

УДК 576.895.122

В. М. Николаева, Т. Н. Мордвинова

НОВЫЕ ДАННЫЕ О ТРЕМАТОДАХ РОДА *GONAPODASMIUS* (TREMATODA, DIDYMOZOIDAE) ОТ ЛЕТУЧИХ РЫБ АТЛАНТИЧЕСКОГО ОКЕАНА

В статье приводятся сведения о зараженности летучих рыб семейства *Exocoetidae* трематодами *Gonapodasmius cypseluri* Yamaguti и *G. spilonotopteri* Yamaguti и дается их переописание.

Материалом для работы послужили сборы гельминтов от летучих рыб, выловленных в Атлантическом океане в 27-м рейсе НИС «Академик Вернадский» в 1983 г. сотрудниками отдела ихтиологии Института биологии южных морей АН УССР и вскрытые затем Т. Н. Мордвиновой, а также сборы гельминтов, проведенные ею же в 18-м рейсе НИС «Профессор Водяницкий» в 1985 г.

Мариты дидимозоид *G. cypseluri* специфичны для рыб сем. *Exocoetidae*; они развиваются и продуцируют яйца в организме 10 видов летучих рыб, экологически связанных с пелагиалью океана. Зараженность их *G. cypseluri* неодинакова. Основными хозяевами, несомненно, являются *Ex. obtusirostris*, *H. affinis*, *Ch. exsiliens* (табл. 1).

G. cypseluri по внешнему виду напоминают длинные тонкие нити. Тело их хрупкое нежное, многократно извиваясь, образует множество петель, поэтому извлечь все трематоды, не повредив их целостности, не представляется возможным. Как результат этого невозможно подсчитать интенсивность инвазии и индекс обилия трематод.

ПОДСЕМЕЙСТВО *GONAPODASMIINAE* ISHII, 1935

Gonapodasmius cypseluri Yamaguti, 1940 (рис. 1)

Хозяин: летучие рыбы — *Ex. obtusirostris*, *Ex. volitans*, *H. affinis*, *H. speculiger*, *Ch. cyanopterus*, *Ch. exsiliens*, *Ch. furcatus*, *Ch. nigricans*, *Ch. heterurus*, *Ch. milleri*. Локализация: орбита глаза, жабры. Место обнаружения: Атлантический океан — Центрально-Восточная Атлантика, район устья Амазонки, Карибское море. Цист не образуют.

Самец (по 10 целым и 79 фрагментам). Тело волосовидное, в районе «шеи» ширина в 2—3 раза меньше. Передний конец тела в виде широкого конуса, расширяется в области пищевода, а затем следует длинная узкая «шея», задний конец тупой, закругленный. Ротовая присоска терминальная, овальная. Пищевод узкий, прямой. Кишечные

Таблица 1. Зараженность летучих рыб трематодой *Gonapodasmius cypseluri*

Хозяин	Вскрыто, экз.	Заражено, экз.	Экстенсивность инвазии, %	Хозяин	Вскрыто, экз.	Заражено, экз.	Экстенсивность инвазии, %
<i>Exocoetus obtusirostris</i>	35	10	28,57	<i>Cheilopogon exsiliens</i>	20	3	15,00
<i>Exocoetus volitans</i>	56	5	8,92	<i>Cheilopogon furcatus</i>	16	2	12,50
<i>Hirundichthys affinis</i>	148	24	16,21	<i>Cheilopogon nigricans</i>	97	8	8,24
<i>Hirundichthys speculiger</i>	77	9	11,68	<i>Cheilopogon heterurus</i>	4	1	0
<i>Cheilopogon cyanopterus</i>	84	10	11,90	<i>Cheilopogon milleri</i>	7	1	0

