

## МЕТАЦЕРКАРІЇ ТРЕМАТОД (*PLATHELMINTHES, TREMATODA*) – ПАРАЗИТИ ПРІСНОВОДНИХ МОЛЮСКІВ УКРАЇНИ

А. Стадниченко

*Житомирський державний університет імені Івана Франка*  
*вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир 10008, Україна*  
*e-mail: stadnychenko@yandex.ru*

Досліджено фауну метацеркарій трематод, паразитуючих у прісноводних молюсків (*Gastropoda, Bivalvia*) України. Виявлено 30 видів, які належать до 12 родин цих гельмінтів. Обговорено інцистування церкарій трематод у перших і других проміжних хазяях; особливості локалізації метацеркарій в органах і тканинах молюсків; випадки утворення навколо паразитів фіброзних капсул. Оцінено ступінь специфічності різних видів трематод щодо їх проміжних хазяїв.

*Ключові слова:* прісноводні *Gastropoda* і *Bivalvia, Trematoda* (метацеркарії).

Фауна трематод прісноводних молюсків України стала об'єктом пильної уваги паразитологів із моменту виходу у світ монографії В.І. Здуна [4], присвяченої саме цій проблемі. Відтоді й дотепер його учні та послідовники завдяки наполегливій і плідній праці чимало зробили задля з'ясування якісного складу трематодофауни молюсків (*Gastropoda* і *Bivalvia*) різних регіонів України, ступеня їх інвазованості цими паразитами і залежності екстенсивності й інтенсивності інвазії від екологічних чинників зовнішнього та внутрішнього середовища (Кузьмович, 1965–1980; Меремінський, 1963–1971; Чорногоренко, 1965–1980; Цукман, 1965–1967; Глузман, 1966–1980; Вергун, 1968; Гладунко, 1968–1980; Макогон, 1970–1980; Стенько, 1976–1980; Кудлай, 2008–2011)<sup>1</sup>. Проте при дослідженні трематод, паразитуючих у молюсків, далеко не однакова увага приділяється різним стадіям життєвого циклу цих тварин. Це зумовлене, очевидно, тим, що визначення видової приналежності трематод, отриманих від молюсків, здійснюється в основному на живому матеріалі. Причому з'ясовується зовнішня і внутрішня морфологія, передусім, розповсюджувальних личинок цих паразитів – церкарій або ексцистованих метацеркарій і лише деякою мірою їхніх партеногенетичних поколінь – материнських і дочірніх спористів і редій. Церкарії трематод після виходу з молюсків (у деяких видів – залишаючись у них) інцистуються, перетворюючись на метацеркарій. Майже все, що стосується інвазії молюсків України цією стадією життєвого циклу трематод, до сьогодні залишається недостатньо дослідженим. Для підтвердження цієї думки достатньо хоча би того факту, що в більшості наукових публікацій другої половини ХХ ст., присвячених дослідженню трематодофауни молюсків України, автори їх часто-густо не здійснювали видової ідентифікації цих паразитів, обмежуючись здебільшого визначенням їх з точністю до родин (рідше – до родів) або до морфологічних груп церкарій, як це робилося ще на початку дослідження цієї групи гельмінтів (з ХІХ ст.). Тому все ще досить скупими лишаються ті відомості, які стосуються особливостей локалізації метацеркарій в організмі їхніх хазяїв, ступеня патогенності їх для останніх, значення капсул (як для паразитів, так і для хазяїв), специфічності метацеркарій різних видів трематоди до молюсків-хазяїв. Найдокладніші на сьогодні відомості щодо метацеркарій від молюсків України наведені В. І. Здуном [4] і О. С. Кудлай [6].

<sup>1</sup> Зазначено періоди, в які кожним із наведених авторів були опубліковані результати наукових досліджень.

У даній роботі аналізуються результати лабораторних досліджень молюсків, заражених метацеркаріями трематод, здійснених у період, який охоплює близько половини століття (1964–2013 рр.).

#### Матеріали та методи

Матеріалом слугували понад 85 тис. особин прісноводних молюсків (*Gastropoda* – 46, *Bivalvia* – 21 вид) з 12 родин, зібраних у водоймах усіх адміністративних областей України. Молюсків зазвичай добували вручну, лише крупних перлівницевих (*Unionidae*) іноді відловлювали з човна, користуючись закидною драгою.

