

ТРЕМАТОДОФАУНА СТАВКОВИКІВ ЖИТОМИРСЬКОГО ПОЛІССЯ

У ставковиків Житомирського Полісся виявлено паразитування 33 видів трематод, які належать до 11 родин. Відмічено, що характер інвазії різних видів лімнейд личинковими формами окремих груп трематод різний. На якісний та кількісний склад трематофоуни ставковиків впливають біотичні та абіотичні чинники.

Ставковики – прибережно-фітофільні тварини, які поселяються переважно на невеликих глибинах, у місцях з відсутньою або сповільненою течією і добре розвинутою водною рослинністю. Вони є звичайним компонентом прісноводних біоценозів, в яких відіграють важливу роль, зокрема, як проміжні хазяї багатьох видів трематод, марили яких паразитують у хребетних тварин і людини. Прибережна зона водойм є місцем зосередження різних хребетних тварин: в заростях літоралі живляться та нерестяться риби, гніздяться і живляться водоплавні птахи, зустрічаються водні ссавці та земноводні. Поєднання цих чинників з добрим прогріванням товщі води створює сприятливі умови для виникнення тут осередків інвазії.

Завданням нашого дослідження було вивчення трематофоуни ставковиків Житомирського Полісся. Матеріал для досліджень (церкарії) отримували двома способами: компресорним методом та шляхом відлову піпеткою церкарій, які вийшли із інвазованих моллюсків у воду кристалізатора. Вивчення морфології партеніт і личинок трематод проводили як на живих, так і на фіксованих об'єктах за допомогою мікроскопа "Биолам", використовуючи фазово-контрастний пристрій, а також деякі вітальні барвники та гістохімічні реактиви [2]. Визначення видового складу трематофоуни здійснено за В.І. Здуном [4].

В ході дослідження у ставковиків було виявлено паразитування 33 видів личинок трематод, які належать до 11 родин. Найбільша кількість виявлених видів належить до групи ехіностомних церкарій (родина Echinostomatidae) – 9 видів. Представники цієї родини на стадії марили паразитують у птахів. Друге місце за кількістю видів (8) займають стилетні церкарії (родина Plagiorchidae) – паразити земноводних, птахів, ссавців. Третє – вилкохвості (родина Diplostomatidae (4) і Strigeidae (3)) – паразити риб та птахів. Інші систематичні таксони нараховують у своєму складі лише 1-2 види личинкових форм (церкарії та метацеркарії) трематод (табл.1).

На якісний та кількісний склад трематофоуни ставковиків впливають біотичні (видовий склад та поширення дефінітивних живителів, щільність популяції моллюсків, розвиток рослинності і т.д.) та абіотичні (глибина та розміри водойм, характер донних відкладень, рух води і т.д.) чинники.

Аналізуючи якісний та кількісний склад трематофоуни ставковиків у різних за характером водоймах нами встановлено певні відмінності в зараженні моллюсків з русла річок, рукавів, стариць, заплавної водойми, ставків, струмків, боліт і т.д. Так, екстенсивність інвазії ставковиків у озерах становила 13,8-28,8%, у ставках – 16,6-100%. В річках вона досягала: в руслі – 11,3-20,5%; в рукавах – 5,3-39,6%; старицях – 8,0-24,2%. В струмках вона складала 3,2-8,5%; в меліоративних каналах – 10,3-52,6%; в болотах – 28,1-67,3%.

Важливо відмітити, що у видовому відношенні найбільш різноманітний якісний склад трематофоуни ставковиків характерний для великих постійних водойм, хоча екстенсивність інвазії в них менша, ніж в малих. Так, в р.Тетерів (м.Житомир) у *L.stagnalis* виявлено паразитування 4 видів церкарій: *Diplostomum spathaceum*, *Echinoparyphium aconiatum*, *Cercaria pseudogracilis*, *Naplometra cylindracea*, а в ставку (с.Тетерівка) у цього ж виду моллюска виявлена інвазія одним видом церкарій – *Opisthioglyphe ranae*. Екстенсивність інвазії моллюсків у цих водоймах становила 24,3 і 81,2% відповідно.

