

ЕКОЛОГО-ПАРАЗИТОЛОГІЧНІ ЗВ'ЯЗКИ МОЛЮСКІВ ТА ТРЕМАТОД

Наведено відомості щодо вікової та сезонної мінливості зараженості видів Melanopsidae, Lithoglyphidae, Bithyniidae Правобережної України партенітами трематод.

Вступ

Партеніти трематод, які розвиваються в молюсках, є досить патогенними [1] і, звичайно, впливають на чисельність своїх проміжних хазяїв [2]. Оскільки з екологічної точки зору це питання важливе, ми провели спеціальне дослідження. Воно спрямоване на з'ясування впливу на зараженість молюсків родин Melanopsidae, Lithoglyphidae, Bithyniidae віку хазяїна і сезонних змін умов середовища (особливо температурного чинника). Зазначимо, що надійне визначення віку цих молюсків неможливе в польових умовах, в зв'язку з чим ми змушені були розподілити цих тварин за розмірними ознаками на три групи - «молоді»: Melanopsidae (3,5-6 мм), Lithoglyphidae (1,5-2,5), Bithyniidae (2-3 мм); «середнього віку»: Melanopsidae (6,1-9 мм), Lithoglyphidae (2,6-3), Bithyniidae (3,1-5 мм); «старі»: Melanopsidae (9,1-25 мм), Lithoglyphidae (3,1-10), Bithyniidae (5,1-12 мм) (рис.1).

Матеріали і методи досліджень

В основу роботи взяті власні матеріали, зібрані на протязі 1996-2000 років. Паразитологічному обстеженню піддано 8551 екз. молюсків. Для визначення розмірності молюсків користувалися мікрометром або штангенциркулем. Вивчення партеніт (церкарій і спороцист) проводили на живих молюсках із застосуванням вітальних барвників: нейтрального червоного і сульфату нільського голубого (Гинецинская, 1968). Ці фарби застосовувались в надзвичайно слабкому розведенні: 2-3 краплі 1% - ного розчину додавали на солонку води. Партеногенетичні покоління трематод досліджували при розтині молюсків, а саме гепатопанкреаса. Церкарії та спороцисти, вивчали та досліджували на живих молюсках, так як у мертвих партеніти живуть лише короткий час і структура їх руйнується. Дослідження робили за допомогою рисувального апарата РА-4, змонтованого на мікроскопі МБІ-3.

При визначенні видової приналежності молюсків поряд з традиційними конхологічними ознаками, використовували компараторний метод Я.І. Старобогатова.

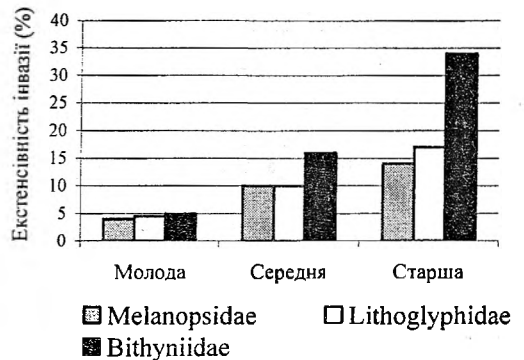
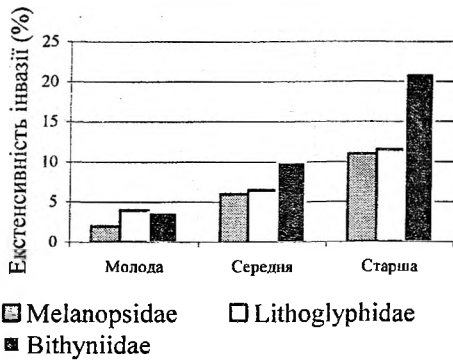


Рис. 1. Екстенсивність (%) інвазії трематодами молюсків родин Melanopsidae, Lithoglyphidae, Bithyniidae по вікових групах (а – мінімальні, б – максимальні значення)

Результати досліджень

У *Fagotia danubialis*, *F. berlani*, *Lithoglyphus naticoides berolinensis* перша зараженість трематодами спостерігається у тих особин, висота черепашок яких сягає 1-1,5, а у *Microcolpria canaliculata*, *L. apertus*, *Bithynia tentaculata* – 2 мм (рис. 2). Найменш інвазованими виявляються особини молодшої вікової групи. Так, екстенсивність інвазії досліджених нами видів Melanopsidae цієї вікової (розмірної) категорії коливається в межах 1,6-3,7%, Lithoglyphidae - 3,5-4,5%, Bithyniidae - 3,3-4,9%. З віком (розміром) молюсків зараженість їх зростає в 3-8 разів. Наприклад, екстенсивність інвазії особин середньої вікової (розмірної) групи становить у Melanopsidae 7,7-9,9%, у Lithoglyphidae - 8,2-10,1%, у Bithyniidae - 10-15,9%. Для молюсків найстаршої вікової групи цей показник сягає значення 11,5-14,1%, 11,6-16,8%, 21,3-34,4% відповідно (табл. 1)

