

УДК 597.585.1:616.99(262.55)

УГРУПОВАННЯ БАГАТОКЛІТИННИХ ПАРАЗИТІВ БИЧКОВИХ РИБ (АСТІНОРТЕРУГІІ: ГОБІІДАЕ) КОМПЛЕКСУ ВОДОЙМ НИЖНЬОДНІСТРОВСЬКОГО БАСЕЙНУ**Ю. Квач**

Одеський філіал Інституту біології південних морів НАН України
вул. Пушкінська, 37, Одеса 65125, Україна
e-mail: kvach@localka.net

Бичкові риби (родина *Gobiidae*) є одним із важливих компонентів екосистеми нижньодністровського водного комплексу, що охоплює дельту ріки Дністра, Дністровський і Будацький лимани. Спостерігається розподіл паразитів із різним відношенням до солоності на акваторіях нижньодністровського басейну. Прісноводні паразити переважають у дельті Дністра, достатньо поширені у Дністровському лимані, поодинокі випадки спостерігаються в Будацькому, куди потрапляють із бичками, що заходять з Дністровського лиману. Солонуватоводні паразити трапляються також в усіх акваторіях, однак у дельті вони малопоширені, представлені неолімнетиками. Морські види відсутні в дельті, у Дністровському лимані поширені тільки в пониззі, але є звичайними видами в Будацькому лимані. Евригалінні види є рідкісними.

Ключові слова: *Gobiidae*, паразити, нижній Дністер.

Нижньодністровський басейн охоплює дельту ріки Дністер, Дністровський лиман, який є естуарієм Дністра, а також Будацький (Шаболатський) лиман, який становить солонувату лагуну, відмежену від моря піщаною косою і поєднану з Дністровським лиманом. Дністровський лиман – це розширена долина р. Дністра, а Будацький – затоплене у III-IV ст. до н.Х. західнодністровське русло [7].

Бичкові риби (родина *Gobiidae*) є одним із важливих компонентів екосистеми цього водного комплексу. В лиманах Дністровському і Будацькому відбувається промисловий лов бичків [7]. Дослідження паразитів риб нижньодністровського лиманного комплексу розпочаті ще у 50-х роках минулого сторіччя і викладені у працях А.С. Чернишенко [8–10], Л.А. Гаврилиці [2–3]. Паразити риб дельти Дністра досліджували Р.П. Шуміло [11], Р.П. Шуміло, О.П. Кулаківська [12]. Сучасні дослідження паразитів бичкових риб лиманів представлені у багатьох працях [4, 15–18]. Але комплексного огляду паразитів бичків естуарно-дельтового комплексу Дністра на даний час не існує. Таким чином, метою даної праці було дослідити угруповання паразитів бичкових риб (род. *Gobiidae*) водойм нижньодністровського басейну (дельта Дністра, Дністровський і Будацький лимани).

Лов відбувався у різні сезони (окрім зими) протягом 1996–2009 рр. за допомогою волокуші (довжина 20 м, вічко 5 мм). Рибу відловлювали в дельті Дністра, Дністровському і Будацькому лиманах (рис. 1). Досліджено 391 екз. бичків чотирьох видів: бичок кругляк *Apollonia melanostoma* (97 екз.), бичок бабка *A. fluviatilis* (262 екз.), бичок ширман *Ponticola syrman* (43 екз.) і бичок гонець *Vabka gymnotrachelus* (39 екз.). Наукові назви бичків надані згідно з таксономічними ревізіями К.А. Степін з співавторами [20, 21]. Знайдені гельмінти фіксувалися 70% розчином спирту. Метацеркарії і личинок нематод попередньо вилучали з цист. Приготування препаратів і визначення паразитів проводили за загальноприйнятими методиками. Використовували такі скорочення: pl – плероцеркоїди, met – метацеркарії, L3 – личинки 3-го ступеня, sa – цистаканти, gl – глосідії.