В ході дослідження простежена сезонна динаміка інвазованості моллюсків церкаріями та партенітами трематод. Встановлено, що вона в різні сезони року неоднакова. Так, екстенсивність інвазії зростає від весни до кінця червня (перший максимум) і після деякого спаду знову зростає від другої половини літа до середини осені (другий максимум). Таким чином, річний ритм зараження *L.stagnalis* (р.Тетерів, с.Тетерівка Житомирської обл.) партенітами і церкаріями трематод має два піки – літній та осінній. Перший з них зумовлений зростаючим від весни до літа зараженням особин даного виду, що перезимували, другий пов'язаний з зараженням моллюсків генерації поточного року. Спад інвазованості моллюсків, який спостерігається в середині літа, припадає на той період в житті популяції ставковиків, коли старі особини відмирають, а цьогорічки ще не набули здатності інвазуватися трематодами. Взимку екстенсивність інвазії моллюсків спадає, оскільки частина моллюсків не виносить суворих зимових умов.

Таблиця 1.

Видовий склад церкарій, виявлених у ставковиків Житомирського Полісся

Група, родина, вид	Моллюск
Група церкарій Echinostomata Родина Echinostomatidae	
<i>Echinoparyphium aconiatum</i> Dietz.	<i>L.stagnalis</i> , <i>L.fragilis</i> , <i>L.corvus</i> , <i>L.peregra</i>
<i>Echinoparyphium recurvatum</i>	<i>L.stagnalis</i> , <i>L.auricularia</i> , <i>L.palustris</i> , <i>L.fusca</i> , <i>L.truncatula</i> ,

Linstow.	L.corvus
Hypoderaeum conoideum Bloch.	L.stagnalis, L.auricularia, L.palustris, L.ovata, L.balthica
Echinostoma revolutum Frühl.	L.stagnalis, L.monardi, L.ovata, L.balthica, L. fontinalis, L.patula, L. auricularia
Cercaria similis Zdun	L.stagnalis, L.palustris
Cercaria abyssicola Wes.-Lund	L.palustris, L.turricula
Cercaria echinostomi Dub.	L.palustris
Cercaria coronata Fil.	L.stagnalis, L.atra
Cercaria spinifera La Val.	L.fragilis
Група церкарій Xiphidocercaria Родина Plagiorchidae	
Haplometra cylindracea (Zeder)	L.stagnalis, L.auricularia, L.palustris, L.ovata, L.truncatula
Opisthoglyphe ranae (Frühl.)	L.stagnalis, L.fragilis, L.corvus, L.palustris, L.berlani, L.auricularia
Dolichosaccus rastellus (Olsson)	L.stagnalis, L.corvus, L.auricularia
Cercaria secunda Ssin.	L.stagnalis
Cercaria stylosa Linst.	L.stagnalis, L.auricularia, L.corvus, L.ampullacea
Cercaria trifida Zdun	L.stagnalis, L.auricularia
Cercaria stagnalis Zdun	L.stagnalis
Cercaria pseudogracilis Zdun	L.stagnalis, L.fragilis
Група церкарій Furcocercaria Родина Diplostomatidae	
Cercaria (Furcocercaria) 3 Petersen	L.stagnalis, L.fragilis
Diplostomum spathaceum Baer	L.stagnalis, L.auricularia
Diplostomum helveticum (Dubois)	L.auricularia
Родина Sanguinicolidae	
Sanguinicola sp.	L.stagnalis, L.auricularia, L.palustris, L.atra, L.fusca
Родина Schistosomatidae	
Trichobilharzia ocellata (La Val.)	L.stagnalis, L.fragilis, L.atra, L.auricularia
Bilharziella polonica Looss	L.palustris
Родина Strigeidae	
Apatemon gracilis (Rud.)	L.palustris, L.turricula
Cotylurus cornutus Rud.	L.stagnalis, L.auricularia
Cercaria gracilis La Val.	L.monardi
Група церкарій Monostomata Родина Notocotylidae	
Notocotylus attenuatus Rud.	L.turricula, L.auricularia
Notocotylus seineti Fuhrm.	L.stagnalis, L.ovata, L.fontinalis, L.atra
Група церкарій Gymnocephala Родина Fasciolidae	
Fasciola hepatica L.	L.truncatula
Родина Psilostomatidae	
Cercaria vacua Zdun	L.turricula
Група церкарій Cystocercariae Родина Azygiidae	
Azygia lucii Мьller	L.corvus
Група церкарій Cercariaeae Родина Monorchidae	
Cercaria auricularia Fil.	L.auricularia

