

УДК 576.89:597.556.333.1(262.5)

ГЕЛЬМИНТОФАУНА БИЧКІВ (GOBIIDAE) ОДЕСЬКОЇ ЗАТОКИ ЧОРНОГО МОРЯ

Ю. В. Квач

Одеський філіал Інституту біології південних морів НАН України,
вул. Пушкінська, 37, Одеса, 65125 Україна
E-mail: quach@paco.net

Прийнято 8 серпня 2006

Гельмінтофауна бичків (Gobiidae) Одеського залив Чорного моря. Квач Ю. В. — У бичків в Одеському заливі обнаружено 10 видів гельмінтів, среди которых наиболее распространенные: трематоды *Cryptocotyle concavum* (Creplin), *C. lingua* (Creplin), нематода *Dichelyne minutus* (Rudolphi) и акантоцефал *Acanthocephaloides propinquus* (Dujardin). Подтверждено существование в заливě пяти видов паразитов бичков, обнаружено 5 видов гельмінтів.

Ключевые слова: бички, гельмінти, Одеський залив, Чорне море.

The Helminth Fauna of Gobies (Gobiidae) of the Gulf of Odessa of the Black Sea. Kvach Yu. V. — In total, 10 helminth species are found in gobiids of the Gulf of Odessa. The trematodes *Cryptocotyle concavum* (Creplin), *C. lingua* (Creplin), nematode *Dichelyne minutus* (Rudolphi) and acanthocephalan *Acanthocephaloides propinquus* (Dujardin) are the most widespread species. Five parasite species infecting gobiids are confirmed to exist in the Gulf. Also 5 helminth species are recorded for the first time in the Gulf of Odessa fauna.

Key words: gobiids, helminths, Gulf of Odessa, Black Sea.

Вступ

Одними з наймасовіших видів риб у прибережних біоценозах північно-західної частини Чорного моря і лиманах Причорномор'я є представники родини Gobiidae. У Чорному морі мешкає 27 видів цієї родини, 5 з яких мають промислове значення (Смирнов, 1986).

Гельмінти є одним з важливих компонентів водних біоценозів. Бички — носії багатьох інвазійних хвороб промислових риб і можуть виступати проміжними хазяями паразитів птахів і ссавців (людини включно). Дані з гельмінтофауни риб Одеської затоки викладені в працях більш як 30-літньої давності (Чернышенко, 1947, 1949, 1955; Чернышенко, Свенцицкая, 1970). Під час попередніх гельмінтологічних досліджень затока була цілком відкритою акваторією, але зараз, завдяки зміцненню берегів протизсувними спорудами, частина прибережжя являє собою замкнені лагуни (Зелинский, Ильюшин, 1968). Завдяки наміву піску склад ґрунтів на багатьох ділянках змінився, що призвело до зміни фауни.

У наших попередніх працях наведено дані щодо зараженості різних видів бичків з Одеської затоки нематодою *D. minutus* (Квач, 2000 а, б), а також дані з гельмінтофауни бичків кругляка *Neogobius melanostomus* і скельного *N. eurycephalus* (Квач, 2001). Однак сучасні узагальнені праці стосовно гельмінтофауни різних видів бичків Одеської затоки відсутні. Таким чином, актуальним питанням є вивчення сучасного видового складу гельмінтів бичків Одеської затоки як найпоширеніших видів риб цієї акваторії.

Матеріал і методи

Лов відбувався в різні сезони (окрім зими) протягом 1996–2003 рр. за допомогою вудки і сачка (діаметр вічка 5 мм). Рибу відловлювали у замкнених лагунах, утворених протизсувними спорудами (район 11 ст. Великого Фонтану, мис Малий Фонтан), і на відкритих ділянках (район мису Е,