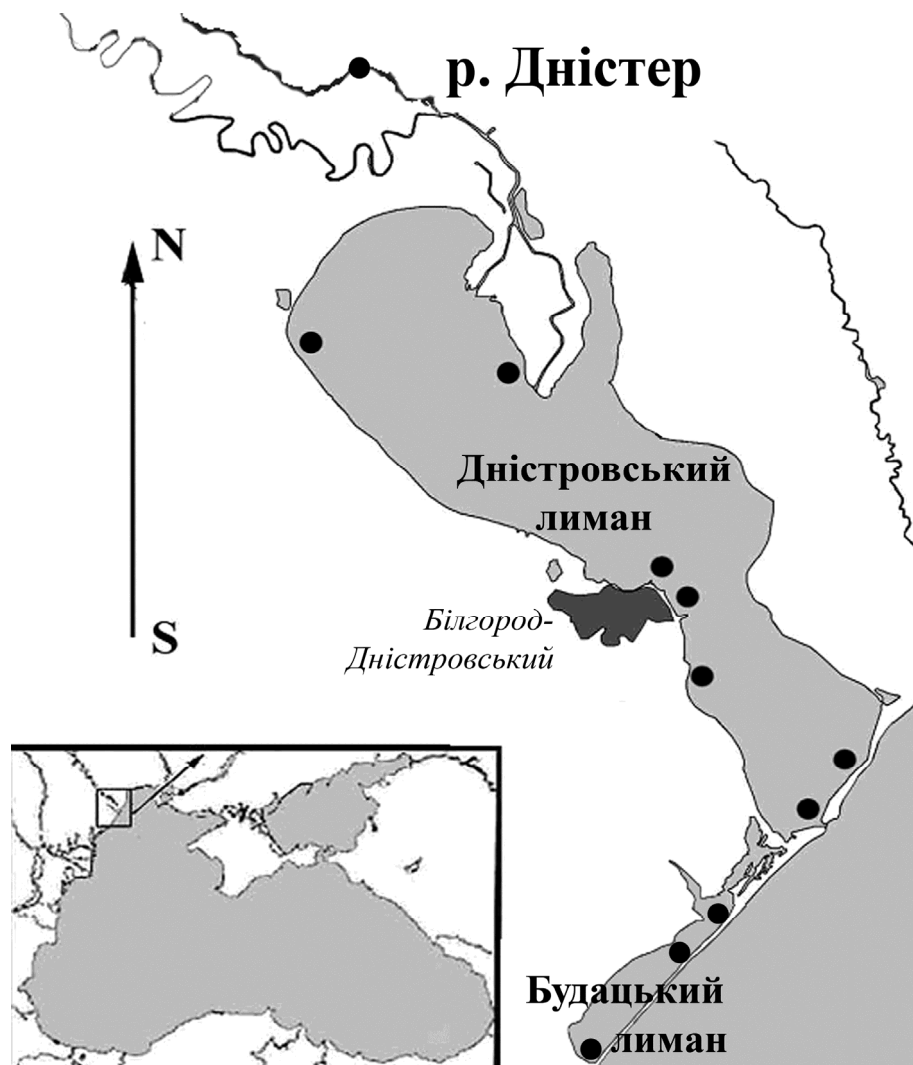


Рис. 1. Карта-схема району досліджень. Чорними кружками позначені місця лову риби.

Для аналізу зараженості використовували такі паразитологічні індекси: екстенсивність (P , %), інтенсивність (IR), середня інтенсивність (MI) і рясність (A) [13]. Для середніх показників (M) визначали стандартне відхилення (sd).

Виявлено 17 видів багатоклітинних паразитів, з яких один вид моногенії, два види цестод, шість видів трематод, п'ять видів нематод, два види акантоцефалів і один вид молюска (див. таблицю). Найбагатша паразитофауна у бичка бабки та кругляка – по 10 видів, у бичка ширмана знайдено 6 видів, у бичка гінця – 5 видів.

