

УДК 591.69-731.77-512.2

**О НАХОДКЕ ТРЕМАТОД *HELICOMETRA FASCIATA* (RUD., 1819) SENSU LATO
У ЧЕРНОМОРСКОГО МОРСКОГО КОТА
DASYATIS PASTINACA (LINNAEUS, 1758)**

© 2025 г. Ю. М. Корнийчук

ФГБУН ФИЦ «Институт биологии южных морей имени А. О. Ковалевского РАН»,
Севастополь, Российская Федерация
E-mail: kornyuchuk@ibss-ras.ru

Поступила в редакцию 10.12.2024; после доработки 12.02.2025;
принята к публикации 20.03.2025.

У черноморского ската-хвостокола (морского кота) *Dasyatis pastinaca* (Linnaeus, 1758) из Каркинитского залива (западное побережье Крыма) впервые обнаружена трематода *Helicometra fasciata sensu lato* (семейство Оресоелиды). Приведены рисунок и морфологическое описание найденной единственной половозрелой мариты. Обнаружение этой трематоды у морского кота согласуется с данными об особенностях протекания жизненного цикла хеликометра в Чёрном море. Это первая находка представителей рода *Helicometra* у хрящевых рыб; черноморский морской кот отнесён к категории случайных дефинитивных хозяев *H. fasciata sensu lato*. Dasyatidae, в том числе черноморские, — семейство рыб, недостаточно исследованное в отношении их заражённости трематодами.

Ключевые слова: Trematoda, Opecoelidae, Chondrichthyes, Batomorphi, Dasyatidae, новый дефинитивный хозяин, Чёрное море, пищевые сети

Трематоды *Helicometra fasciata* (Rudolphi, 1819) Odhner, 1902 отличаются крайне широкой специфичностью к окончательным хозяевам, в качестве которых известны костистые рыбы из 51 семейства [Blend, Dronen, 2015]. Мы впервые регистрируем этих трематод у представителя хрящевых рыб — ската-хвостокола (морского кота) *Dasyatis pastinaca* (Linnaeus, 1758), выловленного в Чёрном море.

Настоящая статья посвящена морфологическому описанию этой крайне интересной находки.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Изучен тотальный бальзамовый препарат трематоды № 1439.Tr.39 [этикетка: хозяин — *D. pastinaca*, кишечник, 16.05.2015; Чёрное море — Каркинитский залив (Лебяжий остров); сборщик — М. В. Масленникова], депонированный в подколлекции паразитических организмов Коллекции гидробионтов Мирового океана ФИЦ ИвБЮМ (<http://marineparasites.org/>). Для видового определения трематоды использован микроскоп Olympus CX41 с цифровой камерой SAM SC50 и программным обеспечением CellSens Standard v. 1.18. Все измерения, приводимые в тексте, даны в микрометрах. Индекс формы рассчитан как отношение длины объекта к его ширине. При описании яиц указаны их предельные размеры (min–max) и средние арифметические.

РЕЗУЛЬТАТЫ

На препарате находится одна половозрелая марита *Helicometra fasciata* (Rudolphi, 1819) sensu lato (рис. 1).

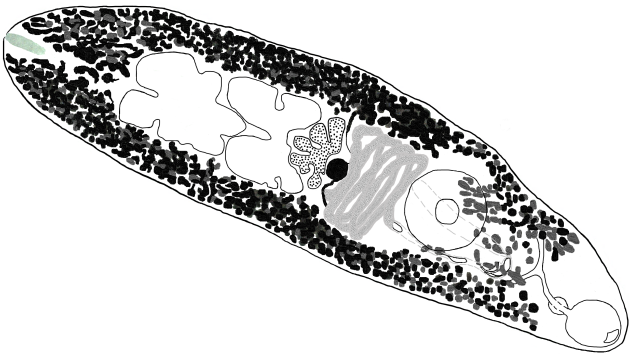


Рис. 1. Марита *Helicometra fasciata* sensu lato от черноморского ската-хвостокола *Dasyatis pastinaca*, вид с брюшной стороны

Fig. 1. *Helicometra fasciata* sensu lato marita from the Black Sea common stingray *Dasyatis pastinaca*, ventral view of general morphology

Размеры тела и органов трематоды приведены в табл. 1.