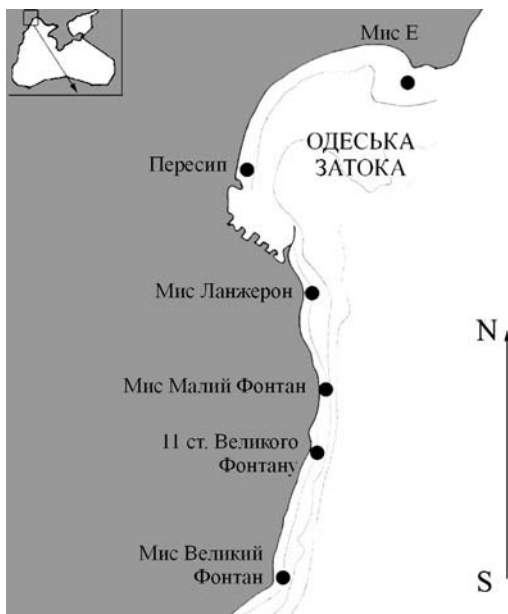


Рис. 1. Схематична карта району дослідження.
● – місця лову риби.

Fig. 1. Schematic map of the investigated area.
● – sampling sites.

Куяльницько-Хаджибейського Пересипу, миси Ланжерон і В. Фонтан; рис. 1). Лов відбувався на глибині 1–8 м. Відкриті ділянки відрізняються за складом ґрунтів: на Пересипу – піщані, біля Ланжерону – галькові, на В. Фонтані – штучні бетонні блоки. За нашими даними, солоність води в затоці під час досліджень коливалась від 10 до 15‰ в залежності від сезону.

Нами досліджено 478 екз. бичків 7 видів: бичок кругляк – *N. melanostomus* (330 екз.), кам'яний – *N. ratan* (8 екз.), скельний – *N. eurycephalus* (83 екз.), жаба – *Mesogobius batrachocephalus* (22 екз.), чорний – *Gobius niger* (15 екз.), зеленчук – *Zosterisessor ophiocephalus* (5 екз.) і цуцик – *Proterorhinus marmoratus* (15 екз.).

Виявлених гельмінтів фіксували 70%-вим розчином спирту. Метацеркарії та личинки нематод попередньо вилучали з цист. Приготування препаратів і визначення паразитів проводили за загальноприйнятими методами.

Для аналізу зараженості використовували паразитологічні індекси за А. Башем (Bush et al., 1997). Для середніх показників (М) визначали стандартне відхилення (sd). Гельмінтофауну порівнювали за допомогою індекса Чекановського-С'єренсена.

Результати та обговорення

У бичків в затоці виявлено 10 видів гельмінтів (табл. 1). Найпоширеніші трематоди родини Heterophyidae: *Cryptocotyle concavum* і *C. lingua*, а також нематода *Dichelyne minutus* і акантоцефал *Acanthocephaloides propinquus*.

Вільний водообмін на відкритих ділянках прибережжя сприяє очищенню води, таким чином метацеркарії *Cryptocotyle* spp. тут зустрічалися у відносно невеликій кількості (у більшості випадках декілька десятків на рибу). На замкнутій ділянці в районі 11 ст. В. Фонтану, де проводиться скидання дренажних вод зі штольні № 7, зараженість бичка кругляка була досить високою: всі особини заражені метацеркаріями *C. concavum* (МІ = $276,0 \pm 97,5$; 54–400 екз.) і 80% – *C. lingua* (МІ = $170,3 \pm 78,0$; 52–240 екз.). Хазяями партеніт цих трематод виступають молюски роду *Hydrobia* (Zander et al., 2000). Велика кількість метацеркарій пов'язана з великою чисельністю цих молюсків, що в свою чергу залежить від забрудненості води.

Показники індексу рясності зараженості метацеркаріями *C. concavum*, *C. lingua* і *Pygidiopsis genata* у затоці нижчі, ніж у Причорноморських лиманах (табл. 1) (Kvach, 2001, 2002 a, b). Це, скоріш за все, викликано урбанізованістю району. Оскільки вздовж усього узбережжя затоки та прилеглих районів розташовані населенні пункти (Одеса, Люстдорф, Іллічівськ, Южний та ін.), то місця, придатні для утворення колоній рибоїдних птахів (остаточні хазяї цих гельмінтів), відсутні.

У районі 11 ст. В. Фонтану у бичка кругляка виявлено личинку *Raphidascaris* sp., а також дві личинки – у кишечнику однієї глоси (*Platichthys flesus luscus*, неопубліковані дані), що скоріш за все викликано хижим способом життя.

