

УДК 574.3:594.32

## ЕКОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПОПУЛЯЦІЙ *THEODOXUS FLUVIATILIS* (GASTROPODA, PECTINIBRANCHIA, NERITIDAE) БАСЕЙНУ РІЧКИ ТЕТЕРІВ

Тарасова Ю. В.

**Екологічні особливості популяції *Theodoxus fluviatilis* (Mollusca: Gastropoda: Pectinibranchia: Neritidae) басейну річки Тетерів.** — Ю. В. Тарасова. — Досліджено екологічні особливості популяції *Theodoxus fluviatilis* басейну Тетерева. З'ясовано умови існування популяції, їх статеву структуру і особливості зараження молюсків трематодами.

**Ключові слова:** молюски, *Theodoxus fluviatilis*, статева структура, трематодна інвазія.

**Адреса:** Житомирський державний університет ім. Івана Франка, вул. В. Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна, e-mail: tarasova21@gmail.com.

**Ecological features of *Theodoxus fluviatilis* (Mollusca: Gastropoda: Pectinibranchia: Neritidae) populations of the river Teteriv.** — U. V. Tarasova. — The ecological features of *Theodoxus fluviatilis* populations of the river Teteriv were accomplished for the first time. The conditions of existence of populations, sex structure features and contamination of shellfish by larvae of trematodes have been analyzed.

**Key words:** mollusks, *Theodoxus fluviatilis*, sexual structure, trematode invasion.

**Address:** Zhytomyr Ivan Franko State University, 40, Velyka Berdychivska Str., Zhytomyr, 10008, Ukraine, e-mail: tarasova21@gmail.com.

### Вступ

Черевоні молюски становлять собою різноманітний і найбільший по кількості видів клас молюсків. Це одна з небагатьох груп організмів, представники якої мешкають у морських та прісних водоймах різного типу, а також у наземних умовах. Екологія та біологія гастропод являють собою предмет окремих досліджень, оскільки взаємовідношення молюсків з умовами навколишнього середовища дуже різноманітні.

Щодо *Theodoxus fluviatilis* (Linnaeus, 1758), то цей вид відіграє важливу роль у циркуляції речовин і трансформації енергії у природних екосистемах. Для нього характерна висока інтенсивність фільтрації та здатність окислювати розчинені у воді органічні речовини, сприяючи тим самим природному самоочищенню водойм [7; 10; 11]. Теодоксуси є важливим компонентом кормового раціону бентосоїдних риб [3].

Водночас, ці реофільні моллюски, як проміжні хазяї, беруть участь у циркуляції у річкових екосистемах трематод *Sphaerostoma bramae* (O. F. Müller.) – кишкового паразита риб (коропових та деяких хижих – окуня, щуки) та трематод родини *Notocotylidae*. *S. bramae* викликає захворювання риб на сферостоматоз, вид поширений по усій території України (окрім Криму і високогір'я Карпат), а трематоли родини *Notocotylidae* є збудниками нотокотильозів водоплавних птахів [4; 8; 9].

Різноманітні аспекти біології та екології цих моллюсків представляють неослабний науковий

інтерес. Особливо на тлі зростаючого антропогенного забруднення навколишнього середовища різними поллютантами, що викликає масове вимирання молюсків та неминуче відбивається на стані малакоценозів.

Тому наразі актуальним є з'ясування екологічних особливостей сучасного стану популяції *Th. fluviatilis* басейну річки Тетерів – важливої складової гідромережі Українського Полісся.

### Матеріали та методи

Матеріалом для цієї роботи слугували власні матеріали (*Th. fluviatilis*), зібрані в усі сезони 2014-2015 р.р. на Житомирщині у середній течії р. Тетерів. Збір молюсків проводили за загальноприйнятою методикою [6].

Щільність поселення цих гідробіонтів встановлювали методом площадок [5]. Самців від самок відрізняли за цефалоподібним відділом статевої системи – копулятивним органом, що знаходиться на передній частині голови самців [1]. Паразитологічне обстеження молюсків проводили за В.І.Здуном і Т.О.Гінецинською [2; 4].

### Результати досліджень та їх обговорення

Аналіз стану популяції теодоксусів середньої течії річки Тетерів показав, що найсприятливіші умови ці молюски знаходять на глибинах від 2 до 25 см з переважанням піщано-галькового і кам'янистого субстратів при швидкості течії близько 0,2 м/с (табл. 1).