Таблица 1. Размеры тела и органов мариты *Helicometra fasciata* sensu lato от черноморского ската-хвостокола *Dasyatis pastinaca* в сравнении с параметрами марит от других черноморских рыб-хозяев

Table 1. Measurements of *Helicometra fasciata* sensu lato marita from the Black Sea common stingray *Dasyatis pastinaca* compared to the ones from other Black Sea fish hosts

Параметр		Мариты <i>Helicometra fasciata</i> от черноморских рыб	
		От <i>D. pastinaca</i>	От прочих рыб-хозяев*
Тело	длина	1489,81	0,414–3,795
	ширина	400,54	0,179–1,007
Ротовая присоска	длина	143,80	0,041–0,193
	ширина	123,45	0,043–0,179
Брюшная присоска	длина	205,69	0,073–0,290
	ширина	207,37	0,073–0,331
Фаринкс	длина	41,64	0,030–0,110
	ширина	75,65	0,027–0,097
Передний семенник	длина	218,58	0,024–0,552
	ширина	219,87	0,027–0,649
Задний семенник	длина	213,92	0,024–0,731
	ширина	199,47	0,022–0,635
Яичник	длина	114,88	0,016–0,276
	ширина	173,06	0,019–0,483
Бурса	длина	265,0	0,041–0,511
	ширина	71,63	0,011–0,110
Яйца (<i>n</i> = 14)	длина	52,6–65,12 (58,19)	0,052–0,073
	ширина	23,7–25,6 (25,13)	0,023–0,041
Посттестиккулярное пространство		296,71	–
Передняя часть тела		413,6	–

Примечание: * — по [Корнийчук, 2009а; Kornyychuk, 2023].

Note: *, according to [Korniyuchuk, 2009a; Kornyychuk, 2023].

Описание мариты.

Тело удлинённо-овальное (индекс формы 3,71).

Тегумент невооружённый.

Ротовая присоска субтерминальная, слегка вытянута вдоль продольной оси (индекс формы 1,16).

Брюшная присоска округлая (индекс формы 0,99).

Соотношение длины ротовой и брюшной присосок составляет 1 : 1,43, их ширины — 1 : 1,68.

Имеются короткий префаринкс, фаринкс и пищевод.

Передняя часть тела составляет 28 % длины тела мариты. Таким образом, брюшная присоска находится на границе первой и второй третей тела червя.

Гонады расположены в линию (тандемом).

Яичник пятилопастный, субмедианный, его задние края на уровне переднего края переднего семенника.

Семенники встык друг к другу, тандемом, лопастные.

Посттестикулярное пространство составляет 19,9 % длины тела.

Сумка цирруса прямая, вытянутая, булабовидная, её задний конец на уровне заднего края брюшной присоски.

Метратерм тянется вдоль левой стороны сумки цирруса.

Половая пора субмедианная, между бифуркацией кишечника и передним краем брюшной присоски.

Желточники фолликулярные, в непрерывных латеральных полях, простираются от уровня задней границы фаринкса до заднего конца тела; фолликулы расположены дорсально, латерально и вентрально по отношению к кишечным ветвям. В области от передней границы брюшной присоски до задней границы фаринкса желточные фолликулы формируют на спинной стороне тела червя «дорсолатеральную дугу» [Корнийчук, 2009a]. В посттестикулярном пространстве левое и правое желточные поля соприкасаются отдельными фолликулами только на брюшной стороне тела червя (рис. 2).