Нами відзначена тенденція до збільшення інтенсивності зараженості бичка кругляка нематодою *D. minutus* біля Пересипу в порівнянні з іншими дослідженими ділянками затоки. Це може бути пов'язано з тим, що в цьому місці прохо-

Таблиця 1. Зараженість бичків гельмінтами в Одеській затоці
Table 1. Infestation of gobiids with helminths in the Gulf of Odessa

Вид гельмінта	Показник	<i>Neogobius melanostomus</i>	<i>N. ratan</i>	<i>N. eurcephalus</i>	<i>Mesogobius batrachocephalus</i>	<i>Gobius niger</i>	<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>	<i>Proterorhinus marmoratus</i>
TREMATODA								
Родина Monorchidae								
<i>Asymphyiodora pontica</i> Tschernyschenko	P	7,6	—	—	—	—	—	—
	MI	19,8 ± 20,6	—	—	—	—	—	—
	IR	1–80	—	—	—	—	—	—
	A	1,5	—	—	—	—	—	—
Родина Cryptogonimidae								
<i>Timoniella imbutiforme</i> (Molin) met.	P	0,3	—	—	—	—	2 з 5 екз.	—
	MI	7	—	—	—	—	5,5 ± 0,7	—
	IR	7	—	—	—	—	5–6	—
	A	0,02	—	—	—	—	0,8	—
Родина Heterophyidae								
<i>Cryptocotyle concavum</i> (Creplin) met.	P	25,2	5 з 8 екз.	39,8	100	60	4 з 5 екз.	66,7
	MI	89,3 ± 134,5	14,6 ± 15,4	7,7 ± 4,3	13,1 ± 11,2	6,1 ± 8,9	1,8 ± 1,0	4,7 ± 9,0
	IR	1–400	4–41	2–22	1–43	1–29	1–3	1–30
	A	22,5	9,1	3,1	13,1	3,7	1,4	3,1
<i>C. lingua</i> (Creplin) met.	P	23,3	5 з 8 екз.	50,6	9,1	46,7	4 з 5 екз.	26,7
	MI	54,7 ± 91,0	6,6 ± 5,3	5,0 ± 3,5	10,0 ± 0,0	3,6 ± 1,3	2,8 ± 1,7	2,3 ± 1,3
	IR	1–350	2–14	1–21	10	2–5	1–5	1–4
	A	12,8	4,1	2,5	0,9	1,7	2,2	0,6
<i>Pygidiopsis genata</i> Looss met.	P	—	—	12,0	—	—	—	—
	MI	—	—	1,3 ± 0,7	—	—	—	—
	IR	—	—	1–3	—	—	—	—
	A	—	—	0,2	—	—	—	—
NEMATODA								
Родина Anisakidae								
<i>Raphidascaaris</i> sp. larva	P	0,3	—	—	—	—	—	—
	MI	1	—	—	—	—	—	—
	IR	1	—	—	—	—	—	—
	A	0,003	—	—	—	—	—	—
Родина Cucullanidae								
<i>Dichelyne minutus</i> (Rudolphi)	P	19,4	1 з 8 екз.	13,3	36,4	13,3	3 з 5 екз.	20
	MI	6,7 ± 9,2	3,0 ± 1,4	8,8 ± 14,3	1,1 ± 0,4	2,5 ± 2,1	1,3 ± 0,6	2,3 ± 2,3
	IR	1–51	2–4	1–50	1–2	1–4	1–2	1–5
	A	1,3	0,8	1,2	0,4	0,3	0,8	0,5
Родина Aсuariidae								
<i>Streptocara crassicauda</i> (Creplin) larvae	P	0,3	3 з 8 екз.	—	13,6	—	—	—
	MI	4	3,7 ± 2,3	—	1,7 ± 1,2	—	—	—
	IR	4	1–5	—	1–3	—	—	—
	A	0,01	1,4	—	0,2	—	—	—

Закінчення табл. 1.