При паразитологічному обстеженні молюсків враховували методичні вказівки, наявні в роботах В.І. Здуна [5] і Т.О. Гінецинської [3]. Мікроскопіюванню підлягали (МБР: зб. 7x8 і 7x40; МБИ-3) гепатопанкреас, органи статеві системи, гемоцель, голова, нога, мантия. Виявлених метацеркарій за допомогою тонких голок вивільняли з тканин хазяїна і поміщали на предметні скельця. Опісля ребром покривного скельця обережно натискали на тіло паразита, домагаючись, аби стінка його цисти тріснула, а U-подібно зігнуте під нею тіло метацеркарії випросталось. Зрідка ексцистування метацеркарій здійснювали за допомогою шлункового соку [10] або трипсину [12]. Будову ексцистованих метацеркарій досліджували застосуванням тих методик, які призначені для дослідження морфології церкарій [3]. Іноді досліджували фіксований матеріал на тотальних препаратах (фіксація 10%-вим нейтральним формаліном, фарбування квасцевим карміном) і на гістозрізах (фарбування гематоксилін-еозином).

#### Результати і їхнє обговорення

За період дослідження метацеркарії трематод виявлено у 41 виду молюсків (*Gastropoda* – 38, *Bivalvia* – 3). Причому з червоногих молюсків як хазяї метацеркарій значно частіше виступали легеневі молюски (*Pulmonata*) порівняно з гребінчастозябровими (*Pectinibranchia*) – 28 і 13 видів відповідно. Що ж стосується двостулкових молюсків, то метацеркарії трематод виявлено лише у горошинкових (*Pisidiidae*), тоді як перлівницеві (*Unionidae*) були вільними від цієї стадії життєвого циклу трематод.

З'ясовано (див. таблицю), що інцистування церкарій в організмі першого проміжного хазяїна (без виходу їх у водне середовище) – явище досить звичайне. Його зареєстровано нами для 26 видів з 12 родин трематод. Найчастіше цим відзначаються види з родин *Echinostomatidae*, *Plagiorchiidae*. Метацеркарії 10 видів трематод здатні локалізуватись в організмі як перших, так і других проміжних (додаткових) хазяїв, а трьох видів трематод – тільки у других проміжних хазяїв. Вважають [13], що причиною інцистування церкарій без виходу з організму першого проміжного хазяїна нерідко стає перебування останнього у несприятливих для нього (отже, і для його паразитів) умовах існування.

Варто зазначити також, що у деяких трематод інцистування церкарій відбувається іноді, без виходу їх із партеногенетичних особин (спороцист, редій), у яких вони розвиваються. Нами відзначено інцистування церкарій у спороцистах *Paralepoderma progenetica* (від *Planorbis planorbis*) і в редіях *Hypoderaeum conoideum* (від *Physa fontinalis*).

Локалізація метацеркарій у шкірі молюсків – це найлегший і найшвидший спосіб потрапляння цих паразитів в організм хазяїна. Адже тут обходиться без міграції по тілу його ендостадії у найсприятливіші для нього умови інцистування і подальшого розвитку. Виходячи з цього, стає зрозумілим, чому саме так, а не інакше виглядає ряд, що демонструє ступінь локалізації метацеркарій трематод у різних їх ендостадах (у порядку зменшення ймовірності їх трапляння): шкіра (мантия, голова, нога) – 30%, гепатопанкреас – 23,5%, протоки статевих залоз і порожнина тіла – по 17,5%, гонади – 6%, білкова залоза (4,9%), м'язи (мантия, голова, нога) – 1%.

