

ФАУНА ЦЕСТОД РЫБ КЕРЧЕНСКОГО ПРОЛИВА (П. НАБЕРЕЖНОЕ)

Впервые у *Dasyatis pastinaca* из акватории Керченского пролива зарегистрированы цестоды *Rhinebothrium walga*, *Progrillotia louiseuzeti*, *Eutetrarhynchus spinifer* и представители нового рода *Cestoda* gen. sp. nov., а также обнаружены новые для науки *Pseudoanthocephalum paralactuca* Kornyushyn et al., in press, *Acanthobothrium beveridgei* sp. nov., *Rabdotobothrium* sp. nov. и *Caulobothrium* sp. nov. Обнаружены изменения численности популяции *Caulobothrium* sp. nov. у *D. pastinaca*, произошедшие после экологической катастрофы в ноябре 2007 г. в районе Керченского пролива.

Район Керченского пролива – один из ключевых районов Азово-Черноморского бассейна, т.к. через него проходят пути миграции многих ценных промысловых видов рыб этих морей. Специально для исследования паразитологической ситуации в этом районе еще в 1922 г. была создана паразитологическая лаборатория в составе Азовской Научно-Промысловой Экспедиции, которая собрала первые сведения по гельминтам рыб этого района [1]. Самые последние данные по видовому составу цестод рыб акватории Керченского пролива относятся к концу 70 – началу 80-х годов XX столетия [5, 12].

Целью настоящего исследования является изучение видового состава цестод рыб акватории Керченского пролива и выявление в этом районе возможного влияния экологической катастрофы, имевшей место во время ноябрьского шторма 2007 г., на популяции цестод рыб.

Материал и методы. Сбор материала проводился в трех экспедициях отдела экологической паразитологии ИнБЮМ НАН Украины в район Керченского пролива (п. Набережное) в мае и ноябре 2007, и в мае 2008 гг. Обследовано 727 экз. рыб, 27 видов. Для сравнительного анализа материала использованы стандартные паразитологические характеристики: экстенсивность инвазии (ЭИ, %), интенсивность инвазии (ИИ, экз./особь) и индекс обилия (ИО, экз./особь).

Результаты. Из общего числа обследованных рыб у 7 из них найдено 10 видов цестод (табл.1).

Впервые в этом районе отмечены высокие показатели зараженности *Mullus barbatus* личинками *Progrillotia louiseuzeti*, локализующимися в желчном пузыре рыб. За последние 9 лет нами исследовано около 1000 экз. *M. barbatus* из разных районов Чёрного моря: заповедник «Лебяжий острова», п./гт. Черноморское, Севастополь, Карадагский природный заповедник, заповедник «Опук», Керченский пролив, однако только у рыб акваторий Карадага и Керченского пролива обнаружены эти цестоды. Показатели инвазии *M. barbatus* в районе Керченского пролива этими личинками довольно высоки (табл. 1). При этом средняя длина рыбы составляла 14 см, и хотя сами цестоды имеют небольшие размеры (1 – 2 мм), общая длина личинок в одной рыбе составила 12 – 28 мм при длине желчного пузыря 5 – 7 мм. Подобное количество цестод в желчном пузыре рыбы явно не может не оказывать отрицательного влияния на ее здоровье.

Наибольшее видовое разнообразие цестод в районе Керченского пролива отмечено у ската *Dasyatis pastinaca*: 9 видов, 5 из которых новые для науки, 3 впервые зарегистрированы в данном районе. Впервые у *D. pastinaca* обнаружены представители рода *Caulobothrium* Baer, 1948. Цестоды этого рода паразитируют у скатов родов *Myliobatis* Cuvier, 1817, *Aetobatus* Blainville, 1816 и *Urobatus* Garman, 1913. В настоящее время известно 9 валидных видов этого рода от скатов побережья Японии, Калифорнии, Чили и Уругвая. Находка этого рода в Чёрном море расширяет границы его ареала. Обнаруженные у черноморского ската особи этого рода, по предварительному анализу, являются новым видом.