Вид гельмінта	Показник	<i>Neogobius melanostomus</i>	<i>N. ratan</i>	<i>N. eurcephalus</i>	<i>Mesogobius batrachocephalus</i>	<i>Gobius niger</i>	<i>Zosterisessor ophiocephalus</i>	<i>Proterorhinus marmoratus</i>
ACANTHOCEPHALA								
Родина Arhythmacanthidae								
<i>Acanthocephaloides propinquus</i> (Dujardin)	P	3,3	1 з 8 екз.	1,2	4,5	93,3	2 з 5 екз.	20
	MI	1,2 ± 0,4	1	1,0 ± 0,0	1	9,6 ± 6,5	4,0 ± 0,0	1,3 ± 0,6
	IR	1–2	1	1	1	2–23	4	1–2
	A	0,04	0,1	0,01	0,05	8,9	1,6	0,3
Родина Illiosentidae								
<i>Telosentis exiguus</i> von Linstow	P	0,6	—	3,6	—	—	3 з 5 екз.	—
	MI	1,0 ± 0,0	—	1,3 ± 0,6	—	—	1,3 ± 0,6	—
	IR	1	—	1–2	—	—	1–2	—
	A	0,01	—	0,05	—	—	0,8	—

Примітка. P – екстенсивність, %; MI – середня інтенсивність, $M \pm sd$; IR – інтенсивність, min–max; A – рясність.

дить скид води з Хаджибейського лиману, який є водоймою для накопичення стічних вод зі станції біологічного очищення «Північна». Як відомо з літератури, велика кількість *D. minutus* є показником органічного забруднення (Sulgostowska, Styczyńska-Jurewicz, 1996).

Скельний бичок мешкає серед обростань каміння, тому поширений біля мису Ланжерон, де розташовані здебільш кам'янисті ґрунти. В районі Пересипу виявлені поодинокі екземпляри скельного бичка на каміннях прибережної зони. Спосіб життя кам'яного бичка менш пов'язаний з камінням, ніж у скельного (Смирнов, 1986), тому кам'яний бичок відзначався вздовж усього прибережжя, у тому числі й на піщаних ділянках. Видове різноманіття гельмінтів було меншим, ніж у скельного бичка, хоча зараженість паразитами *Cryptocotyle* spp. була більшою.

Перші дослідження паразитів риб Одеської затоки були проведені А. С. Чернишенком протягом 1940, 1941 і 1944 рр. (Чернышенко, 1947, 1949, 1955). Гельмінтофауна риб складала 44 види, 5 з яких виявлено у бичків: *Schistocephalus* sp. pl., *A. pontica*, *Contracaecum* sp. l., *D. minutus*, *T. exiguus*. Тоді була досліджена відносно мала кількість бичків (бичок кругляк – 40 екз., бичок ширман *Neogobius syrman* – 5 екз., бичок бабка *N. fluviatilis* – 1 екз.) з району В. Фонтану, Пересипу, Крижанівки. У 1970 р. з'явилася робота з гельмінтофауни бичків Одеської затоки А. С. Чернишенко і Г. А. Свенцицької (1970), однак розподіл паразитів по хазяях, досліджені види риб, місця і період лову не наводяться. Відзначена зараженість лисуна мармурового *Pomatoschistus marmoratus* (Risso) трематодами *Aphalloides coelomicola* Dollfus et al. і *Timoniella imbutiforme* met., а також у різних видів бичків (види не вказані) були виявлені *Scolex pleuronectis* Müller, *C. concavum* met., *P. genata* met., *Tetrarhynchobothrium* sp. l., *D. minutus*.

За даними попередніх досліджень, у бичка кругляка було відзначені чотири види гельмінтів: *A. pontica*, *Contracaecum* sp. l., *D. minutus*, *T. exiguus* (Чернышенко, 1947, 1949, 1955). Індекс Чекановського-С'єренсена у порівнянні з нашими даними склав 46,2%. Ураховуючи гельмінтофауну всіх бичків індекс Чекановського-С'єренсена склав 57,1%.

Таким чином, нами підтверджено існування в затоці п'яти видів паразитів бичків. Проте не виявлено личинки цестод *Schistocephalus* sp., *S. pleuronectis*, *Tetrarhynchobothrium* sp., трематода *A. coelomicola* і личинки нематод *Contraecum* sp., які відзначалися за даними попередніх досліджень (Чернышенко, 1947, 1949, 1955; Чернышенко, Свенцицкая, 1970). Вперше виявлено в затоці 5 видів гельмінтів: трематода *C. lingua* met., нематоди *Raphidascaris* sp. l. і *S. crassicauda* l., акантоцефал *A. propinquus*.

