

УДК [576.89:594.125] (285.3) (477)

**СИМБІОФАУНА МОЛЮСКІВ РОДУ
DREISSENA У ВОДОЙМАХ УКРАЇНИ**

**В.І.ЮРИШИНЕЦЬ – к.б.н., М.О.ОВЧАРЕНКО – к.б.н.,
Д.П.КУРАНДИНА – к.б.н., Л.В.НИЗОВСЬКА –
Інститут гідробіології НАНУ**

Використання паразитичних та коменсальних організмів поряд із хижачками та природними конкурентами є одним з перспективних напрямків регуляції чисельності інвазивних видів водяних безхребетних. Серед останніх значну увагу в останні десятиліття привертають представники понто-каспійської фауни з родини Dreissenidae: *Dreissena polymorpha* Pall. і *Dreissena bugensis* Andrus. Ця увага викликана переважно проникненням вказаних молюсків у водойми Північної Америки та їх активною експансією, що призвела до суттєвих змін на рівні місцевих гідроекосистем [7,10]

Поступово займаючи домінуюче становище у макрозообентосі та перифітоні, дрейсена створює суттєві біоперешкоди у водокористуванні та витісняє аборигенні види фільтраторів [5,3]. Саме цей негативний вплив дрейсен на водні екосистеми і став поштовхом до вивчення симбіонтів цих молюсків з метою пошуку ефективних біологічних регуляторів їх чисельності [8].

Особливість Дніпровсько-Бузького регіону полягає в тому, що саме тут було вперше зареєстровано *D. bugensis* (цит. по Мордохай-Болтовской, 1960) – і саме з Бузького лиману (район Миколаївського порту) обидва види дрейсени було, імовірно, інтродуковано з баластними водами до Великих озер Північно-Американського континенту [9].

Метою даної роботи було: дослідити видовий склад симбіонтів молюсків *Dreissena polymorpha* та *D. bugensis* у водоймах України та охарактеризувати їх перспективність для біологічної регуляції чисельності дрейсени.

Матеріал та методи досліджень. Дрейсену відбирали з проб макрозообентосу та перифітону. Дослідженнями були охоплені: водойми басейну Дніпра – верхня ділянка Канівського водосховища, гирло р. Десна, Дніпровсько-Бузький лиман; Дунаю – Килійська дельта, Сасицьке водосховище; р. Дністер (середня течія), Дністровський лиман. Найбільш репрезентативною була вибірка молюсків з верхньої ділянки Канівського водосховища (понад 5000 екз.); кількість молюсків, досліджених в інших ділянках водойм коливалась від 25 до 300 екз.

Після визначення видової належності молюски піддавались повному паразитологічному розтину. Розтини проводили під стереомікроскопом (20–70X), згідно стандартних методик. Мікропрепарати

аналізували під світловим мікроскопом, використовуючи при необхідності методи фазового та інтерференційного контрастів (450–1000X). При дослідженні молюсків з верхньої ділянки Канівського водосховища (1996–1997 рр.) в середньому досліджували по 200 молюсків щомісячно протягом вегетаційного періоду. Із кожної вибірки по 50 молюсків фіксували 10%-ним нейтральним формаліном для подальшого виготовлення та аналізу гістологічних препаратів. При визначенні систематичного положення симбіонтів користувались визначниками та спеціалізованими науковими роботами [1].

Результати досліджень. Аналіз отриманих нами матеріалів вказує на передчасність виділення якихось певних особливостей у складі симбіофауни дрейсени, що мешкає в різних водоймах України. Перелік виявлених симбіонтів включає практично усі описані у світовій фауні види (Molloy *et al.*, 1997). Характерною особливістю симбіоценозів дрейсени у водоймах України є досить рідкісні знахідки трематод роду *Phyllodistomum* [1] та перша реєстрація трематоди *Leucochloridiomorpha constantinae* Muller. Список видів симбіонтів дрейсени наведено у таблиці 1.

