



УДК 595.122:594.32 (477.82)

**ВИЯВЛЕННЯ ПАРТЕНІТ І ЦЕРКАРІЙ *ALARIA ALATA* GOEZE, 1782
(TREMATODA, ALARIIDAE) У МОЛЮСКАХ *PLANORBIS PLANORBIS*
(LINNÉ, 1758) У ВОЛИНСЬКІЙ ОБЛАСТІ**

О. П. Житова

*Житомирський національний агроекологічний університет
вул. Старий Бульвар, 7, Житомир 10008, Україна
elmi1969@meta.ua*

У статті представлено морфологію та диференціальний діагноз церкарій трематоди *Alaria alata* Goeze, 1782, знайдених у прісноводних червононогих молюсків *Planorbis planorbis* (Linné, 1758) із водойм Волинської області. Особлива увага приділяється будові переднього органа, травної та екскреторної систем. Здійснено порівняльну характеристику знайдених нами церкарій *A. alata* з формами, раніше описаними в закордонній літературі. Зареєстровано відмінності в кількості шипиків на передньому органі в порівнюваних формах. Наведено рисунок виявлених церкарій *A. alata*. Вперше на території України виявлено церкарії трематоди *A. alata* в *P. planorbis*. Знайдений вид трематоди характеризується тетраксенним життєвим циклом, є досить поширеним в Україні та становить загрозу для здоров'я людини. Відмічено, що остаточними хазяями *A. alata* в країні є *Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758, *Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834 і *Canis familiaris* Linnaeus, 1758. Зазначено, що інвентаризацію личинок трематод у прісноводних червононогих молюсків регіону все ще не завершено. Враховуючи отримані дані, є необхідність у подальших дослідженнях трематодофауни прісноводних червононогих молюсків для профілактичних заходів у боротьбі з небезпечними трематодозами людей і тварин.

Ключові слова: *Planorbis planorbis*, *Alaria alata*, церкарія, спороциста.

ВСТУП

Вивченню трематодофауни червононогих молюсків Українського Полісся присвячено низку наукових праць [2, 11–13, 20, 22]. Проте інвентаризацію видового складу личинок трематод усе ще не завершено. Донині особливої уваги потребує вивчення морфології, диференціальних ознак і поширення личинок трематод. Зокрема, є необхідність мати уявлення про сучасний стан трематодофауни молюсків, що дасть можливість провести обґрунтовані й ефективні профілактичні заходи у боротьбі зі збудниками трематодозів людини і свійських тварин в умовах конкретного регіону.

Мета роботи полягала у виявленні, вивченні та описі личинкових стадій трематоди *A. alata*.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Матеріалом для даної роботи слугували збори молюсків *P. planorbis* за 2008–2011 рр. Зібрано 145 екз. Ідентифікацію молюсків проводили за конхологічними даними, враховуючи також їх анатомічні особливості [13, 20]. Морфологічні проміри молюсків здійснювали за допомогою штангенциркуля з точністю до 0,1 мм. Вивчення партеніт і церкарій трематод здійснювали за загальноприйнятими методами на живому матеріалі з використанням вітальних барвників: сульфат нільський синій, метиленовий синій та нейтральний червоний [2, 3, 22]. Рисунки та опис личинок трематоди зроблено з живих екземплярів. У таблиці вказано проміри 15 екз. спороцист і 27 екз. церкарій. Всі проміри наведено в міліметрах.

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ І ЇХНЕ ОБГОВОРЕННЯ

У результаті досліджень у молюсків *P. planorbis* було виявлено партеніти і личинки трематод, які належать до виду *Alaria alata* Goeze, 1782, роду *Alaria* Schrank, 1788. Нижче наводимо характеристику роду та опис партеніт і церкарій знайденої трематоди.