Робота виконана за підтримкою Otto Kinne Foundation (OKF).

- Зелинский И. П., Ильюшин В. Я. Изучение одесских оползней в связи со строительством противоползневых сооружений // Гидрогеология и инженерная геология аридной зоны СССР : Материалы среднеазиатского совещ. по вопр. изуч. оползней и борьбы с ними. — Душанбе, 1968. — № 12. — С. 92–97.
- Квач Ю. В. Зараженность бычка-кругляка *Neogobius melanostomus* (Pallas) и бычка-рыжика *N. cephalarges* (Pallas) из Одесского залива Черного моря нематодами *Cucullanellus minutus* (Rud.) // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон и комплексное использование ресурсов шельфа / В. А. Иванов и др. — Севастополь, 2000 а. — С. 458–461.
- Квач Ю. В. Зараженность бычковых рыб (*Gobiidae*) нематодами *Cucullanellus minutus* (Nematoda, Cucullanidae) в водоемах Северо-Западного Причерноморья // Экол. моря. — 2000 б. — Вып. 52. — С. 31–33.
- Квач Ю. Сучасні дані щодо ураженості риб родини *Gobiidae* Одеської затоки і Хаджибейського лиману як індикатор екологічного стану середовища // Наук. вісн. УкрДЛТУ. — Львів, 2001. — Вип. 11.1. — С. 35–39.
- Смирнов А. И. Окунеобразные (бычковые), скорпенообразные, камбалообразные, присоскообразные, удильщикообразные. — Киев : Наук. думка, 1986. — 320 с. — (Фауна Украины; Т. 8, вып. 5).
- Чернышенко А. С. Материалы по паразитофауне рыб Одесского залива : Дисс. ... канд. биол. наук. — Одесса, 1947. — 223 с.
- Чернышенко А. Новые гельминты рыб Черного моря // Пр. Одеск. ун-ту. Сер. Биол. — 1949. — 4, № 57. — С. 79–91.
- Чернышенко А. С. Материалы по паразитофауне рыб Одесского залива // Тр. Одес. ун-та. Сер. Биол. — 1955. — 145, № 7. — С. 211–222.
- Чернышенко А. С., Свенцицкая Г. А. Сравнительно-экологическая характеристика гельминтофауны бычковых (сем. *Gobiidae*) лиманов Северо-Западного Причерноморья и Одесского залива // Вопросы морской паразитологии : Материалы I Симп. по паразитам и болезням морских животных. — Киев, 1970. — С. 135–137.
- Bush A. O., Lafferty K. D., Lotz J. M., Shostak A. W. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis et al. revisited // J. Parasitol. — 1997. — 83. — P. 575–583.
- Kvach Yu. Helminthes of gobies from the Tuzly's Lagoons (the North-Western part of the Black Sea) // Oceanol. Studies. — 2001. — 30, N 3–4. — P. 103–113.
- Kvach Yu. Helminthes of goby fish of the Hryhoryivsky Estuary // Vestn. Zoologii. — 2002 а. — 36, N 3. — P. 71–76.
- Kvach Yu. The helminthes parasitising gobies and other fishes in the Budaksky Lagoon (Black Sea, Ukraine) // Oceanol. Studies. — 2002 б. — 31, N 1–2. — P. 59–65.
- Sulgostowska T., Styczyńska-Jurewicz E. Internal helminth parasites of the flounder, *Platichthys flesus* L., as tags of pollution in the Gulf of Gdańsk, Southern Baltic Sea // Crangon : Proc. 2nd Intern. Estuary Symp. (Gdańsk, October 18–22, 1993). — Gdynia, 1996. — N 1. — P. 211–220.
- Zander C. D., Reimer L. W., Barz K. et al. Parasites communities of the Salzhaff (Northwest Mecklenburg, Baltic Sea) II. Guide communities, with special regard to snails, benthic crustaceans, and small-sized fishes // Parasitol. Res. — 2000. — 86. — P. 359–372.