Виявлено 6 прісноводних видів паразитів: *Vucephalus polymorphus*, *Diplostomum spathaceum* met, *Nicolla skrjabini*, *Eustrongylides excisus* L3, *Pomphorhynchus laevis* ca, Unionidae gen. sp. gl (таблиця). Три види – *D. spathaceum* met, *P. laevis* ca і глохидії молюсків – знайдені тільки у дельті Дністра. *N. skrjabini* відзначалась також у бичків з Дні-

Паразити бичкових риб (Gobiidae) різних водойм нижньодністровського басейну

Вид паразита/риби	Бичок бабка <i>Apolonia fluviatilis</i>		Бичок кругляк <i>Apolonia melanostoma</i>		Бичок ширман <i>Ronitcola surman</i>		Бичок тонень <i>Vabka guntotraschelus</i>	
	Дельта Дністра	Дністров- ський лиман	Будацький лиман	Дністров- ський лиман	Будацький лиман	Дністров- ський лиман	Дельта Дністра	Дністров- ський лиман
Акваторія								
Кількість досліджених риб, екз.	11	227	24	53	44	26	34	5
1	2	3	4	5	6	7	8	10
MONOGENEA								
<i>Gyrodactylus proteorhynchus</i>								
P, %								
MI							2,9	
IR							1	
A							0,03	
CESTODA								
<i>Proteocephalus gobiorum</i>								
P, %				1,1		3,8	35,3	1 3 5
MI				1		1	1,7±0,8	2
IR				1		1	1-3	2
A				0,01		0,04	0,6	0,4
<i>Ligula pavlovskii</i> pl								
P, %	7,7	3,1	4,2					
MI	4	1,0±0,0	1					
IR	4	1	1					
A	0,3	0,03	0,04					
TREMATODA								
<i>Bucephalus polymorphus</i> met								
P, %				14,0				
MI				8,2±8,9				
IR				1-32				
A				1,2				
<i>Cryptocotyle concavum</i> met								
P, %		6,2	41,7	11,8	56,8		17,6	2 3 5
MI		334,6±507,0	85,0±93,7	3,5±7,5	156,8±93,5		22,0±15,9	7,5±9,2
IR		16-1500	1-295	1-26	67-380		10-40	1-14
A		20,6	35,4	0,4	89,1		3,9	3,0
<i>C. lingua</i> met								
P, %			62,5		59,1	3,8	100,0	
MI			147,0±50,4		167,4±69,3	1	154,7±137,8	
IR			78-260		61-300	1	7-573	
A			91,9		98,9	0,04	154,7	

Продовження таблиці

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<i>Diplostomum spathaceum</i> met	P, %							5,9	
	MI							3,0±1,4	
	IR							2-4	
<i>Nicolla skryabini</i>	A							0,2	
	P, %	7,7	0,4					35,3	
	MI	2	4					4,0±4,7	
<i>Pygidiopsis genata</i> met	IR	2	4					1-15	
	A	0,2	0,02					1,4	
	P, %			58,3		9,1			
<i>Cosmoserphatus obvelatus</i> L3	MI		5,9±4,1		2,3±1,9				
	IR		1-15		1-5				
	A		3,5		0,2				
NEMATODA									
<i>Dichehlyne minutus</i>	P, %	7,7	0,4		1,1				
	MI	3	3		1				
	IR	3	3		1				
<i>Eustrongylides excisus</i> L3	A	0,2	0,01		0,01				
	P, %		3,5		1,1	34,1	41,2		
	MI		3,0±2,1		1	3,8±3,3	1,3±0,5		
<i>Raphidascaris sp. L3</i>	IR		1-6		1	1-10	1-2		
	A		0,1		0,01	1,3	0,5		
	P, %	46,2	5,3		4,3	2,3	38,5	5,9	
<i>Raphidascaris sp. L3</i>	MI	1,7±1,0	1,4±0,8		1,0±0,0	1	1,7±1,3	1,0±0,0	
	IR	1-3	1-3		1	1	1-5	1	
	A	0,8	0,07		0,04	0,02	0,7	0,1	
<i>Raphidascaris sp. L3</i>	P, %	30,8	2,2						
	MI	1,3±0,5	1,2±0,4						
	IR	1-2	1-2						
A	0,4	0,03							