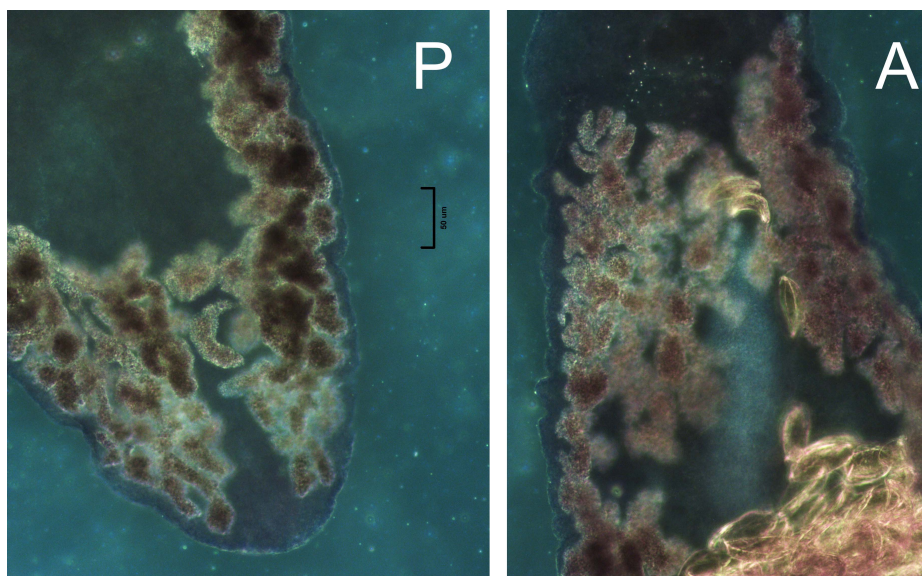


Рис. 2. Расположение желточных фолликулов на заднем (P) и переднем (A) концах тела мариты *Helicometra fasciata* sensu lato от черноморского ската-хвостокола *Dasyatis pastinaca*

Fig. 2. The location of the vitellaria follicles at the posterior (P) and anterior (A) ends of the marita body of *Helicometra fasciata* sensu lato from the Black Sea common stingray *Dasyatis pastinaca*

Желточный резервуар округлый, перед яичником, расположен медианно.

Матка между брюшной присоской и яичником, скручена в спираль. Кольца матки расположены параллельно поперечной оси тела.

Яйца овальные (индекс формы 2,31), с длинным филаментом на одном из полюсов (рис. 3).

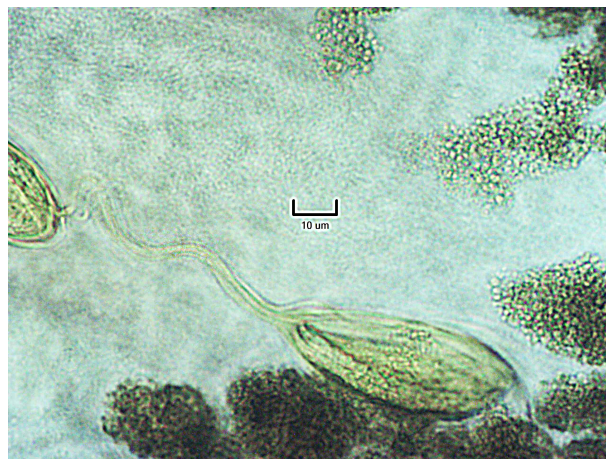


Рис. 3. Яйцо *Helicometra fasciata sensu lato* от черноморского *Dasyatis pastinaca*, с длинным филаментом

Fig. 3. Filamented egg of *Helicometra fasciata sensu lato* from the Black Sea *Dasyatis pastinaca*

ОБСУЖДЕНИЕ

Изученный экземпляр морфологически соответствует диагнозу *H. fasciata sensu lato* [Найденнова, Долгих, 1969; Blend, Dronen, 2015]: ротовая присоска субтерминальная, почти округлая; брюшная присоска в передней части тела мариты; спиралевидная матка; яйца с длинным униполярным филаментом; генитальная пора медианная, перед кишечной бифуркацией; желточники в латеральных полях и заходят в переднюю часть тела; лопастные гонады расположены тандемом.