Вивчення паразитів дрейсени басейну Дніпра започаткувала М.І. Черногоренко (1983, 1989). У своїх попередніх працях авторка констатує відсутність будь-яких паразитичних трематод у дрейсени (Черногоренко, 1964, 1972). Однак в ході подальших досліджень вона вказує, що паразитофауна цих молюсків не обмежується лише декількома видами трематод родини Vincerhalidae, а до її складу входять і інші групи симбіонтів [4]. Додатковий аналіз первинних даних, що не увійшли до роботи, присвяченій комплексному дослідженню паразитоценозів беззубок і дрейсен та були зібрані в Дніпровсько-Бузькому регіоні в 1986 р., дозволив припустити можливість деякої корекції наведеного в згаданій роботі списку видів. Хоча в переліку знайдених авторами цієї роботи видів немає інфузорій *Conchophthirus acuminatus* (Clar.Lachm.), та у щоденниках вони відмічені. Потребує додаткового уточнення факт знахідки прикріплених перитрих, віднесених до ряду Sessilida та перитрихи з ряду Mobilida – *Trichodina unionis* Hampl – поширеного симбіонту перлівницевих [6]. Уважної перевірки потребує знахідка у симбіофауні молюсків роду *Dreissena* паразитичних ракоподібних *Paraergasilus markewichi* Titar et Chernogorenko. Наші дослідження не підтвердили поки що наявності в симбіофауні дрейсен трематоди *Aspidogaster conchicola* Baer. Знайдені нами трематоди, що належали до того ж роду, скоріше належали до близького виду *A. limacoides* Deising. Потребує перевірки також реєстрація череворотої трематоди *Rhipidocotyle campanula* Dujardin.

У роботі В. В. Іванціва (1987), присвяченій дослідженню паразитів перлівницевих, наводяться описи інфузорій, яких віднесено до видів *Conchophthirus acuminatus* та *Hypocomagalma dreissenae* Jarocki et Raabe. Якщо інфузорія *H. dreissenae* є неспецифічним симбіонтом

двостулкових молюсків то *C. acuminatus* за свідченням З. Раабе (1971) зустрічається виключно у дрейсен. Доцільно перевірити цей факт знахідки специфічного війчастого коменсала в мантийній порожнині перлівницевого, де мешкає ще декілька видів цього ж роду.

Таблиця 1 – Видовий склад симбіофауни молюсків роду *Dreissena* у водоймах України

Види симбіонтів	1	2	3	4	5	Загал
<i>Рикетсії</i>						
1. Rikketsia sp.					+	+
<i>Инфузорії</i>						
2. Ophryoglena sp.					+	+
3. Conchophthirus acuminatus			+		+	+
4. Sphaenophrya dreissenae					+	+
5. Hypocomagalma dreissenae			+		+	+
6. Ancistrumina limnica			+		+	+
7. Epistilis balatonica Stiller		+	+			?
8. E. urceolata Stiller		+	+			?
9. Opercularia balatonica Stein		+	+			?
10. Scyphidia sp.		+	+			?
11. Trichodina unionis		+	+			?
<i>Трематоди</i>						
12. Vucephalus polymorphus	+	+	+	+	+	+
13. Rhipidocotyle campanula	+	+	+			?
14. Leucochloridiomorpha constantinae		+		+		+
15. Phyllodistomum sp.			+			+
16. Echinostomatidae fam. sp.				+	+	+
17. Aspidogaster conchicola	+	+	+	+		?
18. A. limacoides					+	+
19. Aspidogaster sp.		+	+			?
<i>Нематоди</i>						
20. Nematoda clas. sp.					+	+
<i>Олігохети</i>						
21. Chaetogaster sp.		+		+	+	+
<i>Ракоподібні</i>						
22. Paraergasilus markewichi		+				?
<i>Кліщі</i>						
23. Unionicola intermedia Koenike		+	+			?
24. U. bonzi (Claparede)		+	+			?
25. Unionicola sp.				+	+	+
Кількість видів симбіонтів	3	14	15*	6	12	25 (14)
Місця досліджень	A	B	C	D	E	

Примітки: 1. (Черногоренко, 1983, 1986);

2. (Черногоренко, Низовская, 1986);

3. (Иванцев, 1987);

4. (Черногоренко, Бошко, 1992);

5. Дані авторів, 1986, 1996–1997, 1999, 2002.