Таблица 1 Показатели инвазии цестодами рыб Керченского пролива
Table 1 Characteristic infection of cestodes in fishes from Kerch channel

Вид цестод	Вид хозяина	Май 2007 г.			Май 2008 г.		
		ИИ, экз./особь min-max/ сред.	ЭИ, %	ИО, экз./ особь	ИИ, экз./особь min-max/ сред.	ЭИ, %	ИО, экз./ особь
<i>Progrillotia</i> <i>louiseuzeti</i> l.	<i>Mullus barbatus</i>	1 – 12 / 5	24	1,2	1 – 14 / 4	40	1,7
	<i>Solea lascaris nasuta</i>	8 в 1	–	–	110 в 1	–	–
	<i>Atherina boyeri</i>	1 – 2 / 1	13	0,2	–	–	–
	<i>Scorpaena porcus</i>	–	–	–	1 – 2 / 1,6	50	0,8
	<i>Belone belone euxini</i>	2	2,3	0,1	–	–	–
<i>Scolex</i> <i>pleuronectis</i> l.	<i>Solea lascaris nasuta</i>	6 в 1	–	–	–	–	–
	<i>Trachurus mediterraneus ponticus</i>	2 – 3 / 2	9	0,1	1 в 1	5	0,1
	<i>Belone belone euxini</i>	4	2,3	0,1	–	–	–
<i>Rhinebothrium</i> <i>walga</i>	<i>Dasyatis pastinaca</i>	1 – 25 / 7	29	2	1 – 57 / 20	33	7
<i>Pseudoanthocephalus</i> <i>paralactuca</i> sp. nov.	<i>Dasyatis pastinaca</i>	1 – 3 / 2	21	0,4	1 – 6 / 3	56	1,4
Cestoda gen. sp. nov.	<i>Dasyatis pastinaca</i>	1 – 20 / 8	29	2,1	1 – 15 / 6	33	2
<i>Acanthobothrium</i> <i>crassicolle</i>	<i>Dasyatis pastinaca</i>	1 – 2 / 1,5	14	0,2	1 – 7 / 4	22	0,9
<i>Acanthobothrium</i> <i>beveridgei</i> sp. nov.	<i>Dasyatis pastinaca</i>	–	–	–	1 – 168 / 63	33	21
<i>Rabdotobothrium</i> sp. nov.	<i>Dasyatis pastinaca</i>	–	–	–	4 – 15 / 10	22	2,1
<i>Caulobothrium</i> sp. nov.	<i>Dasyatis pastinaca</i>	8 – 6103 / 899	57	513	6 – 242 / 95	89	85
<i>Progrillotia</i> <i>louiseuzeti</i>	<i>Dasyatis pastinaca</i>	2 в 1	7	0,1	1 – 21 / 6	67	3,8
<i>Eutetrarhynchus</i> <i>spinifer</i>	<i>Dasyatis pastinaca</i>	–	–	–	3 – 42 / 17	56	9,2

В результате анализа плотности популяции цестод рода *Caulobothrium* у *D. pastinaca*, выловленного в мае 2007 – 2008 гг., установлено, что зараженность этими цестодами уменьшилась после ноябрьского шторма 2007 г.: интенсивность инвазии уменьшилась в 9 раз, а индекс обилия – в 6 раз (табл. 1). Известно, что жизненные циклы цестод подсемейства Rhinebothriinae Euzet, 1953, к которому относятся цестоды рода *Caulobothrium*, реализуются с участием ракообразных и моллюсков [15, 18]. Однако циклы развития цестод черноморских хрящевых рыб практически не изучены, поэтому мы можем только предположить, что падение численности популяции цестод этого рода в окончательном хозяине (*D. pastinaca*) связано с уменьшением зараженности их промежуточных хозяев – бентических рыб, которые входят в рацион питания скатов. Зараженность рыб, соответственно, уменьшилась вследствие сокращения доли, которую составляют в их рационе первые промежуточные хозяева этих цестод.

Особый интерес представляют находки у *D. pastinaca* в исследуемом районе цестод рода *Rhabdotobothrium*. Данный род является самым малочисленным и редким таксоном среди тетрафилид и в настоящее время известно только 2 вида этого рода: *R. dollfusi* Euzet, 1953 от *D. pastinaca* из Средиземного моря и *R. anterophallum* Campbell, 1975 от *Mobula hypostoma* из северной Атлантики [14, 16, 17]. Представители рода *Rhabdotobothrium* впервые в Черном море нами найдены в 2003 г. в бухте Мартынова (Севастополь), повторно в 2004 г. в бухте Карантинная (Севастополь), но эти находки были

одноразовыми и единичными экземплярами. В 2007 – 2008 гг. в акватории Керченского пролива отмечены высокие показатели зараженности *D. pastinaca* этими цестодами (табл. 1). Проанализировав морфологические признаки у исследованных особей этого рода мы определили их как новый вид.