Размеры тела и яиц изученной мариты, форма гонад и таксономически значимые морфологические индексы находятся в пределах, ранее установленных для половозрелых представителей *H. fasciata sensu lato* от черноморских рыб-хозяев (см. табл. 1).

Предполагается, что по крайней мере черноморские представители *H. fasciata* являются комплексом криптических видов этого рода [Катохин, Корнийчук, 2020; Sokolov et al., 2022]. Более точная таксономическая идентификация этих трематод от ската-хвостокола требует молекулярно-генетических исследований, возможных только при повторных находках.

D. pastinaca — 34-й известный в Чёрном море вид окончательных хозяев трематод комплекса *H. fasciata sensu lato*; 33 из них — костистые рыбы. Эта находка крайне интересна тем, что трематоды, идентифицируемые как *H. fasciata*, нигде в Мировом океане не были ранее известны от представителей семейства Dasyatidae и вообще от хрящевых рыб [Blend, Dronen, 2015].

Скаты-хвостоколы (морские коты) распространены вдоль всех берегов Чёрного моря, где в летнее время встречаются на небольших глубинах, а с похолоданием отходят в более глубокие районы моря; они держатся у дна и питаются преимущественно донными и придонными ракообразными и рыбой [Световидов, 1964]. Различные креветки и крабы являются обычной пищей черноморских скатов-хвостоколов [Смирнов, 1959; Saglam et al., 2010].

Заражение черноморских скатов метацеркариями комплекса видов *H. fasciata* возможно, например, при питании их травяными крабами *Carcinus aestuarii* Nardo, 1847, а также скальными и травяными креветками *Palaemon elegans* Rathke, 1836 и *Palaemon adspersus* Rathke, 1836,

которые включаются в Чёрном море в жизненный цикл этих трематод в качестве вторых промежуточных хозяев [Корнийчук, 2008, 2009b; Корнийчук, Лозовский, 2005; Мордвинова, 1980; Ткачук, Мордвинова, 1999]. Поскольку находка *H. fasciata* — единственная, несмотря на большое количество исследованных паразитологами черноморских хвостокотов, а найденная трематода — половозрелая, с большим количеством яиц, морского кота мы относим к случайным дефинитивным хозяевам этой *H. fasciata* в Чёрном море.

Сведения о трематодофауне скатов-хвостокотов в Чёрном море до нашей находки ограничивались единственным указанием на паразитирование мариты *Nagmia yorkei* Nagaty, 1930 [syn. *Petalodistomum yorkei* (Nagaty, 1930)] у ската из района Евпатории [Погорельцева, 1964]. Очевидно, черноморские Dasyatidae — группа рыб, недостаточно исследованная в отношении их заражённости трематодами.

Работа выполнена в рамках государственного задания ФИЦ ИнБЮМ по теме «Биоразнообразие как основа устойчивого функционирования морских экосистем, критерии и научные принципы его сохранения» (№ гос. регистрации 124022400148-4).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ / REFERENCES