стровського лиману, але відсутня у Будацькому. Метацеркарії *B. polymorphus* відзначені у бичка кругляка з Дністровського лиману, але відсутні в Будацькому лимані та в дельті Дністра. Першими проміжними хазяями *B. polymorphus* є прісноводні молюски Unionidae, а також *Dreissena polymorpha* [22, 23]. Бичок кругляк є одним із основних хазяїв метацеркарій цієї трематоди, яка трапляється також у бичків-вселенців [19]. У дельті бичок кругляк нами не відловлювався. У Будацькому лимані, солоність якого становить близько 14‰, відсутні прісноводні Unionidae і неолімнетичні *D. polymorpha*, відповідно відсутні й трематоди *B. polymorphus*. Личинки нематоди *E. excisus* відзначені в усіх досліджених акваторіях. Кінцевими хазяями цього виду є баклани і пелікани [6], колонії яких розташовані в дельті Дністра [5]. Поодиноким випадком знаходження цього виду в Будацькому лимані пов'язується з тим, що заражений бичок кругляк зайшов з Дністровського лиману [15]. Метацеркарії трематод *D. spathaceum* знайдені тільки в дельті Дністра, оскільки пов'язані з прісноводними моллюсками родини Lymnaeidae [14].

Ще одна поширена в даному комплексі водойм група паразитів – це солонуватоводні види (таблиця). Вона також налічує 6 видів: *Gyrodactylus proterorhini*, *Proteocephalus gobiorum*, *Ligula pavlovskii* pl, *Cryptocotyle concavum* met, *Pygidiopsis genata* met, *Dichelyne minutus*. Тільки один вид паразита – цестода *L. pavlovskii* – відзначений в усіх трьох акваторіях у бичка бабки. Цей понто-каспійський вид можна віднести до групи неолімнетиків, оскільки не відзначається у морі, але дуже поширений у дельтах річок, озерах, розпріснених лиманах. Як і у випадку з нематодою *E. excisus*, поодинока знахідка цього виду в Будацькому лимані пов'язана з тим, що заражений бичок зайшов із Дністровського лиману [15].

Найменш поширена група паразитів (морські) представлена двома видами: *Cryptocotyle lingua* і *Acanthocephaloides propinquus* (таблиця). Акантоцефали *A. propinquus* є середземноморським видом, який відзначався тільки в Будацькому лимані. Бички заражаються внаслідок споживання морських ізопод *Idothea balthica*, які є хазяями цистакантів [1]. Метацеркарії *C. lingua*, крім Будацького лиману, відзначались у пониззі Дністровського лиману, біля Царградського гирла, яке поєднує лиман з морем.

Два види нематод – личинки *Cosmocephalus obvelatus* і *Streptocara crassicauda* – є евригалінними видами. Відзначаються як у прісних водах, так і в полігалінних. Відношення до солоності личинок *Raphidascaris* не з'ясоване, оскільки до кінця не відоме систематичне положення цих нематод.

Таким чином, спостерігається розподіл паразитів за різним відношенням до солоності в акваторіях нижньодністровського басейну. Прісноводні паразити переважають у дельті Дністра, достатньо поширені у Дністровському лимані, поодинокі випадки спостерігаються в Будацькому, куди вони потрапляють із бичками, що заходять з Дністровського лиману. Солонуватоводні паразити спостерігаються також у всіх акваторіях, однак у дельті вони малопоширені, представлені неолімнетиками. Морські види відсутні в дельті, в Дністровському лимані поширені тільки в пониззі, але є звичайними видами в Будацькому лимані. Евригалінні види є рідкісними.

