

Усі перелічені чинники сумарно можуть призвести до значних фінансових втрат для підприємств, що займаються рибництвом.

Висновки. Відповідно до аналізу динаміки епізоотичного процесу ураження риб аргульозом із 2022 до 2024 рр. на території України, найбільший рівень інвазування було зафіксовано в північній і частково центральній частинах України. До неблагополучних територій, де реєстрували захворювання, увійшло п'ять областей – Рівненська, Хмельницька, Чернівецька, Волинська та Харківська.

Дослідження підкреслюють важливість контролю та профілактики інвазії, пов'язаної з аргулюсами, для збереження здоров'я риб.

Узагальнюючи наведене вище резюме, що аргульоз може суттєво впливати на рибне господарство, зумовлюючи втрати прибутку через зниження якості та товарного вигляду риби, зменшення продуктивності, збільшення витрат на лікування, а також зменшення попиту на продукцію. Для мінімізації цих втрат важливо впроваджувати ефективні профілактичні та лікувальні заходи, контролювати якість води і умови утримання риби, а також забезпечувати належний моніторинг здоров'я рибних запасів. Це дозволить зберегти конкурентоспроможність підприємств і стабільність їх фінансових результатів.

REFERENCES

1. Pukalo, P.Y., Shekk, P.V. (2018). Parasitic diseases of fish in the ponds of farms of the Lviv Regional Fishery Plant. Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies. Veterinary Sciences, 20 (83), pp. 141–144. DOI:10.15421/nvlvet8327
2. Tandel, R. S. (2021). Morphometric and molecular identification of *Argulus spp.* infesting snow trout (*Schizothorax richardsonii*): morphological and 18S rRNA evidence. *Aquaculture Research / Aquatic Research* (online). DOI:10.1111/are.15486.
3. Taylor, N.G., Sommerville, C., Wootten, R. (2006). The epidemiology of *Argulus spp.* (Crustacea: Branchiura) infections in stillwater trout fisheries. *Journal of Fish Diseases*, 29 (4), pp. 193–200. DOI:10.1111/j.1365-2761.2006.00704.x
4. Wafer, L.N., Whitney, J.C., Jensen, V.B. (2015). Fish Lice (*Argulus japonicus*) in Goldfish (*Carassius auratus*). *Comparative medicine*, 65 (2), pp. 93–95.
5. Patra, A., Mondal, A., Banerjee, S., Adikesavalu, H., Joardar, S.N., Abraham, T.J. (2016). Molecular characterization of *Argulus bengalensis* and *Argulus siamensis* (Crustacea: Argulidae)

infecting the cultured carps in West Bengal, India using 18S rRNA gene sequences. *Molecular Biology Research Communications*. 5 (3), pp. 156–166.

6. Sahoo, P.K., Parida, S., Parida, S., Paul, A. (2023). Stability evaluation and validation of appropriate reference genes for real-time PCR expression analysis of immune genes in the rohu (*Labeo rohita*) skin following argulosis. *Scientific Reports*, 13, 2660 p. DOI:10.1038/s415 98-023-29325-1

7. Molnár, K., Székely, C., Láng, M. (2019). Field guide to the control of warmwater fish diseases in Central and Eastern Europe, the Caucasus and Central Asia. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available at: <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/ca4730en>

8. Saengsitthisak, B., Chaisri, W., Mektrirat, R., Yano, T., Pikulkaew, A.S. (2023). In vitro and in vivo action of turmeric oil (*Curcuma longa* L.) against *Argulus* spp. in goldfish (*Carassius auratus*). *Open Veterinary Journal*, 13 (12), pp. 1645–1653. DOI:10.5455/OVJ.2023. v13.i12.14

9. Keve, G., Tóth, A.G., Katocs, M., Baska, F., Eszterbauer, E., Hornok, S., Németh, T., Solymosi, N. (2025). First record of *Argulus japonicus* infestation on *Cyprinus carpio* in Hungary, and the first description of *Argulus japonicus* subsp. *europaeus* subsp. nov. bioRxiv. DOI:10.1101/2025.04.09.647856v1

10. Bandilla, M., Hakalahti, T., Hudson, P.J., Valtonen, E.T. (2005). Aggregation of *Argulus coregoni* (Crustacea: Branchiura) on rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*): a consequence of host susceptibility or exposure? *Parasitology*, 130, Part 2, pp. 169–176. DOI:10. 1017/S0031182004006407

11. Kar, B., Mohanty, J., Hemaprasanth, K.P., Sahoo, P.K. (2013). The immune response in rohu, *Labeo rohita* (Actinopterygii: Cyprinidae) to *Argulus siamensis* (Branchiura: Argulidae) infection: kinetics of immune gene expression and innate immune response. *Aquaculture Research*. 46 (6), pp. 1292–1308. DOI:10.1111/are.12279

12. Hunt, R., Cable, J. (2021). Shining a light on parasite behaviour: daily patterns of *Argulus* fish lice. *Parasitology*, 148 (11), pp. 1371–1379. DOI:10.1017/S0031182021000930

13. Haridevamuthu, B., Raj, D., Arshad, A., Arockiaraj, J. (2024). Comprehensive review of *Argulus* infestations in aquaculture: Biological impacts and advanced management strategies. *Fish & Shellfish Immunology*, 153. DOI:10.1016/j.fsi.2024.109851