Трематоди роду *Alaria* Schrank, 1788 мають низку своєрідних біологічних ознак. Вони є тією групою, в котрій може чітко проявитися тетраксенний цикл розвитку, коли розвиток відбувається послідовною зміною ряду хазяїв (проміжних і резервуарного). Це є перша їх біологічна особливість. Друга особливість полягає в тому, що біологічний цикл може бути й триксенним. У цьому випадку роль додаткового хазяїна бере на себе дефінітивний хазяїн [14]. Церкарії роду мають дві пари залоз проникнення, котрі розміщені по боках черевного присоска. Травна система добре розвинута. Біфуркація стравоходу розміщена на половині відстані між фаринксом і черевним присоском. Гілки кишечника короткі, частково заходять за задній край черевного присоска. Видільна система не має поперечної комісури. Екскреторна формула $2[2 + 2 + 2](2 + 2 + (2)) = 24$. Є два непігментованих очка. Преоральних шпиків немає. Озброєння кутикули та будова каудальних тіл варіює.

Проміжними хазяями алярій є червоногі молюски родини *Planorbidae*. Плазуни для представників цього роду є резервуарними хазяями, у яких паразитують личинкові форми на стадії мезоцеркарій [16].

Дефінітивними хазяями є хижі ссавці Європи, Америки, Африки, Азії та Австралії [16].

Церкарія *Alaria alata* Goeze, 1788

Перший проміжний хазяїн: *P. planorbis*.

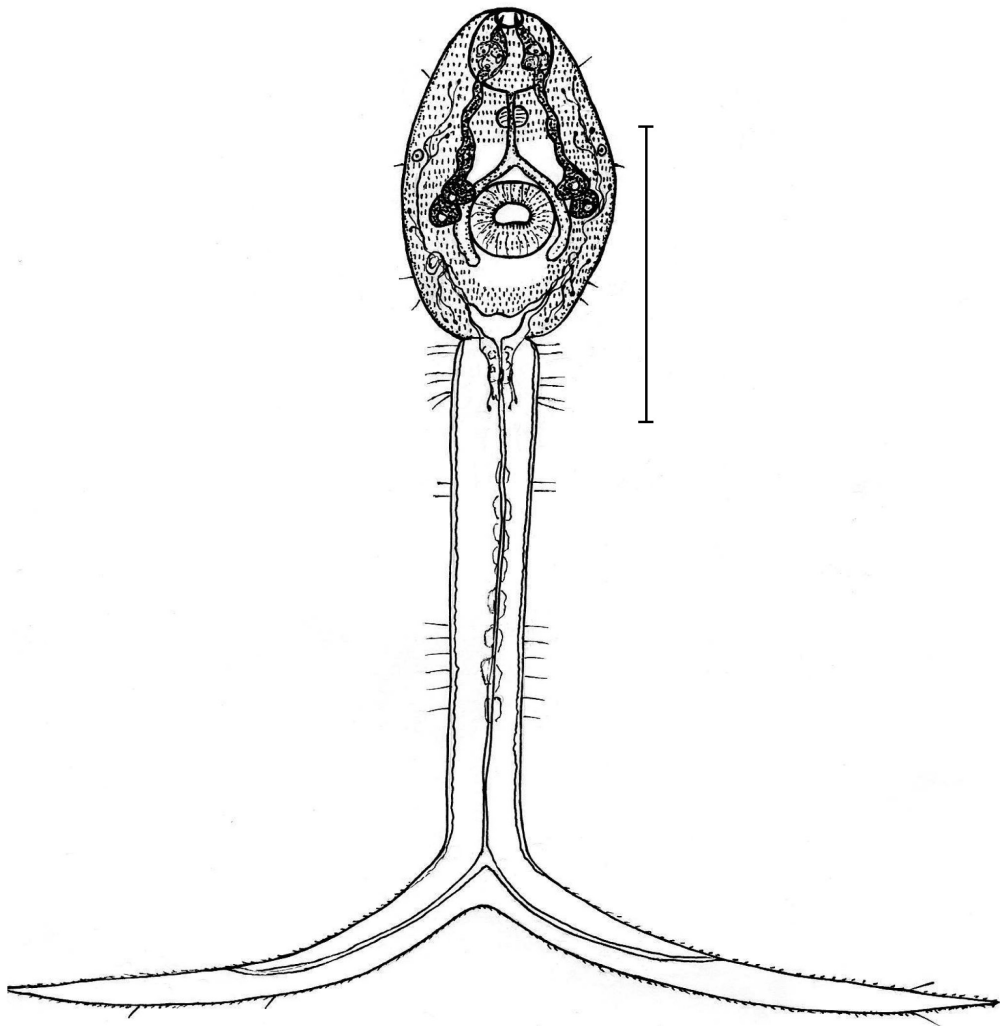
Локалізація: гепатопанкреас.