## Метацеркарії трематод прісноводних моллюсків України \*

Трематоди	Інцистування церкарій у першому проміжному хазяїні (без виходу їх у воду)	Інцистування церкарій у другому проміжному хазяїні
1	2	3
<b>Родина Leucochloridiomorphae</b>		
<i>Leucochloridiomorpha constantinae</i> Miill.	<i>Viviparus viviparus</i> (р. Вижівка, Стара Вижва, Вол.), <i>V. contectus</i> (р. Верещиця, Любінь Великий, Льв.)	
<b>Родина Cyclocoeliidae</b>		
<i>Tracheophilus sisowi</i> Skt. <i>Cyclocoelum microstomum</i> (Crepl.)	<i>Planorbis planorbis</i> (р. Млинівка, Пилипи, І.-Ф.) <i>Lymnaea stagnalis</i> (став, окол. Львова «Погоулянка»), <i>L. peregra</i> (р. Тетерів, Корчак, Ж.), <i>L. intermedia</i> (став, Ірпінь, К.)	
<b>Родина Echinostomatidae</b>		
<i>Echinoparyphium aconiatum</i> Dietz.	<i>L. stagnalis</i> (р. Верещиця, Городок, Льв.)	<i>L. auricularia</i> (оз. Тур, Заболоття, Вол.), <i>L. ovata</i> (р. Стохід, Судче, Вол.), <i>Pl. planorbis</i> (струмок, Черняхів, Ж.), <i>P. carinatus</i> (мочара, Смільчине, Ж.), <i>Musculium creplini</i> (канава, Михайлівка, Ж.)
<i>E. recurvatum</i> (Linst.)	<i>Pl. planorbis</i> (канава, с. Моринці, Чрк.)	<i>L. ovata</i> (став, Тернопіль), <i>L. palustris</i> (заплава Західного Бугу, Кам'янка-Бузька, Льв.), <i>Physa acuta</i> (струмок, Голоско, Льв.)
<i>Echinostoma revolutum</i> Fröhl.	<i>L. stagnalis</i> (струмок, Середне, Зк.)	<i>Valvata piscinalis</i> (р. Случ, Березне, Вол.), <i>Valv. klinensis</i> (став, Середне, Зк.), <i>Lithoglyphus naticoides</i> (Сімферопольське ВДСХ, АРК), <i>L. ovata</i> (став, Карпівці, Ж.), <i>L. peregra</i> (р. Вишня, Судова Вишня, Льв.), <i>L. fontinalis</i> (там же), <i>Pl. planorbis</i> (оз. Чорне, Шацьк, Вол.), <i>Anisus spirorbis</i> (канава, Вижниця, Чрв.), <i>Gyraulus albus</i> (струмок, Дора, І.-Ф.), <i>G. laevis</i> (став, Самойловичі, Вол.), <i>Segmentina nitida</i> (став, Смільчине, Ж.)
<i>Patagifer bilobus</i> (Rud.)	<i>Pl. planorbis</i> (оз. Тур, Заболоття, Вол.)	<i>L. stagnalis</i> (оз. Тур, Заболоття, Вол.), <i>L. peregra</i> (став, Копичинці, Ж.), <i>L. fontinalis</i> (р. Славечна, Виступовичі, Ж.)
<i>Hypoderaeum conoideum</i> (Bloch)		<i>V. viviparus</i> (р. Прип'ять, Самойловичі, Вол.), <i>Theodoxus fluviatilis</i> (р. Тетерів, Житомир), <i>L. stagnalis</i> (р. Прип'ять, Самойловичі, Вол.), <i>Ph. fontinalis</i> (р. Рата, Рава-Руська, Льв.)
<i>Neoacanthoparyphium echinatoides</i> (Fil.)	<i>V. viviparus</i> (р. Солокія, Добрячин, Льв.), <i>V. contectus</i> (там же)	<i>Bithynia tentaculata</i> (р. Збруч, Тернопіль), <i>Th. danubialis</i> (р. Дунай, Вилкове, О.), <i>Amesoda solida</i> (р. Мика, Радомишль, Ж.)
<i>Cercaria spinifera</i> La Val.	<i>B. tentaculata</i> (Кременчуцьке ВДСХ, Сокирне, Чрк.), <i>Planorbarius corneus</i> (канава, хутір Затишся, Ж.), <i>Euglesa obtusalis</i> (р. Солокія, Добрячин, Лв.)	<i>Opisthorchophorus troscheli</i> (р. Верещиця, Івана-Франкове, Льв.), <i>Ph. acuta</i> (струмок, Львів)