По литературным данным, у рыб акватории Керченского пролива было известно 13 видов цестод, 9 из них у *Raja clavata* и *D. pastinaca* (табл. 2). В нашем материале не оказалось проб от *R. clavata*, и поэтому при анализе фауны цестод рыб Керченского пролива мы используем данные по цестодам этого ската из литературных источников [3, 5 – 7, 9, 10, 12].

Таблица 2 Видовой состав цестод рыб Керченского пролива (по литературным данным)
Table 2 Species of cestodes in fishes from Kerch channel (of literatures data)

Вид цестод	Вид хозяина	Автор
<i>Chistianella minuta</i>	<i>Raja clavata</i> , <i>Dasyatis pastinaca</i>	[3, 5, 9, 12]
<i>Chistianella minuta</i> 1.	<i>Mullus barbatus ponticus</i> , <i>Ophidium rochei</i> , <i>Scorpaena porcus</i> , <i>Platichthys flesus luscus</i> , <i>Solea lascaris nasuta</i>	[3]
<i>Grillotia erinaceus</i>	<i>Raja clavata</i>	[3, 12]
<i>Grillotia erinaceus</i> 1.	<i>Merlangus merlangus euxinus</i> , <i>Gobiidae</i>	[3, 4]
<i>Echeneibothrium variabile</i>	<i>Raja clavata</i>	[6]
<i>Rhinebothrium minumum</i>	<i>Dasyatis pastinaca</i>	[7]
<i>Phyllobothrium gracilis</i> *	<i>Dasyatis pastinaca</i>	[5, 7]
<i>Phyllobothrium lactuca</i> **	<i>Dasyatis pastinaca</i>	[5, 7]
<i>Anthobothrium cornucopia</i>	<i>Dasyatis pastinaca</i>	[4]
<i>Acanthobothrium dujardinii</i>	<i>Raja clavata</i> , <i>Dasyatis pastinaca</i>	[6, 7]
<i>Acanthobothrium crassicolle</i>	<i>Raja clavata</i> , <i>Dasyatis pastinaca</i>	[6, 7]
<i>Bothriocephalus gregarius</i>	<i>Psetta maxima maeotica</i>	[4, 6, 8, 10, 11]
<i>Bothriocephalus scorpii</i>	<i>Scorpaena porcus</i>	[4, 8]
<i>Tentacularia</i> sp. 1.	<i>Mesogobius batrachocephalus</i> , <i>Neogobius syrman</i> , <i>Mullus barbatus ponticus</i> , <i>Scorpena porcus</i> , <i>Ophidium barbatum</i> , <i>Solea nasuta</i> , <i>Spicara smaridis flexuosa</i> , <i>Scomber scomber</i> , <i>Sargus annularis</i> , <i>Acipenser stellatus</i>	[1, 6]
<i>Scolex pleuronectis</i> 1.	<i>Scorpaena porcus</i> , <i>Neogobius syrman</i> , <i>Gobius niger jozo</i> , <i>Gobius bucchichi</i> , <i>Pomatoschistus minutus</i> , <i>Trachurus mediterraneus ponticus</i> , <i>Mullus barbatus ponticus</i> , <i>Platichthys flesus luscus</i> , <i>Ophidium barbatum</i> , <i>Solea nasuta</i> , <i>Spicara smaridis flexuosa</i>	[6, 11]

* – младший синоним нового вида *Pseudoanthocephalum divaricatus* Korniyushyn et al., in press

** – младший синоним нового вида *Pseudoanthocephalum paralactuca* Korniyushyn et al., in press

Таким образом, у рыб акватории Керченского пролива известен 21 вид цестод: *Chistianella minuta*, *Eutetrarhynchus spinifer*, *Grillotia erinaceus*, *Progrillotia louiseuzeti*, *Echeneibothrium variabile*, *Rhinebothrium minimum*, *Rhinebothrium walga*, *Cestoda* gen. sp. nov., *Rabdobothrium* sp. nov., *Caulobothrium* sp. nov., *Pseudoanthocephalum divaricatus* sp. nov. Korniyushyn et al., in press, *Pseudoanthocephalum paralactuca* sp. nov. Korniyushyn et al., in press, *Anthobothrium cornucopia*, *Acanthobothrium dujardinii*, *Acanthobothrium crassicolle*, *Acanthobothrium beveridgei* sp. nov., *Bothriocephalus gregarius*, *Bothriocephalus scorpii*, *Tentacularia* sp. 1., *Scolex pleuronectis* 1.