Місце виявлення: озеро Світязь (с. Світязь, Щацький р-н., Волинська обл.), болото (с. Залісся, Щацький р-н., Волинська обл.).

EI (2008 – 2011 рр.) – 1 – 2,22 % (1,38±0,97).

Церкарії дрібні, довжина тіла $0,1100 \pm 0,0236$ мм, ширина – $0,0639 \pm 0,0023$ мм. Воно вкрите кутикулярними шпиками, від яких на вентральній стороні вільні два

невеликих поля попереду та позаду ротового присоска (див. рисунок). По боках тіла розміщено чотири пари коротких волосків. Передній орган округло-овальний, завдовжки $0,0344 \pm 0,0003$ мм і завширшки $0,0291 \pm 0,0005$ мм, озброєний вісьмома рядами шпиків, які каудально поступово зменшуються в розмірах. У передньому органі розміщено три пари великих залозистих клітин. Залози проникнення великі, у кількості двох пар розміщені по боках від черевного присоска, при цьому не заходять за нижній його край. Непігментовані очка містяться на рівні переднього краю черевного присоска. Черевний присосок діаметром $0,0253 \pm 0,0003$ мм, озброєний шпиками. Зокрема, два ряди оточують отвір присоска, на невеликій відстані розміщено ще два ряди.



Церкарія *Alaria alata* Goeze, 1788. Масштабна лінійка: 0,1 мм
Cercaria of *Alaria alata* Goeze, 1788. Scale bar: 0,1 мм

Мінливість розмірних ознак (min–max, мм) спороцист і церкарій *A. alata*
Variability of dimension features (min–min, mm) of sporocysts, and cercaria of *A. alata*

Показники	Україна	Європейська частина Росії			Центральная Азія
	Власні дані	Рушковский, 1922 (за Скрябиным, 1960)	Потехина, 1950 (за Скрябиным, 1960)	Гинецкая, Добровольский, 1962	Смирнова, Ибрашева, 1967
		n = 15	<i>Спороцисти</i>		
Довжина тіла	1,0260–1,0500	–	–	–	1,042
Ширина тіла	0,1200–0,1320	–	–	–	0,125
	n = 27	<i>Церкарії</i>			
Довжина тіла	0,0930–0,1290	0,171	0,424–0,565	0,09–0,11	0,106–0,131
Ширина тіла	0,0480–0,0810	0,043	0,094–0,157	0,05	0,07–0,09
Довжина хвостового стовбура	0,1710–0,2100	0,199	0,173–0,235	0,19–0,22	0,164–0,172
Ширина хвостового стовбура	0,0240–0,0330	0,026	–	–	0,037–0,042
Довжина фурок	0,1710–0,1980	0,199	–	0,19–0,21	0,188–0,205
Ширина фурок	0,0150–0,0180	0,014	–	–	0,016–0,020
Діаметр переднього органа	0,0330–0,0360× 0,0270–0,0300	–	–	0,034–0,037× 0,026–0,030	0,042
Діаметр фаринкса	0,0090–0,0120	–	–	0,009–0,01	–
Діаметр червеного присоска	0,0240–0,0270	–	–	0,020–0,022	0,025–0,029

Травна система представлена коротким префаринксом, фаринксом діаметром $0,0108 \pm 0,0003$ мм, коротким стравоходом і кишечними гілками, які не доходять до рівня екскреторного міхура.