Продовження таблиці

1	2	3
<i>C. trivolvus</i> Cort.		<i>V. contectus</i> (р. Ірпінь, Ірпінь, К.), <i>B. tentaculata</i> (р. Мика, Корнин, Ж.), <i>L. stagnalis</i> (р. Псьол, Суми), <i>L. ovata</i> (там же).
<i>C. coronata</i> Fil.		<i>L. peregra</i> (р. Ворскла, Полтава), <i>L. fontinalis</i> (р. Тетерів, Дениші, Ж.)
<b>Родина Psilostomatidae</b>		
<i>C. similis</i> Zdun	<i>L. fontinalis</i> (р. Інгулець, Петрове, Кр.)	
<b>Родина Plagiiorchiidae</b>		
<i>Opisthoglyphe ranae</i> (Fröhl.)	<i>L. stagnalis</i> (оз. Лука, Шацьк, Вол.), <i>L. lagotis</i> (канава, Любомль, Вол.), <i>L. intermedia</i> (р. Остер, Селище, Чрг.)	<i>L. fontinalis</i> (канава, Любомль, Вол.), <i>Ph. acuta</i> (струмок, Голоско, Льв.), <i>P. purpura</i> (став, Білогородка, К.), <i>P. banaticus</i> (заплава Дніпра, Херсон)
<i>Paralepoderma progenetica</i> (Büttner)	<i>Pl. planorbis</i> (р. Тня, Биківка, Ж.), <i>A. septemgyratus</i> (р. Норин, Овруч, Ж.)	
<i>C. cinerea</i> Bidulina	<i>L. palustris</i> (р. Південний Буг, Семенівка, М.)	
<i>C. cordiformis</i> Wes.-Lund	<i>B. tentaculata</i> (р. Південний Буг, Летичів, Хм.)	
<i>C. nodulosa</i> Linst.	<i>B. tentaculata</i> (р. Горинь, Гоща, Р.), <i>O. troscheli</i> (р. Південний Буг, Білоусівка, Хм.)	
<i>C. vesiculosa</i> Dies.	<i>O. troscheli</i> (р. Рось, Спичинці, Він. і став, Городок, Льв.)	
<i>C. rostrata</i> Ercol.	<i>B. tentaculata</i> (р. Случ, Березне, Р. і Дніпропетровське ВДСХ, Петро- Михайлівка, З.)	
<b>Родина Pleurogenidae</b>		
<i>C. glabra</i> Bidulina	<i>L. stagnalis</i> (струмок, Сарни, Р.), <i>L. fontinalis</i> (р. Інгулець, Х.)	
<i>C. prima</i> Ssin.	<i>P. corneus</i> (р. Сіверський Донець, Балаклея, Хр.), <i>G. albus</i> (мочара, Смотрич, Хм.)	
<b>Родина Strigeidae</b>		
<i>Cotylurus cornutus</i> (Rud.)	<i>L. stagnalis</i> (р. Гуйва, Мала П'ятигірка, Ж.)	<i>V. viviparus</i> (р. Верещиця, Любінь Великий, Льв.), <i>L. ovata</i> (р. Гуйва, Пряжів, Ж.), <i>L. peregra</i> (р. Сула, Марківка, С.), <i>L. psilia</i> (оз. Згоранське, Шацьк, Вол.), <i>L. fontinalis</i> (канава, Долина, І.-Ф.), <i>L. intermedia</i> (струмок, Збойська, Льв.), <i>L. palustris</i> (р. Кінська, Юрківка, З.), <i>L. danubialis</i> (став, окол. Львова «Погулянка»), <i>L. atra</i> (заплава р. Млинівки, Коломия, І.-Ф.), <i>L. berlani</i> (струмок, Сокаль, Льв.), <i>L. clavata</i> (заплава Західного Бугу, Кам'янка-Бузька, Льв.), <i>L. turricula</i> (мочара, Любомль, Вол.), <i>Ph. fontinalis</i> (струмок, Корець, Р.), <i>P. corneus</i> (р. Ірпінь, Ірпінь, К.), <i>P. banaticus</i> (р. Айдар, Шульгинка, Л.), <i>S. distinguenda</i> (Кременчуцьке ВДСХ, Леськи, Чрк.), <i>E. splendens</i> (джерельний струмок, Хуст, Зк.)
<i>C. monostomi viviparae</i> L. Szidat	<i>V. viviparus</i> (Дніпродзержинське ВДСХ, Дніпровське, Дн.)	