Необходимо отметить, что *Phyllobothrium gracilis* van Beneden, 1850 и *P. lactuca* van Beneden, 1850, которых ранее [5, 7, 13] (табл. 2) регистрировали у *R. clavata* и *D. pastinaca* из Чёрного моря, мы перевели в новый род *Pseudoanthocephalum* как младшие синонимы новых видов: *P. paralactuca* Korniyushyn et al., in press (syn. *P. lactuca sensu* Borce, 1934; Pogorelceva, 1960; Gaevskaya et al., 1975) и *P. divaricatus* Korniyushyn, et al.,

in press (syn. *P. gracilis sensu* Borce, 1934; Pogorelceva, 1960; Gaevskaya et al., 1975) [8].

Кроме того, нами обнаружены цестоды, принадлежащие к семейству Phyllobothriidae Braun, 1900, при анализе морфологии которых мы установили, что они более близки к роду *Phyllobothrium* van Beneden, 1849, однако по отдельным деталям морфологии не могут быть отнесены к нему. Поэтому мы выделяем их в новый род как *Cestoda* gen. sp. nov. (родовая и видовая идентификация этих цестод будет продолжена в будущем).

Выводы. 1. В акватории Керченского пролива современный видовой состав цестод рыб (по литературным и собственным данным) насчитывает 21 вид, в их числе 5 новых для науки. Впервые в исследуемом районе у *D. pastinaca* зарегистрированы цестоды двух новых для науки родов *Pseudoanthocephalum* sp. nov. и *Cestoda* gen. sp. nov., а также впервые у скатов Чёрного моря зарегистрированы цестоды рода *Caulobothrium*. **2.** Обнаружено уменьшение численности популяции цестод рода *Caulobothrium* в окончательном хозяине *D. pastinaca* после экологической катастрофы ноября 2007 г. в Керченском проливе. Подобное снижение численности этих цестод, скорее всего, связано с уменьшением плотности популяции промежуточных хозяев, принимающих участие в реализации жизненного цикла этих гельминтов.

Благодарности. Автор считает своим приятным долгом выразить глубокую признательность д.б.н., проф. А. В. Гаевской, оказавшей неоценимую помощь и поддержку при написании статьи, а также благодарность к.б.н. Е. В. Дмитриевой, к.б.н. Ю. М. Корнийчук и Н. В. Пронькиной за предоставленный материал.