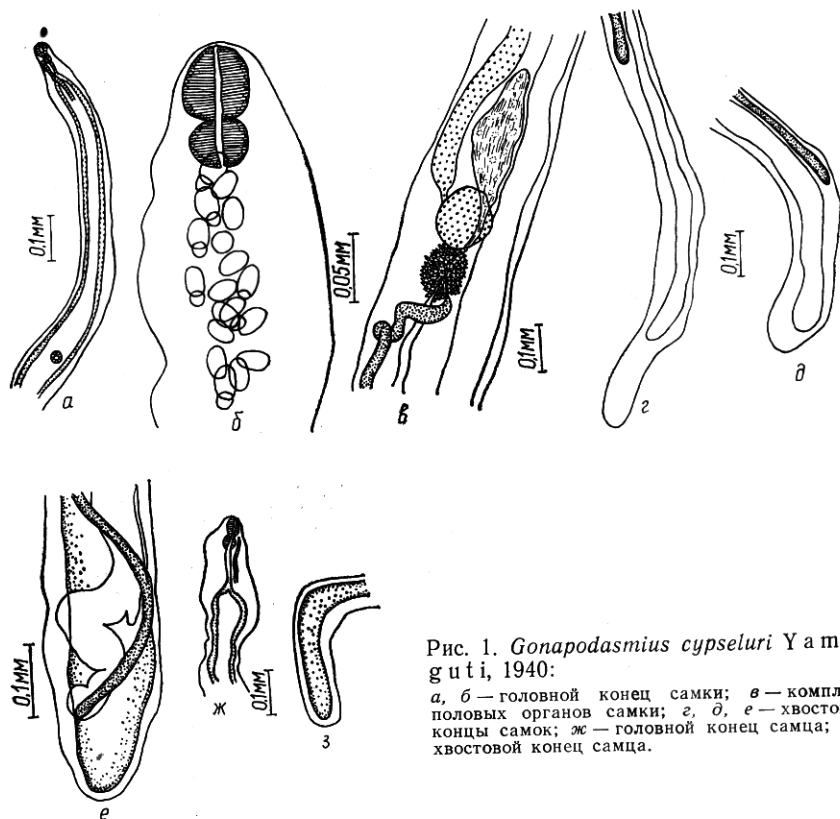


Рис. 1. *Gonapodasmius cypseluri* Yama-
guti, 1940:

а, б — головной конец самки; в — комплекс
половых органов самки; г, д, е — хвостовые
концы самок; ж — головной конец самца; з —
хвостовой конец самца.

ветви заканчиваются вблизи заднего конца тела. Брюшная присоска рудиментарная, не всегда просматривается, расположена значительно ниже бифуркации кишечника (табл. 2).

Семенники расположены параллельно друг другу, иногда переплетаются. Начинаются они в заднем конце тела и на разных уровнях переходят в *vasa efferens*. Есть мышечные семенные пузырьки.

Самка (по 3 целым и 509 фрагментам). Тело нитевидное, нежное, хрупкое. Передний конец тела расширен, за ним следует более узкая «шея», в районе начала яйчника тело расширяется и остается таким на всем протяжении, задний конец тела закруглен. Ротовая присоска терминальная, овальная. Пищевод узкий, кишечные ветви заполнены пищей и четко просматриваются на большинстве препаратов, не забитых яйцами, заканчиваются они в заднем конце тела на разном уровне. Брюшная присоска рудиментарная, не всегда просматривается, расположена позади кишечной бифуркации.

Яйчник трубчатый, слабо извитой. Трубочатый желточник слабо извитой. Семяприемник цилиндрический, направлен кпереди от комплекса половых органов. К комплексу половых органов спереди подходит яйчник, сзади желточник, они делят тело в соотношении 1 : 6—7. Матка образует одну петлю, отходящую в задний конец тела. Метратерм слабо мышечный. Яйца бобовидные, содержат зрелые эмбрионы, в конечном участке метратерма почти все яйца с открытой крышечкой, поэтому они кажутся более крупными. Мирацидий овальный. У молодой самки видно, что половая система начинается с формирования яйчника и матки.

G. spilonopteri описан Ямагути (Yamaguti, 1970) от летучих рыб *Cheilopogon spilonopterus* и *Ch. spilopectus*, выловленных у побережья Гавайских островов. Трематоды локализовались под внутренней поверхностью жаберных крышек и жаберных отверстий.

Таблица 2. Морфологические признаки и размеры *G. surseiferi* от летучих рыб

Промеры, мм	Ямагути, 1940		Наши данные	
	самец	самка	самец	самка
Длина тела	17	—	7,5—20,25	131,68—250,8
Ширина	0,13	—	0,095—0,193	0,1—0,483
Ротовая присоска	0,060×0,057	—	0,031—0,070×0,028—0,050	0,040—0,063×0,030—0,048
Фаринкс	0,023×0,023	—	0,022—0,045×0,018—0,033	0,022—0,040×0,018—0,030
Пищевод	0,175	—	0,156—0,425	0,095—0,243
Брюшная присоска	0,027	—	0,017—0,030×0,015—0,028	0,013—0,033×0,013—0,030
Семенник от переднего конца тела	0,6	—	0,474	0,522—0,677
Семенник от заднего конца тела	3,7	—	3,074—9,95	—
Длина семенников по прямой	—	—	0,058—0,075	—
Половое отверстие от переднего конца	0,1	—	7,45—12,95	—
Длина яичника по прямой	—	—	0,058—0,168	0,070—0,113
Диаметр яичника	—	—	—	4,0—13,8
Тельце Мелиса	—	—	—	0,015—0,050
Семяприемник	—	—	—	4,15—9,9
Диаметр желточника	—	0,036	—	0,057—0,925×0,038—0,106
Яйцо	—	0,020—0,021×0,014—0,015	—	0,142—0,251×0,052—0,056
				0,018—0,033
				0,020—0,025×0,015—0,018