## Закінчення таблиці

1	2	3
<b>Родина Lissorehiidae</b>		
<i>C. paludinae impurae</i> (Fil.)	<i>B. tentaculata</i> (р. Сіверський Донець, Чугуєв і Печенізьке ВДСХ, Рубіжне, Хр.)	<i>V. viviparus</i> (Дніпровське ВДСХ, Військове, Дн.)
<b>Родина Monorchiidae</b>		
<i>Asymphilodora tincae</i> (Modeer)	<i>B. tentaculata</i> (доплив р. Турії, Ковель, Вол. і мочара поблизу р. Прут, Лужани, Чрв.)	<i>B. tentaculata</i> (р. Південний Буг, Вінниця), <i>O. troscheli</i> (заплава р. Марківки, Довжок, Він.)
<i>A. progenetica</i> Serc. et Bych.		
<b>Родина Allocreadiidae</b>		
<i>Sphaerostoma bramae</i> (Müll.)	<i>B. tentaculata</i> (р. Солокія, Добрячин, Льв.)	
<b>Родина Haematoloechidae</b>		
<i>Hematoloechus similis</i> Looss	<i>Aplexa hypnorum</i> (мочара, гідропарк «Корбутівка», Житомир)	
<b>Родина Notocotylidae</b>		
<i>Notocotylus attenuatus</i> (Rud.)	<i>L. psilia</i> (р. Бахмут, Сіверське, Д.), <i>L. intermedia</i> (р. Здвиж, Брусилів, Ж.)	

**Примітки:** \* - представлено лише ті матеріали, де визначення трематод здійснено з точністю до виду, АРК – автономна республіка Крим, Він. – Вінницька, Вол. – Волинська, Д. – Донецька, Дн. – Дніпропетровська, Ж. – Житомирська, З. – Запорізька, Зк. – Закарпатська, І.-Ф. – Івано-Франківська, К. – Київська, Кр. – Кіровоградська, Л. – Луганська, Льв. – Львівська, М. – Миколаївська, О. – Одеська, П. – Полтавська, Р. – Рівненська, С. – Сумська, Х. – Херсонська, Хм. – Хмельницька, Хр. – Харківська, Чрв. – Чернівецька, Чрг. – Чернігівська, Чрк. – Черкаська області України.

Безпосередньо у шкірі метацеркарії трапляються вкрай рідко. Звичайно ж вони осідають або відразу під нею, або трохи глибше – у сполучнотканинному шарі шкіри [8]. У м'язах ці паразити також трапляються не дуже часто, причому рідше – в мантиї, частіше – в голові та нозі. У гепатопанкреасі й у статевих залозах метацеркарії звичайно розміщуються в міжацинарних проміжках (у прошарках сполучної тканини). У гемоцелі ці гельмінти найчастіше локалізуються у синусах і лакунах.

У мантиї частіше від інших трапляються види родин *Plagiorchiidae*, *Echinostomatidae* і *Cyclocoeliidae*, у гепатопанкреасі – *Echinostomatidae* і *Strigeidae*, у гонадах – *Echinostomatidae*, у їх протоках – *Echinostomatidae* і *Monorchiidae*, у білковій залозі – *Echinostomatidae*, у гемоцелі – *Psilostomatidae* і *Plagiorchiidae*, у голові та нозі – *Monorchiidae*.

Тривалість процесу інцистування церкарій неоднакова в різних родинах трематод. Відомо [4], що у видів *Plagiorchiidae* воно триває до 14 годин, а у деяких трематод – взагалі не відбувається [7, 9]. Тому не дивно, що ми спостерігали рухливих («блускаючих») метацеркарій *Cercaria glabra* (від *Lymnaea fontinalis*), *C. cinerea* (від *L. palustris*) і *C. rostrata* (від *Bithynia tentaculata*). Ця здатність метацеркарій забезпечується наявністю у них тонких, прозорих, гнучких стінок цист.

Нерідко навколо метацеркарій за рахунок тканин молюска-хазяїна утворюються більше або менше потужні фіброзні капсули. Ми знаходили їх лише у тих випадках, коли метацеркарії локалізувались у товщі тканин різних органів. Так, їх відмічено у *Cotylurus cornutus* (*Tetracotyle*) з гепатопанкреаса і гонад *L. psilia* і *L. turriculla*, з білкової залози *B. tentaculata* інвазованої монорхіїдами і за такої ж інвазії з її голови і ноги. Капсули не виявлено за локалізації метацеркарій у гемоцелі й у протоках статевих залоз. Питання щодо ролі таких капсул на сьогодні залишається остаточно не вирішеним. Більшість дослідників розглядають формування капсул як захисну реакцію молюска-хазяїна на присутність у його тілі паразита. Деякі ж паразитологи [1] припускають (за аналогією з нематодами

і цестодами, паразитуючими у хребетних), що ці тканинні паразити виділяють речовини, котрі спричиняють утворення з тканин хазяїна капсул, які обмежують певною мірою його імунний вплив на метацеркарій.