Таблиця 1. Показники популяцій *Th. fluviatilis* басейну річки Тетерів

Table 1. Characteristics of *Th. fluviatilis* populations of the river Teteriv

№	Місце збору	Глибина знаходження, см	Тип субстрату	Швидкість течії, м/с	Статевий індекс	Щільність поселення, екз/м <sup>2</sup>
1	р. Тетерів, Житомир, вул. Кривий Брід	5-15	піщано-гальковий	0,2	2:1	18
2	р. Тетерів, Житомир, Бічний провулок	5-15	піщано-гальковий	0,2	1:1	32
3	р. Тетерів, Житомир, Бердичівський міст	2-30	піщано-гальковий	0,3	1:1	42
4	р. Тетерів, Житомир, Чуднівський провулок	5-10	піщаний	0,2	2:1	16
5	р. Тетерів, Житомир, пансіонат „Полісся”	2-20	кам'янистий	0,2	1:1	156
6	р. Тетерів, Житомир, санаторій „Синтетик”	2-25	кам'янистий	0,2	1:1	138
7	р. Тетерів, Житомир, санаторій „Лісовий берег”	2-20	кам'янистий	0,2	1:1	126
8	р. Тетерів, Житомир, р. Кам'янка	2-10	піщано-гальковий	0,2	1:1	22
9	р. Тетерів, с. Зарічани	2-15	піщано-гальковий	0,2	1:1	12
10	р. Тетерів, с. Дениші	5-15	кам'янистий	0,2	1:1	34
11	р. Тетерів, с. Корчак	3-10	гальковий	0,2	1:1	10
12	р. Тетерів, с. Тетерівка	5-25	гальковий	0,2	0,9:1	47
13	р. Тетерів, с. Перлявка	2-15	піщано-гальковий	0,2	1:1	10
14	р. Тетерів, с. Великі Кошарища	5-25	кам'янистий	0,5	1:1	82
15	р. Тетерів, с. Харитонівка	5-15	кам'янистий	0,2	1:1	22
16	р. Тетерів, м. Коростишів	10-30	піщано-гальковий	0,1	1:1	24
17	р. Тетерів, с. Козіївка	10-30	кам'янистий	0,2	1:1	40
18	р. Тетерів, Житомир, р. Гуйва	2-15	піщано-гальковий	0,2	1:1	28
19	р. Гуйва, м. Андрушівка	10-25	піщано-гальковий	0,2	1:1	46
20	р. Гуйва, с. Пряжів	15-30	піщано-гальковий	0,2	0,8:1	33
21	р. Гуйва, м. Козятин	10-15	піщано-гальковий	0,1	1:1	22
22	р. Гнилоп'ять, с. Тетерівка	10-20	кам'янистий	0,2	1:1	46
23	р. Гнилоп'ять, с. Райки	5-20	кам'янистий	0,2	1:1	34
24	р. Білка, с. Кримок	10-20	піщано-гальковий	0,1	1:1	22
25	р. Ірша, м. Малин	5-15	піщано-гальковий	0,1	2:1	9
26	р. Жерів, с. Тетерівське	2-20	піщано-гальковий	0,1	1:1	12
27	р. Лісова Кам'янка, с. Новопись	5-20	піщано-гальковий	0,2	1:1	22

Найбільша щільність населення в таких популяціях становить 156 екз/м<sup>2</sup> (Тетерів, Житомир, пансіонат „Полісся”). Найменша щільність населення спостерігається у р. Ірша (м. Малин), – усього лише 9 екз/м<sup>2</sup>.

У тій зоні водойм, де глибина не перевищує 0,5 м, вода добре прогривається, зосереджена найбільша кількість водяної рослинності – швидкість осідання часточок мінерального і органічного походження помірна, через що не відбувається надмірного замулення дна. Саме тут звичайно і спостерігаються найбільші значення щільності поселення тварин як влітку, так і взимку на однаковій глибині. А у глибших місцях, як правило, моллюски здійснюють вертикальні сезонні міграції. Зокрема у Тетереві (Житомир), із настанням холодів, теодоксуси з мілководь перебираються на більші глибини (до 4 м).

У місцях з кам'яними брилами на дні, лунки на брилах знаходяться звичайно як на їх поверхні, так і на бічних площинах (завжди поза течією). Також

вони трапляються у розщелинах, утворених скупченнями каміння, а також попід камінням.

Слід наголосити на тому, що у зимовий період моллюски ведуть досить активний спосіб життя – рухаються по донному субстрату та підводних предметах алохтонного походження, продовжують жити. Про останнє свідчить той факт, що у особин із усіх зимових проб травний тракт, як правило, містить кормовий матеріал. Навесні, після скресання льоду, перші лунки з'являються у прибережній зоні водойм тоді, коли вода прогрівється у ній до 6–8°C. З подальшим підвищенням температури середовища впродовж весни зростає чисельність тварин у прибережній зоні, де вода більш прогріта.

Статевий індекс у цілому рівноважний в усіх досліджених популяціях. Лише в межах Житомира і Малина спостерігається переважання самиць над самцями удвічі. Гадаємо, що це пов'язане з антропогенним навантаженням саме у цих зонах,

що призводить до вимирання самців як слабшої групи у популяціях.

Середня екстенсивність трематодної інвазії популяцій *Th. fluviatilis* становить 5,2%. Найбільш інвазованими з них є популяція у р. Лісова Кам'янка, (с. Новопіль). Максимальна екстенсивність інвазії теодоксусів сягала тут 19%.