1. Исачиков И. М. Восьмая Российская гельминтологическая экспедиция в Крым // Скрыбин К. И. «Деятельность 28 гельминтологических экспедиций в СССР». – М.: ГИЭВ, 1927. – С. 110 – 125.
2. Корнюшин В. В., Кулаковская О. П. О гетерогенности рода *Bothriocephalus* (Cestoda, Pseudophyllidea) // Вестник зоологии. – 1984. – Вып. 3. – С. 11 – 15.
3. Корнюшин В. В., Солонченко А. И. Переописание цестод и от черноморских хрящевых рыб // Биология моря. – 1978. – Вып. 45. – С. 26 – 33.
4. Найденова Н. Н. Паразитофауна рыб семейства бычковых Черного и Азовского морей. – Изво «Наукова Думка». – Киев. – 1974. – 182 с.
5. Определитель паразитов позвоночных животных Чёрного и Азовского морей / Гаевская А. В., Гусев А. В., Делямуре С. Л. и др. – К.: Наук. Думка. – 1975. – С. 296 – 364.
6. Погорельцева Т. П. Материали до паразитофауни рыб північно-східної частини Чорного моря // Праці інституту зоології. – 1952. – 8. – С. 100 – 120.
7. Погорельцева Т. П. Материалы к изучению ленточных червей – паразитов рыб Черного моря // Труды Карадагской биол. Ст-ции. – Киев, 1960. – Вып. 16. – С. 143 – 159.
8. Полякова Т. А., Корнюшин В. В., Скидан Н. А. *Pseudoanthocephalum* n. gen. (Cestoda: Tetraphyllidea) и описание двух видов цестод от *Dasyatis pastinaca* из Черного и Азовского морей (в печати)
9. Решетникова А. В. К изучению паразитофауны рыб Черного моря // Труды КБС. – 1955. – Вып. 13. – С. 105 – 124.
10. Солонченко А. И. К изучению зараженности некоторых промысловых рыб Азовского моря // Проблемы паразитологии: Тр. VII науч. конф. УРНОП. – 1972. – Ч. 2. – С. 285 – 287.
11. Солонченко А. И. Личиночные стадии развития цестод *Bothriocephalus scorpii* // Тез. док. сим-поз. по паразитологии и патологии морских организмов (13 – 16 октября, Ленинград, 1981). – 1981. – С. 104 – 105.
12. Солонченко А. И. Гельминтофауна рыб Азовского моря. – К.: Наук. думка. – 1982. – 155 с.
13. Borce L. Note preliminaire sur les cestodes des Elasmobranches ou Sélaciens de la Mer Noire // Annls scient. Univ. Jassy. – 1934. – P. 345 – 369.
14. Campbell R. A. Tetraphyllidean cestodes from wesern North Atlantic selachians with descriptions of two new species // J. Parasitol. – 1975. – 61, № 2. – P. 265 – 270.
15. Edwin W., Cake J. R. Larval cestode parasites of edible mollusks of the northeastern Gulf of Mexico // Gulf Research Reports. – 1976. – 6, № 1. – pp. 1 – 8.

16. Euzet L. Cestodes Tetraphyllides nouveaux ou peu connus de *Dasyatis pastinaca* (L.) // Ann. de Parasit. Humaine et comp. – 1953. – 28, N 5 – 6. – P. 339 – 351.
17. Euzet L. Order Tetraphyllidea Carus, 1863 / In: Khalil L. F., Jones A. & Bray R. A. (Eds) Keys to the cestode parasites of vertebrates // Wallingford, UK: CAB International, 1994. – P. 149 – 194.
18. Williams H. H. The taxonomy, ecology and host-specificity of some Phyllobothriidae (Cestoda: Tetraphyllidea), a critical revision of *Phyllobothrium* Beneden, 1849 and comments on some allied genera // Philosophical Transactions of the Royal Society of London, Series B. – 1968. – 253. – P. 231 – 307.

Институт биологии южных морей НАН Украины,
Севастополь, Украина

Получено 02 апреля.2009 г.

Т. О. ПОЛЯКОВА

ФАУНА ЦЕСТОД РИБ КЕРЧЕНСЬКОЇ ПРОТОКИ (П. НАБЕРЕЖНЕ)

Резюме

Вперше у *Dasyatis pastinaca* з акваторії Керченської протоки зареєстровані цестоди *Rhinebothrium walga*, *Progrillotia louiseuzeti*, *Eutetrarhynchus spinifer* і представники нового роду Cestoda gen. sp. nov., також були знайдені нові для науки *Pseudoanthocephalum paralactuca* Kornyushyn, Polyakova, Skidan, in press, *Acanthobothrium beveridgei* sp. nov., *Rabdotobothrium* sp. nov. и *Caulobothrium* sp. nov. Встановлені зміни в чисельності популяції *Caulobothrium* sp. nov. у ската *D. pastinaca*, які відбулися після екологічної катастрофи в листопаді 2007 р. у районі Керченської протоки.

T. A. POLYAKOVA

FAUNA OF CESTODES IN FISHES FROM KERCH CHANNEL (NABEREJNOE)

Summary

For the first time the cestodes *Rhinebothrium walga*, *Progrillotia louiseuzeti* and *Eutetrarhynchus spinifer*, and a new genus Cestoda gen. sp. nov., and a new species *Pseudoanthocephalum paralactuca* Kornyushyn, Polyakova, Skidan, in press, *Acanthobothrium beveridgei* sp. nov., *Rabdotobothrium* sp. nov. and *Caulobothrium* sp. nov. were recorded in fishes from Kerch Channel. Influence of environment pollution on populations of the cestodes was found.