З моменту інцистування в організмі першого чи другого проміжного хазяїна і до досягнення метацеркаріями стадії інвазійності відбувається ріст і розвиток цих паразитів. У всіх виявлених нами видів, за винятком *Cotylurus cornutus*, розвиток прямий. Натомість у *C. cornutus* він відбувається з перетворенням [11]. Ми спостерігали у 11 видів ставковикових (*Lymnaeidae*) одночасне перебування різних стадій метаморфозу *Tetracotyle* – від першої з них (коли паразит ще зберігає повний вигляд церкарії) і до останньої (на якій уже завершено морфогенез більшості систем органів і вкрай низькою стає інтенсивність росту).

Що стосується специфічності метацеркарій трематод до їх проміжних хазяїв-моллюсків, то вона набагато ширша, ніж така партеніт і церкарій. Так, метацеркарії *Hypoderaeum conoideum*, *Echinostoma revolutum*, *Opisthioglyphe ranae* зареєстровані нами у 5 видів хазяїв, *Echinoparyphium aconiatum* – у 6, а *C. cornutus* (*Tetracotyle*) – у 18 видів. Причому метацеркарії деяких видів трематод нерідко використовують як других проміжних хазяїв досить далеких у систематичному сенсі моллюсків. Наприклад, метацеркарії *Echinoparyphium aconiatum* і *Cercaria spinifera* виявлено нами як у легеневих червононогих (*Pulmonata*), так і у двостулкових моллюсків (*Pisidiidae*), *Tetracotyle* – у легеневих і гребінчастозяберних червононогих (*Pectinibranchia*) і двостулкових. Т.О. Гінецинська [2] припускає, і з цим не можна не погодитись, що така широка специфічність до хазяїв зумовлена досить пізнім становленням у процесі філогенезу біологічної системи «метацеркарія – другий проміжний хазяїн».

Вузькою специфічністю щодо хазяїв зазвичай відзначаються ті види трематод, яким властивий прогенетичний розвиток. У нашому матеріалі таким є *P. progenetica*, котра відзначається вкрай спрощеним життєвим циклом. Адже він здійснюється за участю єдиного проміжного хазяїна – *Planorbis planorbis*. Церкарії цієї трематоди, вийшовши зі спорист, інцистуються в цьому ж моллюску (не виходячи у воду). У ньому ж метацеркарії внаслідок швидко перебігаючого прогенетичного розвитку досягають статевої зрілості і продукують численні яйця [3].

У складі трематодофауни моллюсків (*Gastropoda*, *Bivalvia*) України виявлено метацеркарії 30 видів, які належать до 12 родин цих паразитичних черв'яків. Інцистування метацеркарій в організмі першого проміжного хазяїна відзначено у 26 видів із 12 родин трематод. Метацеркарії 10 видів трематод можуть локалізуватися в організмі як перших, так і других проміжних (додаткових) хазяїв. Три види цих черв'яків інцистуються тільки у других проміжних хазяях.

Найчастіше метацеркарії локалізуються у шкірі або безпосередньо під шкірою моллюсків, досить часто трапляються у гепатопанкреасі, протоках статевих залоз і порожнині тіла, значно рідше – в гонадах і білковій залозі, дуже рідко – у голові та нозі. Найзвичайнішим місцем їх оселення є сполучна тканина.

У трематод, метацеркарії яких локалізуються в гепатопанкреасі, гонадах, білковій залозі, зареєстровано утворення навколо останніх потужних фіброзних капсул.

Специфічність метацеркарій трематод щодо їх проміжних хазяїв – моллюсків значно ширша за таку партеніт і церкарій.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Березанцев Ю. А. Инкапсуляция личинок паразитических нематод и цестод в тканях позвоночных как форма взаимоотношений паразита и хозяина: автореф. дис. ... канд. биол. наук. М., 1964. 23 с.