Таблиця 1

Залежність екстенсивності інвазії трематодами видів родин Melanopsidae, Lithoglyphidae, Bithyniidae від віку (висоти черепашки) хазяїна

Хазяїн	Висота черепашки, мм	Кількість молюсків, екз.		Екстенсивність інвазії, %
		обстежених	інвазованих	
Melanopsidae				
<i>Fagotia danubialis</i> (Горинь, смт. Тучин (Р))	1-5	61	1	1,6
	5,1-10	39	3	7,7
	10,1-15	44	6	13,6
<i>F. berlani</i> (Горинь, смт. Тучин (Р))	1-5	35	1	2,9
	5,1-10	111	9	8,0
	10,1-15	96	11	11,5
<i>Microcolpria canaliculata</i> (Горинь, смт. Тучин (Р))	2-8	53	2	3,7
	8,1-14	69	7	10,1
	14,1-20	85	12	14,1
Lithoglyphidae				
<i>Lithoglyphus apertus</i> (Случ, м. Новоград-Волинський (Ж))	2-5	67	3	4,5
	5,1-8	73	6	8,2
	8,1-12	95	11	11,6
<i>L. naticoides berolinensis</i> (Случ, м. Новоград-Волинський (Ж))	1,5-3,5	57	2	3,5
	3,6-5,5	79	8	10,1
	5,6-7,7	101	17	16,8
Bithyniidae				
<i>Bithynia tentaculata</i> (Стир. с. Зарічне (Р))	2-5	92	3	3,3
	5,1-8,1	88	14	15,9
	8,2-11,2	75	16	21,3
<i>Opisthorchophorus hispanicus</i> (Оз. Кримно (В))	2,5-7	102	5	4,9
	7,1-11,5	94	9	10,0
	11,6-16	90	31	34,3

Примітка: В таблиці використано такі скорочення назв областей: Р – Рівненська, В – Волинська, Ж – Житомирська.

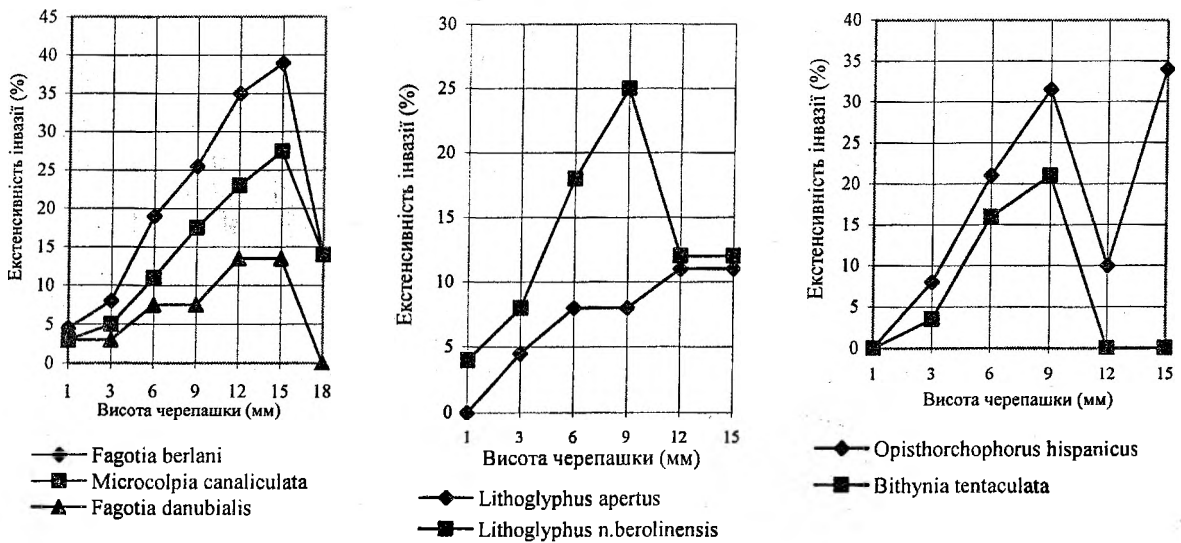


Рис. 2. Залежність екстенсивності інвазії трематодами *Melanopsidae*, *Lithoglyphidae*, *Bithyniidae* від висоти їх черепашки