Екскреторна система складається з видільного міхура Y-подібної форми та двох головних латерально розміщених видільних каналів. Екскреторна формула типова для роду. Довжина хвостового стовбура $0,1908 \pm 0,0034$ мм, ширина $0,0283 \pm 0,0007$ мм. На ньому розміщено 14 пар чутливих волосків.

У хвостовому стовбурі містяться дрібні, ледь помітні каудальні тільця. Фурки озброєні дрібними шипиками. Довжина фурок $0,1849 \pm 0,0019$ мм, ширина $0,0160 \pm 0,0003$ мм. На фурках розміщені три пари коротких волосків.

Церкарії розвиваються у спороцистах довжиною $1,0412 \pm 0,0025$ мм, шириною – $0,1243 \pm 0,0011$ мм.

За своїми розмірами та морфологічними ознаками описані нами церкарії відповідають формам, описаним В.О. Смірноюю, С.І. Ібрашевою [10] і Т.О. Гинецинською, О.О. Добровольським [4] (див. таблицю). Невелика відміна полягає в кількості шипиків на передньому органі. За даними В.О. Смірної, С.І. Ібрашевої [10], на передньому органі розміщено шість–сім рядів, за нашими даними – вісім.

Церкарії трематоди *A. alata* в моллюсках *P. planorbis* на території України виявлено вперше.

Проміжними хазяями *A. alata* за межами України відмічено моллюсків родини *Planorbidae*, зокрема, *Anisus (Anisus) vortex* (Linné, 1758), *P. planorbis*, додатковими – безхвості земноводні та їхні пуголовки, паратенічними – земноводні, плазуни, птахи і ссавці [7–9, 14, 15, 17, 19].

Зокрема, другим проміжним і дефінітивним хазяїном може бути одна й та сама особина хижого ссавця – переважно це представники родини *Canidae* [19].

У додаткових і резервуарних хазяях локалізуються мезоцеркарії *A. alata*, у других проміжних і дефінітивних хазяях – переважно метацеркарії і марити цієї трематоди.

Мезоцеркарії характеризуються високою життєздатністю, великою різноманітністю резервуарних хазяїв, здатні витримувати багаторазові пасажі від одного резервуарного хазяїна до другого, неодноразово реєструвались у м'язах свиней і тому є припущення, що через таке м'ясо може заразитися людина [1]. Припущення щодо зараження людини мезоцеркаріями *A. alata* було підтверджено даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) [17]. За даними ВООЗ було зареєстровано кілька випадків мезоцеркаріозів у людей, які спричиняли ураження підшкірної жирової клітковини, очей та мозку. Трематода *A. alata* становить загрозу для здоров'я людини. В Україні та на суміжних із нею територіях трематода *A. alata* є досить поширеною [1, 6, 18, 21].

Дефінітивними хазяями *A. alata* в межах України є *Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758, *Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834, *Canis familiaris* Linnaeus, 1758 [5, 6, 21].

ВИСНОВОК

Отже, в результаті проведених досліджень у *P. planorbis* уперше на території України, зокрема Українського Полісся, нами було виявлено трематоду *A. alata*. Отримані дані необхідно враховувати під час проведення профілактичних заходів у боротьбі з небезпечними трематодозами.