Таблица 3. Морфологические признаки и размеры трематод *G. spilonotopleri* от летучих рыб

Промеры, мм	Ямагути, 1940		Наши данные	
	самец	самка	самец	самка
Длина тела	6,3—21,0	—	24,92	—
Ширина	0,1—0,35	—	0,097—0,128	0,097—0,387
Ротовая присоска	0,035—0,010×0,032—0,088	—	0,057×0,035	—
Фаринкс	0,023—0,060	—	0,033×0,028	—
Пищевод	0,2—0,42	—	0,290	—
Брюшная присоска	0,033—0,045	—	—	—
Семенник от переднего конца тела	0,6—1,2	—	—	—
Семенник от заднего конца тела	1,0—6,5	—	—	—
Длина семенников по прямой	6,2—14,5	—	0,048—0,68	—
Длина яичника по прямой	—	—	—	—
Диаметр яичника	—	5,4—15,0	—	30,81
Яичник от переднего конца тела	—	—	—	0,47—0,096
Семяприемник	—	6,0—10,0	—	0,406
Диаметр желточника	—	0,5×0,1	—	—
Яйцо	—	—	—	0,033—0,070
		0,020—0,023×0,012—0,016	—	0,022—0,025×0,016—0,018

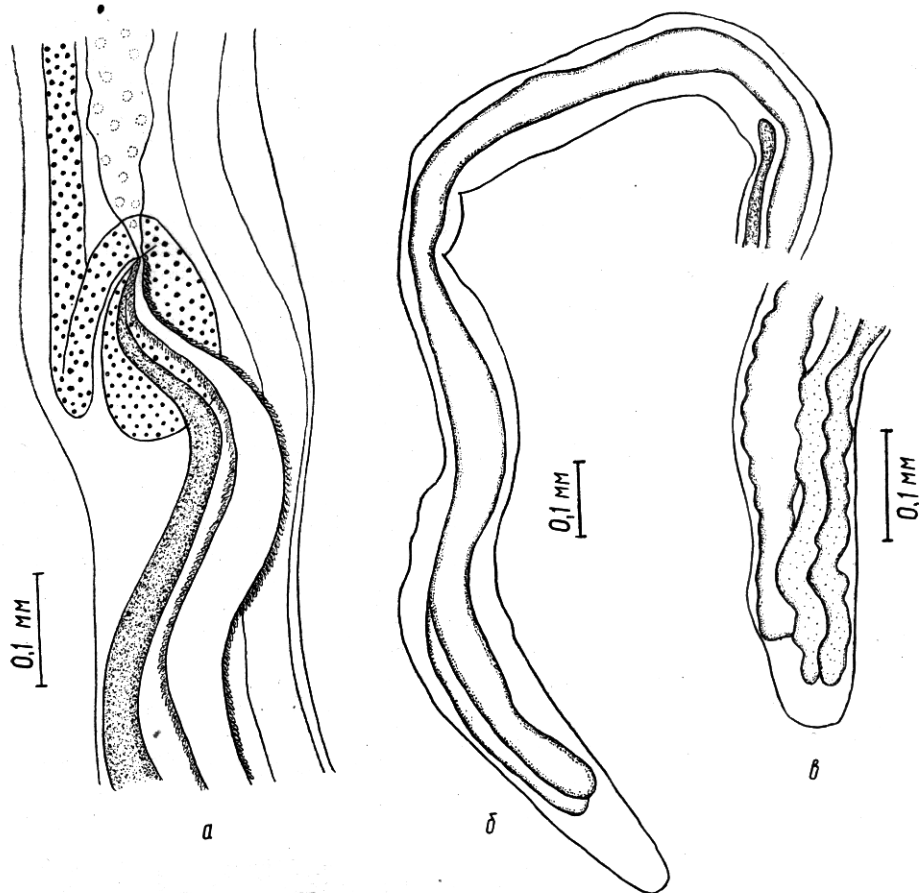


Рис. 2. *Gonapodasmius spilonopteri* Yamaguti, 1970:

а — комплекс половых органов самки; б — хвостовой конец самки; в — хвостовой конец самца.

Gonapodasmius spilonopteri Yamaguti, 1970

Хозяин: летучие рыбы — *Ch. cyanopterus* (14,3 %), *Ch. nigricans* (2,1 %), *H. affinis* (10,1 %), *H. speculiger* (3,8 %). Локализация: мышцы спины, реже под грудными плавниками. Место обнаружения: Атлантический океан — Центрально-Восточная Атлантика, район устья Амазонки, Карибское море.