Позитивна залежність ступеня зараженості молюсків трематодами від віку хазяїна відмічена й іншими авторами для ряду прісноводних [3-5] і морських видів [6, 7] молюсків. Одні з них [3] вважають, що це пов'язане з особливостями імунітету цих тварин. Інші ж [8] наполягають на тому, що відсутність трематодної інвазії у молюсків до досягнення ними «критичного» віку зумовлена малими розмірами їх тіла, недостатніми для забезпечення оптимальних умов живлення паразитів. З точки зору зазначених авторів, імовірно причиною меншої зараженості молодих молюсків може бути й коротша тривалість перебування молоді у водоймах, ніж дорослих особин, а через це - менша вірогідність зустрічі їх з мірацидіями.

Сезонна динаміка інвазії молюсків родин *Melanopsidae*, *Lithoglyphidae*, *Bithyniidae* трематодами зумовлена сезонними змінами [5, 9] абіотичних чинників (особливо температурного), що впливає як на успішність розвитку парентів і личинок трематод, так і на їх проміжних та дефінітивних хазяїв [10]. Ми дослідили це на прикладі трьох видів молюсків з одного й того ж біотоку (мілководдя р. Горинь, смт. Тучин Рівненської обл.). Матеріал збирали щомісячно, починаючи з березня 1997 р. по лютий 1998 р. включно. У *F. dneprensis* виявлено парентити та церкарії *Sanguinicola* sp. і *Cercaria pulsans*, у *L. apertus* - *C. ilia*, у *B. producta* - *Catantropis verrucosa*. У всіх вищезазначених видів спостерігається чітко виражена тенденція до зростання їх інвазованості від весни до осені. Графічно залежність екстенсивності зараженості молюсків трематодами описується двома кривими (рис. 3). Пік першої кривої припадає на червень і стосується минулорічних генерацій *F. dneprensis* і *B. producta* (у *L. apertus* перший пік припадає на липень), а пік другої кривої спостерігається у цьогорічних генерацій, і у всіх названих видів він припадає на вересень - жовтень (таб. 2).

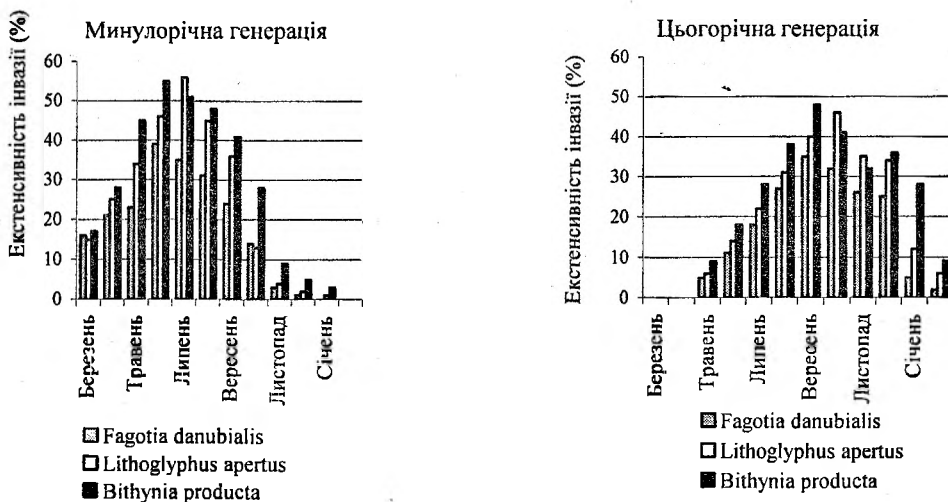


Рис. 3. Сезонна динаміка екстенсивності інвазії молюсків трематодами (р. Горинь, смт. Тучин Рівненської обл.) в 1997 і 1998 рр.

Таблиця 2

Сезонна динамка екстенсивності інвазії (%) моллюсків партенітами та личинками трематод (р. Горинь, смт. Тучин Рівненської області) в 1997-1998 рр.