1. **Control of foodborne trematode infections:** Report of a WHO Study group. WHO Technical report series 849. – Geneva: WHO, 1995. – 156 p.
2. **Chernogorenko M.I. Trematodes larvae in molluscs of the Dnieper and its water reservoirs.** Kyiv: Naukova Dumka, 1983. 210 p. (In Ukrainian).
3. **Gineysynskaya T.A., Dobrovolskiy A.A. Trematode, their life cycles, biology and evolution.** Leningrad: Science, 1968. 411 p. (In Russian).
4. **Gineysynskaya T. A.** To the fauna of trematodes larvae from fresh water molluscs in the Volga delta. **Astrakhan Nature Reserve**, 1962; 6: 45–89. (In Russian).
5. **Iskova N.I., Sharpilo V. P., Sharpilo L. D. et al. Catalogue of vertebrate helminths in Ukraine. Trematodes of terrestrial (land) vertebrates.** Kyiv, 1995. 93 p. (In Ukrainian).

6. Kornyushin V.V., Malyshko E.I., Malega O.M. Domestic dogs and cats as the reservoir of natural nidi and zoonotic helminthoses under present conditions in Ukraine. **Veterinary medicine: Inter-departmental subject scientific collection**, 2013; 97: 383–387. (In Ukrainian).
7. Potekhina L.F. Development cycle of alaria pathogene in foxes and dogs. **Works VIGIS**. M. AS USSR, 1950; 4: 7–17. (In Russian).
8. Savinov V.A. Peculiarities of *Alaria alata* (Goeze,1782) development in organisms of definite and reservoir hosts. In: **Works on helminthology to the 75th anniversary of K. I. Skryabin's Academy**. Moscow: AS USSR, 1953: 611–616. (In Russian).
9. Skryabin K.I. **Trematodes in Animans and Men**. Moscow: AS USSR, 1960; 17: 457–478. (In Russian).
10. Smirnova V.A., Ibrasheva S.I. Trematodes larvae from fresh water molluscs in the West Kazakhstan. In: **Inst. of Zoology A. S. Kazakhstan SSR**, 1967; 27: 74–87. (In Kazakhstan).
11. Stadnichenko A.P. To the characteristics of fresh water bellylegged molluscs Infection by larva forms of trematodes. **Vestnik Zoologii**, 1974; 2: 56–60. (In Ukrainian).
12. Stadnichenko A.P. Multiple invasion of fresh water molluscs by parthenites and trematodes larvae. **Vestnik Zoologii**, 1976; 5:47–55. (In Ukrainian).
13. Stadnichenko A.P. **Lymnaeiformes (Physidae, Bulinidae, Planorbidae)**. Kyiv: Naukova Dumka, 1990. 292 p. (In Ukrainian).
14. Sudaricov V.E. Biological peculiarities of trematode *Alaria* species. **Works GELAN**. M. AS USSR, 1959; 9: 326–332. (In Russian).
15. Sudaricov V.E. Class Strigeididae (La Rue, 1926) Sudarikov, 1959. Trematodes in animals and men. **Fundamentals of Trematodology**. M. Science, 1971; 24: 71–272. (In Russian).
16. Sharpilo V.P. **Parasitic worms in reptiles of USSR fauna. Systematics, chorology, biology**. Kyiv: Naukova Dumka, 1976. 287 p. (In Ukrainian).
17. Shymalov V.V. *Alaria alata* (Goeze,1782) trematode in animals of Belarus and its medical importance. In: **Nowadays problems of common, medical and veterinary parasitology International Scientific conference devoted to 125-aniversary of Academician K.I. Skryabin's birthday**. Vitebsk, 2004: 25–29. (In Belarus).
18. Shymalov V.V. *Alaria alata* (Trematoda: Alariidae) – dog s parasite in Belarus Polissya. **Parasitology**, 2001; 35(1): 77–80. (In Russian).
19. Shults R.S. **Fundamentals of general helminthology**. Moscow: Nauka, 1972. 514 p. (In Russian).
20. Uvaeva O.I. **Molluscs of Planorbinae subspecies in Ukraine**. Cherkasy, 2007. 228 p. (In Ukrainian).
21. Varodi E.I. On the helminth fauna of red fox (*Vulpes vulpes* L., 1758) in Ukraine. In: **XII Conference of the Ukrainian Scientific Society of Parasitologists**. Kyiv, 2002: 20. (In Ukrainian).
22. Zdun V.I. **Trematodes larvae in fresh water molluscs in Ukraine**. Kyiv: AS Publishing House Ukrainian SSR, 1961. 143 p. (In Ukrainian).