1. Катохин А. В., Корнийчук Ю. М. Генотипирование черноморских трематод семейства Опесоелidae по митохондриальным маркерам // *Морской биологический журнал*. 2020. Т. 5, № 4. С. 15–27. [Katokhin A. V., Korniyuchuk Yu. M. Genotyping of Black Sea trematodes of the family Opacoelidae by mitochondrial markers. *Marine Biological Journal*, 2020, vol. 5, no. 4, pp. 15–27. (in Russ.)]. <https://doi.org/10.21072/mbj.2020.05.4.02>
2. Корнийчук Ю. М. Дополненное описание гермафродитного поколения трематоды черноморских рыб *Helicometra fasciata* (Trematoda, Opacoelidae) // *Вестник зоологии*. 2009а. Отд. вып. № 23. С. 63–68. [Korniyuchuk Yu. M. Additional description of hermaphroditic generation of trematodes of Black Sea fishes, *Helicometra fasciata* (Trematoda, Opacoelidae). *Vestnik zoologii*, 2009a, spec. iss. no. 23, pp. 63–68. (in Russ.)]. <https://elibrary.ru/zifvir>
3. Корнийчук Ю. М. Сезонная динамика численности и качественного состава гемипопуляции метацеркарий трематоды *Helicometra fasciata* на юго-западном шельфе Крыма // *Экология моря*. 2008. Вып. 75. С. 9–15. [Korniyuchuk Yu. M. Seasonal dynamics of abundance and qualitative composition of trematode, *Helicometra fasciata*, metacercaria hemipopulation in coastal biocenosis of Southwestern Crimea. *Ekologiya morya*, 2008, iss. 75, pp. 9–15. (in Russ.)]. <https://repository.marine-research.ru/handle/299011/4793>
4. Корнийчук Ю. М. Фауна паразитов креветок в Чёрном и Азовском морях // *Экология моря*. 2009b. Вып. 77. С. 44–48. [Korniyuchuk Yu. M. Parasite fauna of shrimps in the Black Sea and the Sea of Azov. *Ekologiya morya*, 2009b, iss. 77, pp. 44–48. (in Russ.)]. <https://repository.marine-research.ru/handle/299011/4836>
5. Корнийчук Ю. М., Лозовский В. Л. Черноморский зелёный краб *Carcinus aestuarii* – новый дополнительный хозяин *Helicometra fasciata* // *Морской экологический журнал*. 2005. Т. 4, № 2. С. 38. [Korniyuchuk Ju. M., Lozovsky V. L. Black Sea crab *Carcinus aestuarii* – a new intermediate host for the trematode *Helicometra fasciata*. *Morskoj ekologicheskij zhurnal*, 2005, vol. 4, no. 2, pp. 38. (in Russ.)]. <https://repository.marine-research.ru/handle/299011/803>
6. Мордвинова Т. Н. Гельминтофауна высших ракообразных крымского побережья и северо-западной части Чёрного моря (систематика, фаунистика, экология) : автореф. дис. ... канд. биол. наук : 03.00.20. Москва, 1980. 24 с. [Mordvinova T. N. *Gel'mintofauna vysshikh rakoobraznykh krymskogo poberezh'ya i severo-zapadnoi chasti Chernogo morya* (sistematika, faunistika, ekologiya) : avtoref. dis. ... kand. biol. nauk : 03.00.20. Moscow, 1980, 24 p. (in Russ.)]. <https://repository.marine-research.ru/handle/299011/9577>
7. Найденова Н. Н., Долгих А. В. К ревизии некоторых видов рода *Helicometra* Odhner, 1902 (Trematoda, Opacoelidae) // *Научные доклады высшей школы. Биологические науки*.