Місяць, рік	<i>Fagotia dneprensis</i>	<i>Lithoglyphus apertus</i>	<i>Bithynia producta</i>
Березень, 1997	13,1	14,3	13,1
Квітень	14,3	15,8	22,1
Травень	16,0	17,9	25,8
Червень	17,8	19,1	27,3
Липень	15,2	21,1	26,0
Серпень	17,6	19,5	27,2
Вересень	19,4	19,8	28,5
Жовтень	18,1	22,7	27,0
Листопад	11,0	18,4	24,3
Грудень	9,2	15,3	16,1
Січень, 1998	9,0	11,4	12,2
Лютий	8,8	12,9	10,4

У зимовий час інтенсивність інвазії моллюсків знижується на 0,4-3%, очевидно, за рахунок природного відходу частини найбільш інтенсивно заражених особин, котрі не здатні пережити несприятливі зимові умови середовища. Навесні ж із підвищенням температури повітря та води активізується життєдіяльність як хазяїна, так і паразита, та відбувається нове зараження. Цей процес підсилюється з березня до червня-липня і навіть до жовтня у цьогорічних моллюсків. Навесні та влітку зростає чисельність молодих, незаражених, особин. Саме це і впливає на зниження загального рівня зараження моллюсків (екстенсивності та середньої інтенсивності). До осені молоді особини "підростають", і збільшується їх зараженість, що й веде до її загального підвищення. Це й відбиває другий (осінній) пік інвазії.

Висновки

Як показують результати наших досліджень, що з довшим віком екстенсивність інвазії моллюсків збільшується, і в найстаршій групі вона сягає від 11,5% у меланопсид до 34,4% у бітінієвих в залежності від виду моллюсків, а молодшої групи моллюсків набагато менша – відповідно вона сягає від 1,6% у меланопсид до 4,9 % у бітінієвих.

Сезонна динаміка інвазії моллюсків партенітами трематод, як це видно з результатів наших досліджень, відмічається збільшення інвазії від зими до середини літа минулорічних генерацій і з весни до осені сьогорічних генерацій моллюсків.

Література:

1. *Белякова Ю.В.* Влияние на жизнеспособность партенит сем. Psilostomatidae и Notocotylidae их промежуточных хазяев – моллюсков // Тез.докл. II Всесоюз. Симп. по болезням и паразитам водных беспозвоночных. – Л., 1976. – С. 8-9.
2. *Безр С.А., Королева В.М., Лифшиц А.В.* Определение возраста *Bithynia leachi* (Mollusca, Gastropoda) // Зоолог. журн. – 1969. – Т.48, вып. 9. – С. 1401-1404.
3. *Безр С.А.* Взаимоотношения паразит-хазяин в системе моллюск-трематода // Успехи соврем биологии. – 1978. – Т.86. - №1. – С. 143-153.
4. *Вергун В.И.* Зависимость заражения моллюсков партенитами трематод от экологических факторов // Биол. наука в ун -тах и пед. ин - тах Украины за 50 лет. – Харьков, 1968. – С. 239-240.
5. *Галактионов К.В., Добровольский А.А.* Происхождение и эволюция жизненных циклов трематод. – СПб.: Наука, 1998. – С. 5-328.
6. *Гинецинская Т.А.* Трематодеды, их жизненные циклы, биология и эволюция. – Л.: Наука, 1968. – 396 с.
7. *Гинецинская Т.А., Штейн Г.А.* Особенности паразитофауны беспозвоночных и применение основных правил экологической паразитологии к характеристике их зараженности // Вестн. ЛГУ. - 1961. – Т.115, вып. 3. – С. 60-72.
8. *Глузман А.Н., Мереминский А.И.* О некоторых факторах, влияющих на численность моллюсков и их зараженность личинками трематод // Пробл. паразитологии. - К., 1980. – Ч.1. - С. 148-149.

9. Долгих А.В. Личинки трематод – паразиты моллюсков крымского побережья Черного моря. – Автореф. дис... канд. биол. наук – Севастополь, 1965. – 24 с.
 10. Черногоренко-Бідуліна М.І. Фауна личинок трематод в моллюсках Дніпра. – К.: Вид-во АН УРСР, 1958. – 107 с.
 11. Чубрик Г.К. Фауна и экология личинок трематод из моллюсков Баренцева и Белого морей // Жизненные циклы паразитических червей северных морей. – Л.: Наука, 1966. – С. 78-159.
 12. Здун В.І. Личинки трематод в прісноводних моллюсках України. – К.: Вид-во АН УРСР, 1961. – 141 с.
 13. Wesenberg-Lund G. Contribution to the development of the Trematoda Digenea. – II. The biology of the freshwater Cercariae in danish fresh-water // Mem. Acad. Roy. Sci. Let. Danemark. Sec. Sci., 1939. – V.5, №3. – S.90-142
-
-