Для усіх досліджених популяцій отримано однакову картину сезонної динаміки екстенсивності інвазії лунок трематодами, а саме: вона представлена на графіку одновіршинною кривою, пік якої припадає на другу половину літа (на один і той же місяць – липень) (рис. 1).

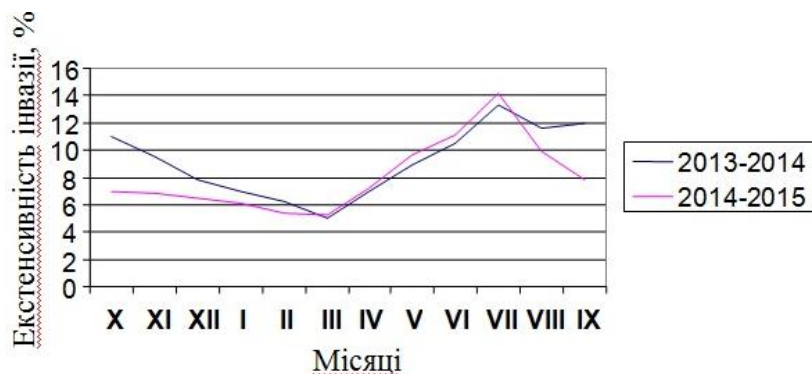


Рис. 1. Сезонна і річна динаміка інвазії *Th. fluviatilis* трематодами.

Fig. 1. Seasonal and annual dynamics of *Th. fluviatilis* trematode invasion.

Слід зауважити, що у притоках Тетерева – річках Болотна, Кропивня, Здвиг, Вирва, Руда, Пісківка, Тернява – нами не було знайдено популяцій *Th. fluviatilis*. Гадаємо, що це пов'язане зі значним заболоченням цих водойм внаслідок антропогенного впливу, через що вони стали непридатними для умов існування таких оксифільних моллюсків як теодоксуси.

### Висновки

Моллюски *Th. fluviatilis* у басейні р. Тетерів знаходять найсприятливіші умови у біотопах на глибинах від 2 до 25 см з переважанням піщано-галькового і кам'янистого субстратів за швидкості

течії близько 0,2 м/с. Найбільша щільність поселення їх становить 156 екз/м<sup>2</sup> (р. Тетерів, Житомир, пансіонат „Полісся”), а найменша спостерігається у р. Ірша (м. Малин), – всього 9 екз/м<sup>2</sup>. Статевий індекс у цілому рівноважний в усіх досліджених популяціях. Лише у межах Житомира і Малина спостерігається переважання самок над самцями удвічі. Середня екстенсивність трематодної інвазії *Th. fluviatilis* становить 5,2%. Найбільш інвазованою є популяція у р. Лісова Кам'янка (с. Новопіль), де екстенсивність інвазії сягає 19%.

1. Березкина Г. В. Функциональная морфология половой системы *Theodoxus fluviatilis* / Г. В. Березкина // Моллюски: морфология, таксономия, филогения, биогеография и экология. – С.Пб., 2007. – С. 16–19.
2. Гинецинская Т. А. Трематоиды. Их жизненные циклы, биология и эволюция / Т. А. Гинецинская. – Л.: Наука, 1968. – 411 с.
3. Гонтя Ф. А. Моллюски притоків нижньої ділянки Дністра / Ф. А. Гонтя // Малі водойми України та питання їх охорони. – К.: Наук. думка, 1980. – С. 16–17.
4. Здун В. І. Личинки трематод в прісноводних моллюсках України / В. І. Здун. – К.: Вид-во АН УРСР, 1961. – 141 с.
5. Жадин В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР / В. И. Жадин // Определители по фауне СССР, издаваемые Зоологическим институтом АН СССР. – М.–Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – С. 46–376.
6. Жадин В. И. Методы гидробиологических исследований / В. И. Жадин. – М.: Высш. школа, 1960. – 189 с.
7. Стадниченко А. П. Пресноводные моллюски Украинской ССР, их биоценологические связи и воздействие на моллюсков трематод: автореф. дис. на соискание учен. степени д-ра биол. наук / А. П. Стадниченко. – Ленинград, 1982. – 44 с.
8. Черногоренко М. И. К фауне и экологии церкарый моллюсков верхнего Днепра / М. И. Черногоренко // Паразиты и паразитозы человека и животных. – К.: Наук. думка, 1965. – С. 236–245.
9. Черногоренко М. И. Личинки трематод в моллюсках Днепра и его водохранилищ / М. И. Черногоренко. – К.: Наук. думка, 1983. – 210 с.
10. Шубрат Ю. В. Еколого-фауністична характеристика моллюсків роду *Theodoxus* України / Ю. В. Шубрат // Наукові дослідження – теорія та експеримент 2007: матеріали III міжнар. наук.-практ. конф., (Полтава, 14–16 трав. 2007 р.). – Полтава, 2007. – С. 79–81.
11. Fretter V. British prosobranch molluscs: their functional anatomy and ecology / V. Fretter, G. Graham. – London: Ray Society, 1994. – 820 p.

Отримано: 10 червня 2016 р.

Прийнято до друку: 16.06.2016