Сезонна динаміка інвазії моллюсків зумовлена також кількісними і якісними змінами деяких груп трематод у різні періоди року. Як приклад можна розглянути характер інвазії *L.stagnalis* в р.Тетерів (с.Тетерівка Житомирської обл.). У цій водоймі даний моллюск був інвазований партенітами та церкаріями ехіностоматид, плагіорхід і диплостоматид (*Echinostoma revolutum*, *Haplometra cylindracea*, *Diplostomum spathaceum*). За період досліджень (квітень-жовтень 1999 р.) змінювався як якісний так і кількісний склад трематодофауни *L.stagnalis*. З квітня по липень загальна екстенсивність інвазії моллюсків становила 26,9%, з яких 24,2% припадало на інвазію церкаріями *D.spathaceum*. При цьому екстенсивність інвазії церкаріями *E.revolutum* становила 0,9%. З серпня по жовтень загальна екстенсивність інвазії моллюсків у тій же водоймі становила 47,8%, з яких 24,0% – інвазія церкаріями *E.revolutum*, 20,6% – інвазія церкаріями *D.spathaceum*. Екстенсивність інвазії моллюсків церкаріями *H.cylindracea* була майже незмінною – 1,8-3,2%.

У ставковиків, що поселяються у великих водоймах, виявлені спорадичні річні коливання як якісного складу трематодофауни, так і екстенсивності їх інвазії. Це добре ілюструється спостереженнями інвазованості *L.stagnalis* у р.Тетерів (с.Зарічани Житомирської обл.). У 1999 р. екстенсивність інвазії моллюсків партенітами

Notocotylus seineti та *Cercaria stylosa* в середньому складала 8,9%, а у 1993 р. в тому ж біотопі серед зібраних *L.stagnalis* інвазованих особин не виявлено. Однією з можливих причин цього є те, що ставковики у великих водоймах розподіляються локально, а значить, імовірність щорічного співпадання місць поселення їх та хребетних тварин, що є носіями інвазії, незначна.

Паразитофауна ставковиків залежить від їх віку, оскільки вік моллюсків визначає можливість зараження їх мірацидіями трематод. Молоді особини, як правило, вільні від паразитів. Ці моллюски набувають здатності заражатися трематодами тоді, коли висота їх черепашок досягає певної межі. Так, наприклад, *L.stagnalis* і *L.auricularia* інвазуються тоді, коли висота їх черепашок досягає 8-20 мм. З віком тварин зараженість їх трематодами зростає. Інвазованість ставковиків метацеркаріями трематод віковим фактором не обмежується.

Не всі види лімнеїд відіграють однакову роль у життєвих циклах трематод. Обстеження моллюсків із різних водойм показало, що досить різноманітний склад трематофоуни мають *L.stagnalis* і *L.auricularia* - види, які є масовими і найбільш поширеними. У цих моллюсків виявлено 20 і 16 видів трематод відповідно. Бідніша, але в загальному теж різноманітна трематофоуна у *L.fragilis*, *L.palustris*, *L.corvus* (6-11 видів). Ще бідніша вона у *L.ovata*, *L.turricula*, *L.atra*, *L.truncatula* (3-5 видів). У *L.fusca*, *L.berlani*, *L.psilia*, *L.peregra*, *L.monardi*, *L.ampullacea*, *L.balthica*, *L.lagotis*, *L.fontinalis*, *L.patula* встановлено паразитування лише 1-2 представників трематод.

Результати паразитологічних досліджень свідчать про те, що більшість трематод паразитують у 2 і більше видів ставковиків, проявляючи при цьому широку гостальну специфічність у виборі моллюсків як проміжних та додаткових живителів. До них належать переважно представники родин Plagiorchiidae, Echinostomatidae, Schistosomatidae, Sanguinicolidae, Notocotylidae. Так, наприклад, церкарії трематоиди *Hypoderaeum conoideum* виявлені у моллюсків, що належать до підродів *Lymnaea s.str.*, *Stagnicola*, *Peregriana*, *Radix*. Церкарії *Haemolymnaea cylindracea*, крім того, зустрічаються і у моллюсків підроду *Galba* [5; 7; 11].

У ставковиків були виявлені випадки одночасної інвазії двома або трьома видами партеніт і личинок трематод [1; 3; 6; 10]. Нашими дослідженнями виявлено 19 випадків подвійної інвазії та 2 випадки потрійної інвазії (табл.2). Випадки несправжнього паразитування, коли паразити локалізовані в різних органах живителя, зустрічалися частіше, ніж справжнього паразитування, коли паразити локалізовані в одному і тому ж органі живителя.

Таблиця 2.