2. Гинецинская Т. А. О путях становления жизненных циклов трематод в филогенезе // Матер. науч. конф. ВОГ. Ч. 1. М.: Изд-во АН СССР, 1963. С. 68–71.
3. Гинецинская Т. А. Тремато́ды, их жизненные циклы, биология и эволюция. Л.: Наука, 1986. 411 с.
4. Здун В. І. Личинки трематод в прісноводних моллюсках України. К.: Вид-во АН УРСР, 1961. 141 с.
5. Здун В. І. Метод прижиттєвого обстеження личинок трематод в організмі ураженого моллюска // Вісн. Львів. держ. ун-ту. Сер. біол. 1964. С. 38–40.
6. Кудлай О. С. Тремато́дофауна червононогих моллюсків водойм Північного Приазов'я: автореф. дис. ... канд. біол. наук. К., 2011. 23 с.
7. Синицын Д. Ф. Материалы по естественной истории трематод. Дистомы рыб и лягушек окрестностей Варшавы // Изв. Варшавск. ун-та. 1905. С. 1–96.
8. Стадниченко А. П. Мантія прісноводних моллюсків (Gastropoda, Bivalvia) як ендостадія трематод // Вісн. Львів. ун-ту. Сер. біол. 2010. Вип. 53. С. 143–148.
9. Grabda B. The cycle of Haematoloechus similis (Looss, 1890) (Trematoda – Plagiorchiidae) // Acta Parasitol. Polon. 1960. Vol. 8. p 23. P. 357–367.
10. Huter W. S. Notes on exystment and culture in vitro of a microphallid trematode gynalcotyla adunca (Zinton) // J. Parasitol. 1952. Vol. 38. N. 1. 87 p.
11. Lzidat L. Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Holostomiden // J. Zool. Anz. 1923. Bd. 58. S. 299–314.
12. Timon-David I. Recherches sur la morphologie, le developpement experimental et la systematique d'une metacercarie du genus Ascolotyle Looss, 1899 (Trematoda: Digenea, Heterophyidae), parasite des branchies chez les tetrads de Rana esculenta L. // Ann. parasitol. hum. comp. 1961. Vol. 36. N 5–6. P. 737–751.
13. Wesenberg-Lund C. Contribution to the development of the Trematoda Digenea. II. The biology of the freshwater cercariae in danish fresh water // D. Kgl. Dansk. vidensk. selsk. 1934. Vol. 9. p. 5. P. 1–223.

Стаття: надійшла до редакції 03.10.13

прийнята до друку 28.01.14

## TREMATODE METACERCARIAE (*PLATHELMINTHES, TREMATODA*) – FRESHWATER MOLLUSKS PARASITES IN UKRAINE

A. Stadnychenko

*Ivan Franko State University of Zhytomyr  
40, Velyka Berdychivska St., Zhytomyr 10008, Ukraine  
e-mail: stadnychenko@yandex.ru*

The fauna of metacercariae trematodes, which are parasites in freshwater mollusks in Ukraine, is researched. 30 species from 12 families of these helminthes are found. The cyst formation by trematode cercariae in intermediate and supplementary hosts, peculiarities of metacercariae location in mollusk organs and tissues, the formation of fibrous capsules around parasites are discussed, the specificity of trematode different species to their intermediate hosts is evaluated.

*Keywords:* freshwater, *Gastropoda* and *Bivalvia*, *Trematoda* (metacercariae).

**МЕТАЦЕРКАРИИ ТРЕМАТОД (*PLATHELMINTHES, TREMATODA*) – ПАРАЗИТЫ  
ПРЕСНОВОДНЫХ МОЛЛЮСКОВ УКРАИНЫ**

**А. Стадниченко**

*Житомирский государственный университет имени Ивана Франко  
ул. Большая Бердичевская, 40, Житомир 10008, Украина  
e-mail: stadnychenko@yandex.ru*

Исследована фауна метацеркарий трематод, паразитирующих у пресноводных моллюсков Украины. Выявлено 30 видов, принадлежащих к 12 семействам этих гельминтов. Обсуждено инцистирование церкарий трематод в первых и вторых их промежуточных (дополнительных) хозяевах, а также особенности локализации метацеркарий в органах и тканях моллюсков, случаи образования вокруг паразитов фиброзных капсул, оценена степень специфичности разных видов трематод относительно их промежуточных хозяев.

*Ключевые слова:* пресноводные *Gastropoda* и *Bivalvia*, *Trematoda* (метацеркарии).