Трематоды цист не образуют.

Самец (по 1 целому и десятку фрагментов). Тело узкое, длиной 22,65 мм, ширина почти одинакова по всей длине тела, «шея» слабо выражена. Передний и задний концы тела тупые, закругленные. Ротовая присоска терминальная, овальная. Кишечные ветви заканчиваются на расстоянии 0,290 мм от заднего конца тела. Семенники параллельные. Половое отверстие латерально к фаринксу.

Самка (по сотне фрагментов). Тело нитевидное, очень хрупкое, из мышц извлекаются только фрагменты червя. Морфологические признаки и размеры указаны в табл. 3. Яйца содержат эмбрион. В старых самках все органы атрофированы и тело представляет собой мешок с яйцами.

Систематическое положение. Сравнение морфологических признаков и размеров двух видов дидимозоид, описанных Ямагути, с имеющимися в нашем распоряжении материалами по *G. cypseluri*

и *G. spilonotopteri* показывает (табл. 2, 3) их несомненную близость. Отличием между видами Ямагути (Yamaguti, 1970) считает субмедианное половое отверстие у *G. spilonotopteri* и срединновентральное отверстие у *G. cypseluri*. Раймер (Reimer, 1980) предложил таблицу для определения самок рода *Gonapodasmius*, по которой у *G. spilonotopteri* желточник, петля матки и кишечные ветви почти достигают заднего конца тела. У *G. cypseluri* желточник, петля матки и кишечные ветви не достигают заднего конца тела. Поскольку в нашем распоряжении имелся обширный материал целых трематод, десятки хвостовых концов и сотни передних, то оба признака были тщательно изучены. Положение полового отверстия чаще бывает субмедианным, хотя встречается и срединновентральное (рис. 1а, б). Положение желточника, петель матки и кишечника также не является константным признаком и подвержено вариациям (рис. 1г, д, е). Таким образом, на основании указанных признаков нельзя различать виды. Нами предлагаются следующие признаки отличия видов. У *G. cypselurus* (самцов и самок) выражена «шея», у *G. spilonotopteri* Ямагути ее не отмечает. У *G. spilonotopteri* яичник значительно шире и занимает до половины ширины тела, у *G. cypseluri* яичник уже. Отличаются эти виды и строением комплекса половых органов. У *G. cypseluri* тельце Мелиса компактное и окружает оотип. У *G. spilonotopteri* тельце Мелиса покрывает не только оотип, но и проксимальную часть матки на значительном расстоянии. Однако близость этих видов несомненна, и дальнейшие материалы и исследования позволят решить вопрос об их статусе.

Следует подчеркнуть, что у обнаруженных нами *G. cypseluri* новая локализация, новые хозяева (10 видов летучих рыб) и новые районы обнаружения. Для *G. spilonotopteri* также указана новая локализация, новые хозяева (4 вида летучих рыб) и новые районы обнаружения.

- Reimer L. W. Beschreibung des Weibchens eines neuen Didymozoiden. *Gonapodasmius microovatus* spec. nov. // *Angew. Parasitol.*—1980.—21, N 1.—S. 26—31.
 Yamaguti S. Studies on helminth fauna of Japan. Pt. 31. Trematodes of Fishes, VII // *Jap. J. Zool.*—1940.—9, N 1.—P. 35—108.
 Yamaguti S. Digenetic trematodes of Hawaiian Fishes.—Tokyo: Keigaki Publis. Co.—1970.—437 p.

Институт биологии южных морей
АН УССР (Севастополь)

Получено 29.12.85

УДК 595.792.22(571.5):551.763

А. П. Расницын, О. В. Ковалев

ДРЕВНЕЙШИЕ ОРЕХОТВОРКИ ИЗ РАННЕГО МЕЛА ЗАБАЙКАЛЬЯ (HYMENOPTERA, CYNIPOIDEA, ARCHAEOCYNIPIDAE FAM. N.)

Проблема происхождения орехотворок обсуждается давно. Последнее время большинство авторов связывает их с Proctotrupoidea (или, более конкретно, с Diaprioidea), с Evanioidea и Chalcidoidea (Bradley, 1958; Königsmann, 1978; Расницын, 1980; Gibson, 1985, 1986). Сближение орехотворок с эваноидами основано на ограниченном количестве не слишком надежных признаков и кажется сомнительным (Gibson, 1986). Близость хальцид к орехотворкам также далеко не очевидна (Gibson, 1986); впрочем, эта проблема существенна для филогении хальцид, а для определения места орехотворок в системе она менее важна. Таким образом, предположение о происхождении орехотворок от проктотрупоидов в широком их понимании, а среди них, вероятно, от диаприоидов (Расницын, 1980) до сих пор оставалось наиболее вероятным.