Множинні інвазії ставковиків партенітами і личинками трематоиди

Моллюск	Обстежено	Кількість видів справжнього сопаразитування		Кількість видів несправжнього сопаразитування	
		двома видами	трьома видами	двома видами	трьома видами
<i>L.stagnalis</i>	1910	4	1	8	1
<i>L.palustris</i>	670	2	-	2	-
<i>L.auricularia</i>	1076	1	-	2	-

Випадки множинної інвазії спостерігаються у ставковиків, що є найбільш масовими і поширеними та характеризуються високою інтенсивністю та екстенсивністю інвазії (*L.stagnalis*, *L.auricularia*) [9; 10]. В наших дослідженнях найчастішими компонентами при подвійному зараженні були церкарії *Echinoparyphium recurvatum* та метацеркарії *Cotylurus* sp. Здатність різних видів партеніт і церкарій до співпаразитування різна. Явище змішаної інвазії, коли у моллюска-живителя одночасно паразитують різні стадії розвитку одного або декількох видів трематод, повністю ще не вивчено.

Сприйнятливості моллюсків до повторної інвазії (суперінвазії) та взаємовплив личинок (церкарій і метацеркарій) трематод, при одночасному їх паразитуванні, досліджувала в лабораторних умовах Л.Д.Тернопольська [8]. Результати її досліджень свідчать про відсутність у моллюсків схильності до моносуперінвазії та можливості гетеросуперінвазії, тобто повторного зараження інвазованих спороцистами, церкаріями і метацеркаріями моллюсків мірацидіями іншого виду трематод.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бидулина М.И. Фауна личиночних форм трематод в моллюсках р.Днепра: Автореферат. диссертации ... кандидата биологических наук. – К., 1955. – 15 с.
2. Гинецинская Т.А., Добровольский А.А. К фауне личинок трематод пресноводных моллюсков дельты Волги. Фуркоцеркарии (сем. Strigeidae и Diplostomatidae) // Тр. Астрах. заповедника. – 1962. – Ч. 1. – Вып.6. – С.45-89.
3. Здун В.И. Некоторые данные о распространении личинок трематод в водоемах СССР // Проблемы паразитологии СССР. – К.: АН УССР, 1956. – С.57-58.
4. Здун В.И. Личинки трематод в пресноводных моллюсках Украины. – К.: Вид-во АН УРСР, 1961. – 141 с.
5. Искова Н.И. Фауна Украины. Трематоиды. Эхиностоматиды. – К.: Наук. думка, 1985. – Т.34. – Вып.4. – 198 с.
6. Стадниченко А.П. Множественные инвазии пресноводных моллюсков партенитами и личинками трематод // Вестн. зоол. – 1976. – N 5. – С.47-55.
7. Стадниченко А.П. Прудовиковые и чашечковые Украины // Деп. в ДНТБ Украины 04.09.95, N 2048 – Ук 95. – Житомир, 1995. – 217 с.
8. Тернопольская Л.Д. О восприимчивости моллюсков к суперинвазии // Моллюски. Пути, методы и итоги их изучения. – Л.: Наука, 1971. – С.130-132.
9. Фролова Е.Н. Личинки трематод в моллюсках озер южной Карелии. – Л.: Наука, 1975. – 184 с.

10. Черногоренко М.И. Личинки трематод в моллюсках Днепра и его водохранилищ. – К.: Наук. думка. – 1983. – 210 с.
11. Шарпило В.П., Искова Н.И. Фауна Украины. Трематоды. Плагиорхиаты (Plagiorchiata). – К.: Наук. думка, 1989. – Т.34. – Вып.3. – 277 с.

Матеріал надійшов до редакції 5.09.01.

Астахова Л.Е. Трематодофауна прудовиковых Житомирского Полесья.

У прудовиков Житомирского Полесья обнаружено паразитирование 33 видов трематод, которые принадлежат к 11 семействам. Отмечено, что характер инвазии разных видов лимнеид личиночными формами отдельных групп трематод разный. На качественный и количественный состав трематодофауны прудовиков влияют биотические и абиотические факторы.

Astakhova L.E. Trematodofauna of Lymnaeid snails of Zhytomyr Polissja.

The article describes 33 kinds of trematodes, belonging to 11 families, which have been found on the territory of Zhytomyr Polissja parasitizing in pond snails. It is admitted that the character of invasion of different kinds of Lymnaeid snails by the larvae of separate groups of trematodes is different. The quantity and quality of trematodofauna of the pond snails is influenced by biotic and abiotic factors.