A – Водойми басейну Дніпра; B – Дніпровсько-Бузький лиман;

C – Кременчуцьке водосховище, нижній Дніпро; D – Дністер та його лиман;

E – Водойми басейнів Дніпра, Дунаю, р. Дністер.

Аналіз гістологічних препаратів, проведений нами у 1995–1997 роках, дозволив поповнити список симбіонтів дрейсени новими видами, деякі з них заслуговують на увагу як патогени, що суттєво впливають на життєві функції дрейсени. Це, насамперед, прокаріотний патоген, якого віднесено до рикетсій, та паразитична інфузорія з проток травної залози – *Ophryoglena* sp. При високій щільності поселення прикріплених до зябер інфузорій *Sphaenophrya dreissenae* Dobrzanska, може суттєво знизитись газообмін. Патологічних змін, спричинених поселенням інфузорій *H. dreissenae*, та *Ancistrumina limnica* Raabe, не зазначено. Інфузорії *Conchophthirus acuminatus* можуть активно поглинати сперматозоїди молюска, що надходять у мантийну порожнину.

Таким чином, у складі симбіофауни молюсків роду *Dreissena* у водоймах України виявлено 14 видів симбіонтів різних систематичних груп (рикетсії, інфузорії, трематоди, нематоди, олігохети, кліщі). Знахідка ще 11 видів, відмічених раніше іншими дослідниками, потребує подальшої перевірки та уточнення. Серед зареєстрованих симбіонтів тільки деякі можуть розглядатись як перспективні агенти біометоду.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Здун В.І. Личинки трематод у прісноводних молюсків України. –К.: Вид-во АН УРСР, 1961. – 143 с.
2. Иванцов В.В. Систематический анализ симбиофауны двустворчатых моллюсков сем. Unionidae некоторых водоёмов Украины // Паразиты и другие симбионты водных беспозвоночных и рыб. – Киев: Наук. думка, 1987. – С.36–46.
3. Харченко Т.А. Дрейссена: ареал, экология, биопомехи // Гидробиол. журн. – 1995. – 31, № 3. – С. 3–10.
4. Черногоренко М.И., Бошко Е.Г. Паразитофауна водных организмов Днестра и Днестровского лимана / Гидробиологический режим Днестра и его водоемов. – Киев: Наук. думка, 1992. – С.321–330.
5. Шевцова Л.В., Харченко Т.А. Технология устранения обрастания дрейссеной трубопроводов оросительных систем. – К.: Наук. думка, 1986. – 32 с.
6. Янковский А.В. Новые данные по морфологии инфузорий, обитающих в *Anodonta* // Зоол. журн. – 1968. – 10, N7. – С.1462–1470.
7. Fahnenstiel G.L., Bridgeman T.B., Lang G.A., McCormick M.J., Nalepa T.F. Phytoplankton productivity in Saginaw Bay, Lake Huron: effects of zebra mussel (*Dreissena polymorpha*) colonization // J. Gt. Lakes Res. – 1995. – 21. – P.465–475.
8. Karatayev A.Y., Burlakova L.E., Molloy D.P., Volkova L.K. Endosymbionts of *Dreissena polymorpha* (Pallas) in Belarus // Int. J. Hydrobiol. – 2000a. – 85. – P.543–559.
9. Molloy D.P., Giamberini L., Morado J.F., Fokin S.I., and Laruelle F. Characterization of intracytoplasmic prokaryote infections in *Dreissena* (Bivalvia:Dreissenidae) // Diseases of Aquatic Organisms. –2001. – 44. – P. 203–216.
10. Strayer D.L. Effects of alien species on freshwater mollusks in North America // J. N. Am. Benthol. Soc. – 1999. – 18. – P.74–98.