14. Tang, K.N., O'Connor, M.R., Landolfi, J., Bonn, W.V. (2019). Safety and efficacy of milbemycin oxime and lufenuron to treat *Argulus* spp. infestation in smooth back river stingrays (*Potamotrygon orbignyi*) and Magdalena river stingrays (*Potamotrygon magdalenae*). *Journal of Zoo and Wildlife Medicine*, 50(2), pp. 383–388. <https://doi.org/10.1638/2018-0162>

15. Silva, J.O.S., Stabile, B.H.M., da Graca, R.J., Oliveira, A.V., Takemoto, R.M. (2024). Ornamental fish mortality reveals an old parasite introduction:

A case study of koi carp and fish louse. *Veterinary Parasitology: Regional Studies and Reports*, 51. DOI:10.1016/j.vprsr.2024. 101034

16. Kashinskaya, E.N., Simonov, E.P., Andree, K.B., Vlasenko, P.G., Polenogova, O.V., Kirukhin, B.A., Solovyev, M.M. (2021). Microbial community structure in a host-parasite system: The case of Prussian carp and its parasitic crustaceans. *Journal of Applied Microbiology*, 131 (4), pp. 1722–1741. DOI:10.1111/jam.15071

17. Díaz-Martín, V., Manzano-Román, R., Valero, L., Oleaga, A., Encinas-Grandes, A., Pérez-Sánchez, R. (2013). An insight into the proteome of the saliva of the argasid tick *Ornithodoros moubata* reveals important differences in saliva protein composition between the sexes. *Journal of Proteomics*, 80, pp. 216–235. DOI:10.1016/j.jprot.2013.01.015

18. Sahoo, P.K., Mishra, M., Mohapatra, A., Parida, S., Mohanty, J. (2021). Vaccination approach to prevent *Argulus siamensis* infection-success, challenges and preparedness. *Fish and Shellfish Immunology Reports*, 2. DOI:10.1016/j.fsirep.2021.100023

19. Pettersen, R.A., Vøllestad, L.A., Flodmark, L.E., Poléo, A.B. (2006). Effects of aqueous aluminium on four fish ectoparasites. *The Science of the Total Environment*, 369 (1–3), pp. 129–138. DOI:10.1016/j.scitotenv.2006.05.024

20. Hemaprasanth, K.P., Kar, B., Garnayak, S.K., Mohanty, J., Jena, J.K., Sahoo, P.K. (2012). Efficacy of two avermectins, doramectin and ivermectin, against *Argulus siamensis* infestation in Indian major carp, *Labeo rohita*. *Veterinary Parasitology*, 190 (1–2), pp. 297–304. DOI:10.1016/j.vetpar.2012.05.010

Dynamics of the Argulosis spread in fish in Ukraine for the period 2022–2024

Lytvynenko O., Miroshnichenko O., Yanenko U., Pishchanskyi O., Aliekseieva G., Kulykova V., Kyivska G., Matvienko O., Karpulenko M., Togachynska L.

The article provides a comprehensive analysis of the dynamics of the epizootic process associated with fish infestation with *Argulus* in Ukraine during 2022–2024. *Argulus* is a parasitic disease caused by crustaceans of the genus *Argulus* (so-called fish lice). These ectoparasites attach themselves to the external coverings of fish, damaging the skin, causing stress, reducing immunity, and causing secondary bacterial infections. Mass infections can lead to fish mortality, especially in intensive aquaculture conditions.

Data on the detection of argulosis in different regions of Ukraine have been collected, systematized, and analyzed, which made it possible to trace the dynamics of its spread in space and time. Statistical indicators by region were provided, which made it possible to identify areas of increased epizootic risk. It was found that the highest number of cases of invasion was recorded in regions with developed fisheries, as well as in the southern and central regions,

where favorable conditions for the development of the pathogen are created.

The study highlights the significant economic consequences of Argulosis: a decrease in biomass growth, deterioration in the marketability of fish, a decrease in the market value of products, an increase in treatment and prevention costs, and a decrease in the overall efficiency of fisheries enterprises.

Based on the results, it was concluded that it is necessary to improve the monitoring system, introduce regular veterinary and sanitary measures, carry out preventive treatments, and raise awareness among specialists about biosafety in aquaculture. The recommendations provided can be used to develop

an effective strategy for the control and prevention of Argulosis in Ukraine.

According to the analysis of the epizootic process of fish infection dynamics with *Argulus* from 2022 to 2024 in Ukraine, the highest level of infestation was recorded in the northern and partly in the central part of Ukraine. The affected areas included five regions: Rivne, Khmelnytskyi, Chernivtsi, Volyn, and Kharkiv.

The study emphasizes the importance of control and prevention of *Argulus* infestation for maintaining fish health.

Keywords: Argulosis, expansion, epizootic process, territory.



Copyright: Литвиненко О.П. та ін. © This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.



ORCID iD:

Литвиненко О.П.
Мірошніченко О.І.
Яненко У.М.
Піщанський О.В.
Алексеева Г.Б.
Куликова В.В.
Київська Г.В.
Матвієнко О.В.
Карпуленко М.С.
Тогачинська Л.В.

<https://orcid.org/0009-0003-0682-8917>
<https://orcid.org/0009-0001-0445-1963>
<https://orcid.org/0000-0001-5678-3356>
<https://orcid.org/0009-0002-0111-4977>
<https://orcid.org/0000-0001-6158-5960>
<https://orcid.org/0009-0008-8827-030X>
<https://orcid.org/0000-0002-2390-8498>
<https://orcid.org/0009-0008-4147-7709>
<https://orcid.org/0000-0001-8982-9031>
<https://orcid.org/0009-0005-5032-5940>