1. Белофастова И. П., Мордвинова Т. Н. О жизненном цикле черноморского скребня *Acanthocephaloides propinquus* // Мор. екол. журн. 2006. Т. 5. № 4. С. 63.
2. Гаврилица Л. А. Паразитофауна рыб Днестровского лимана // Уч. зап. Кишинев. ун-та. Биол. 1962. 62. № 1. С. 137–138.
3. Гаврилица Л. А. К вопросу о зараженности промысловых рыб Днестровского лимана // Тез. докл. науч. сессии проф.-препод. состава и сотрудников ун-та, посвящ.

- итогах науч. деятельности за 1964 г. / А.И. Медведько и др., Кишинев: Кишинев. ун-т, 1965. С. 378–379.
4. *Квач Ю.* Гельминтофауна бычка травяника *Zosterisessor ophiocephalus* водоемов Северо-Западного Причерноморья // Экологическая безопасность прибрежной и шельфовой зон и комплексное использование ресурсов шельфа / В.А. Иванов и др. 2005. Вып. 12. С. 603–609.
 5. *Русев И. Т.* Дельта Днестра // Численность и размещение гнездящихся околоводных птиц в водно-болотных угодьях Азово-Черноморского побережья Украины. Мелитополь; Киев: Бранта, 2000. С. 66–98.
 6. *Смогоржевская Л. А.* Гельминты водоплавающих и болотных птиц фауны Украины. К.: Наук. думка, 1976. 415 с.
 7. *Старушенко Л. И., Бушуев С. Г.* Причерноморские лиманы Одесщины и их рыбохозяйственное использование. Одесса: Астропринт, 2001. 152 с.
 8. *Чернышенко А. С.* Трематоды рыб Дністровського лиману // Праці Одеськ. ун-ту. Сер. біол. наук. 1957. Т. 147. № 8. С. 195–200.
 9. *Чернышенко А. С.* Паразитофауна рыб Днестровского лимана // Науч. ежегод. Одесск. ун-та. 1960. Т. 2. С. 120–127.
 10. *Чернышенко А. С.* Паразитофауна молоди кефали, зимующей на зимовалах Шаболатского лимана // Труды Одесск. ун-та. Сер. биол. наук. 1962. Т. 152. № 11. С. 100–104.
 11. *Шумило Р.П.* К вопросу о паразитофауне рыб низовьев реки Днестра // Изв. Молд. фил. АН СССР. 1958. Т. 8. №53. С. 31–41.
 12. *Шумило Р. П., Кулаковская О. П.* Ихтиопаразитофауна реки Днестра // Паразиты животных Молдавии и вопросы краевой паразитологии. 1963. С. 45–56.
 13. *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. Vol. 83. P. 575–583.
 14. *Cichowlas Z.* The life-cycle of *Diplostomum spathaceum* (Rud., 1819) in brackish waters of the Baltic Sea // Acta Parasitol. Polon. 1961. Vol. 9. P. 33–46
 15. *Kvach Y.* The helminthes parasitising gobies and other fishes in the Budaksky Lagoon (Black Sea, Ukraine) // Oceanol. Studies. 2002. Vol. 31. N 1–2. P. 59–65.
 16. *Kvach Y.* The metazoa parasites of gobiids in the Dniester Estuary (Black Sea) depending on water salinity // Oceanol. Hydrobiol. Studies. 2004. Vol. 33. N 3. P. 47–56.
 17. *Kvach Y., Mierzejewska K., Dziekońska-Rynko J.* The parasites of two gobiids (*Apollonia fluviatilis* and *Babka gymnotrachelus*) in native range of Southern Ukraine // XIV конф. Укр. наук. тов. паразитол. (Ужгород, 21–24 вересня 2009 р.): Тези доп. / І.А. Акімов. К., 2009. С. 146.
 18. *Kvach Y., Oğuz M.C.* Communities of metazoan parasites of two fishes of *Proterorhinus* genus (Actinopterygii: Gobiidae) // Helminthologia. 2009. Vol. 46. N 3. P. 168–176.
 19. *Mühlegger J. M., Jirsa F., Konecny R.* et al. *Bucephalus polymorphus* Baer, 1827 – a new fish parasite in Austria? // Wiener klinische Wochenschrift. 2009. Vol. 121. Suppl. 3. P. 50–52.
 20. *Neilson M. E., Stepien C. A.* Escape from the Ponto-Caspian: Evolution and biogeography of an endemic goby species flock (Benthophilinae: Gobiidae: Teleostei) // Molecular Phylogen. Evol. 2009. Vol. 52. P. 84–102.
 21. *Stepien C. A., Tumeo M. A.* Invasion genetics of Ponto-Caspian gobies in the Great Lakes: a “cryptic” species, absence of founder effects, and comparative risk analysis // Biol. Inv. 2006. Vol. 8. P. 61–78.
 22. *Wallet M., Théron A., Lambert A.* Rythme d’émission des cercaires de *Bucephalus polymorphus* Baer, 1827 (Trematoda, Bucephalidae) en relation avec l’activité de *Dreissena polymorpha* (Lamellibranche, Dreissenidae) premier hôte intermédiaire // Annales Parasitologie humaine et comparée. 1985. Vol. 60. N 6. P. 675–684.