1969. № 7 (67). С. 7–12. [Naidenova N. N., Dolgikh A. V. On revision of some species of the genus *Helicometra* Odhner, 1902 (Trematoda, Opacoelidae). *Nauchnye doklady vysshei shkoly. Biologicheskie nauki*, 1969, no. 7 (67), pp. 7–12. (in Russ.)]. <https://repository.marine-research.ru/handle/299011/11182>
8. Погорельцева Т. П. *Фауна паразитов рыб Чёрного моря (систематика, экология, зоогеография, филогения)* : дис. ... д-ра биол. наук. 1964. Т. 1. 391 с. (рукопись). [Pogorel'tseva T. P. *Fauna parazitov ryb Chernogo morya (sistematika, ekologiya, zoogeografiya, filogeniya)*. [dissertation], 1964, vol. 1, 391 p. (manuscript). (in Russ.)]
 9. Световидов А. Н. *Рыбы Чёрного моря*. Москва ; Ленинград : Наука, 1964. 551 с. [Svetovidov A. N. *Ryby Chernogo morya*. Moscow ; Leningrad : Nauka, 1964, 551 p. (in Russ.)]. <https://repository.marine-research.ru/handle/299011/8655>
 10. Смирнов А. Н. Материалы по биологии рыб Чёрного моря в районе Карадага // *Труды Карадагской биологической станции*. 1959. Вып. 15. С. 31–109. [Smirnov A. N. Materialy po biologii ryb Chernogo morya v raione Karadaga. *Trudy Karadagskoi biologicheskoi stantsii*, 1959, iss. 15, pp. 31–109. (in Russ.)]. <https://repository.marine-research.ru/handle/299011/6943>
 11. Ткачук Л. П., Мордвинова Т. Н. О заражённости черноморской креветки *Palaemon elegans* в двух прибрежных районах Чёрного моря // *Экология моря*. 1999. Вып. 49. С. 21–23. [Tkachuk L. P., Mordvinova T. N. On parasite infection of food-fishes from south-western part of the Indian Ocean. *Ekologiya morya*, 1999, iss. 49, pp. 21–23. (in Russ.)]. <https://repository.marine-research.ru/handle/299011/3664>
 12. Blend C. K., Dronen N. O. A review of the genus *Helicometra* Odhner, 1902 (Digenea: Opacoelidae: Plagioporinae) with a key to species including *Helicometra overstreeti* n. sp. from the cusk-eel *Luciobrotula corethromycter* Cohen, 1964 (Ophidiiformes: Ophidiidae) from the Gulf of Mexico. *Marine Biodiversity*, 2015, vol. 45, iss. 2, pp. 183–270. <https://doi.org/10.1007/s12526-014-0250-3>
 13. Kornychuk Yu. M. *Helicometra fasciata* (Rudolphi, 1819) complex from new fish host in the Black Sea, the broadnosed pipefish *Syngnathus typhle* Linnaeus, 1758, with notes on biology of this trematode species. *Parazitologiya*, 2023, vol. 57, no. 6, pp. 498–503. <https://doi.org/10.31857/S0031184723060042>
 14. Saglam H., Ak O., Kutlu S., Aydin I. Diet and feeding strategy of the common stingray *Dasyatis pastinaca* (Linnaeus, 1758) on the Turkish coast of southeastern Black Sea. *Cahiers de Biologie Marine*, 2010, vol. 51, no. 1, pp. 37–44. <https://doi.org/10.21411/CBM.A.C51293DF>
 15. Sokolov S. G., Shchenkov S. V., Khasanov F. K., Kornychuk Y. M., Gordeev I. I. Redescription and phylogenetic assessment of *Helicometra antarcticae* Holloway & Bier, 1968 (Trematoda, Opacoelidae), with evidence of non-monophyletic status of the genus *Helicometra* Odhner, 1902. *Zoosystema*, 2022, vol. 44, iss. 15, pp. 423–433. <https://doi.org/10.5252/zoosystema2022v44a15>

FIND OF A TREMATODE *HELICOMETRA FASCIATA* (RUD., 1819) SENSU LATO FROM THE BLACK SEA COMMON STINGRAY *DASYATIS PASTINACA* (LINNAEUS, 1758)

Yu. Kornychuk

A. O. Kovalevsky Institute of Biology of the Southern Seas of RAS, Sevastopol, Russian Federation
E-mail: kornychuk@ibss-ras.ru

A trematode belonging to *Helicometra fasciata* sensu lato (family Opacoelidae) was found for the first time from the Black Sea common stingray, *Dasyatis pastinaca* (Linnaeus, 1758), caught in the Karkinit-sky Bay (western coast of the Crimean Peninsula). A drawing and a morphological description of marita are provided. The find of this trematode from the common stingray is consistent with the data on *Helicometra* life cycle in the Black Sea. This is the first record of *Helicometra* spp. from cartilaginous fishes. The common stingray is classified as an accidental definitive host of these trematodes in the Black Sea. Dasyatidae is believed to be an undersampled host group for digenean infection in the Black Sea.

Keywords: Trematoda, Opacoelidae, Chondrichthyes, Batomorphi, Dasyatidae, new definitive host, Black Sea, food webs