REVEALING OF PARTHENITAE AND CERCARIAE *ALARIA ALATA* GOEZE, 1788 (TREMATODA, ALARIIDAE) IN *PLANORBIS PLANORBIS* (LINNÉ, 1758) IN MOLLUSKS OF VOLYN DISTRICT**O. P. Zhytova***Zhytomyr National Agro-Ecological University, Staryi Blvd, 7, Zhytomyr 10008, Ukraine
e-mail: elmi1969@meta.ua*

The morphology and differential diagnosis of cercaria of the trematode *Alaria alata* Goeze, 1782 found in fresh water bellylegged molluscs *Planorbis planorbis* (Linné, 1758) in water reservoirs of Volyn District have been presented. Special attention is given to the structure of the front organ, digesting and excreting systems. A comparative characteristics of newly found cercaria *A. alata* with forms earlier described in foreign literature has been done. The difference in thorn number on the front organ has been determined. The figure of exposed cercaria *A. alata* is given below. Trematodes *A. alata* in *P. planorbis* have been exposed in Ukraine for the first time. The above mentioned trematode species is characterized by tetra life cycle and is widely distributed in Ukraine, threatening peoples health *Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758, *Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834 and *Canis familiaris* Linnaeus, 1758 are considered to be the hosts of *A. alata*. The inventory making of trematodes larvae in fresh water belly legged molluscs of the region has not been finished yet. Considering the received data, it seems necessary to further investigate trematodes fauna of fresh water bellylegged molluscs to take preventive measures fighting with dangerous trematodes in people and animals.

Keywords: *Planorbis planorbis*, *Alaria alata*, cercaria, sporocyst.

ОБНАРУЖЕНИЕ ПАРТЕНИТ И ЦЕРКАРИЙ *ALARIA ALATA* GOEZE, 1788 (TREMATODA, ALARIIDAE) В МОЛЛЮСКАХ *PLANORBIS PLANORBIS* (LINNÉ, 1758) ВОЛЫНСКОЙ ОБЛАСТИ**Е. П. Житова***Житомирский национальный агроэкологический университет
бульв. Старый, 7, Житомир 10008, Украина
e-mail: elmi1969@meta.ua*

В работе представлены морфология и дифференциальный диагноз церкарий *Alaria alata* Goeze, 1782 найденных у пресноводных брюхоногих моллюсков *Planorbis planorbis* (Linné, 1758) из водоёмов Волынской области. Особое внимание уделяется строению переднего органа, пищеварительной и выделительной систем. Приводится сравнительная характеристика обнаруженных нами церкарий *A. alata* с формами, ранее описанными в зарубежной литературе. В сравниваемых формах установлено отличие в количестве шипиков на переднем органе. Приведен рисунок найденных церкарий *A. alata*. Впервые на территории Украины выявлены церкарии трематоды *A. alata* в *P. planorbis*. Обнаруженный вид трематоды характеризуется тетраксенным жизненным циклом, широко рас-

пространён в Украине, а также составляет угрозу для здоровья человека. Отмечено, что окончательными хозяевами *A. alata* в стране являются *Vulpes vulpes* Linnaeus, 1758, *Nyctereutes procyonoides* Gray, 1834 и *Canis familiaris* Linnaeus, 1758. Указано, что инвентаризация личинок трематод в пресноводных брюхоногих моллюсках региона всё ещё не завершены. Учитывая полученные данные, есть необходимость в дальнейших исследованиях трематодофауны пресноводных брюхоногих моллюсков для профилактических мероприятий в борьбе с опасными трематодозами людей и животных.

Ключевые слова: *Planorbis planorbis*, *Alaria alata*, церкария спороциста.

Одержано: 06.10.2014