23. Woodhead A. E. Life History Studies on the Trematode Family Bucephalidae // Trans. American Microscop. Soc. 1929. Vol. 48. N 3. P. 256–275.

**COMMUNITIES OF METAZOAN PARASITES OF GOBIID FISHES
(ACTINOPTERYGII: GOBIIDAE) OF THE WATER COMPLEX
OF LOWER DNIESTER RIVER**

Y. Kvach

*Odessa Branch of the Institute of Biology of the Southern Seas of NAS of Ukraine
37, Pushkinska St., Odessa 65125, Ukraine
e-mail: kvach@localka.net*

Gobiid fishes (family Gobiidae) are one of important components of the ecosystem of the Lower Dniester water complex, which includes the delta of the Dniester River, Dniester Estuary, and the Budaki Lagoon. The distribution of the parasites with different relation to salinity on the waters of the lower Dniester basin is observed. The limnetic parasites were dominated in the Dniester River delta, rather widespread in the Dniester Estuary, occasions are observed in the Budaki Lagoon, where they penetrate with their hosts-gobies, which come from the Dniester Estuary. The brackish-water parasites are observed in all waters, but less widespread in the delta, where presented by neolimnetics. Marine species are absent in the delta, in the Dniester Estuary they presented only in lower part, but common in the Budaki Lagoon. Euryhaline species are rare.

Key words: Gobiidae, parasites, lower Dniester River.

**СООБЩЕСТВА МНОГОКЛЕТОЧНЫХ ПАЗАРИТОВ БЫЧКОВЫХ РЫБ
(ACTINOPTERYGII: GOBIIDAE) КОМПЛЕКСА ВОДОЕМОВ
НИЖНЕДНЕСТРОВСКОГО БАССЕЙНА**

Ю. Квач

*Одесский филиал Института биологии южных морей НАН Украины
ул. Пушкинская, 37, Одесса 65125, Украина
e-mail: kvach@localka.net*

Бычковые рыбы (семейство Gobiidae) являются одним из важных компонентов экосистемы нижнеднепровского водного комплекса, охватывающего дельту реки Днестра, Днестровский и Будаковский лиманы. Наблюдается распределение паразитов с различным отношением к солёности на акваториях нижнеднепровского бассейна. Пресноводные паразиты преобладают в дельте Днестра, достаточно распространены в Днестровском лимане, отдельные случаи наблюдаются в Будаковом, куда попадают с бычками, заходящими из Днестровского лимана. Солонатоводные паразиты попадают также во всех акваториях, однако в дельте они мало распространены, представлены неолимнетиками. Морские виды отсутствуют в дельте, в Днестровском лимане распространены только в низовье, но являются обычными видами в Будаковом лимане. Эвригалинные виды – редкие.

Ключевые слова: Gobiidae, паразиты, нижний Днестр.

Стаття надійшла до редколегії 07.06.10

Надійшла після доопрацювання 08.09.10

Прийнята до друку 13.09.10