

В. М. НИКОЛАЕВА, Н. Н. НАЙДЕНОВА

**НЕМАТОДЫ ПЕЛАГИЧЕСКИХ И ПРИДОННО-ПЕЛАГИЧЕСКИХ
РЫБ МОРЕЙ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОГО БАССЕЙНА**

Впервые паразиты рыб морей Средиземноморского бассейна были описаны в начале прошлого века. Так, в 1802, 1809, 1819 гг. Рудольфи (Rudolphi) описал нематод, паразитирующих у рыб побережья Италии. Далее, в 1858—1859 г. Молин (Molin), работая в Падуе, исследовал нематод рыб северной Адриатики. Карус (Carus, 1885) привел очень обширный список нематод средиземноморских рыб, составленный в основном по данным Рудольфи и Молина, а также Стоссича (Stossich), Шнайдера (Schneider), Вагенера (Wagener) и Ведла (Wedl). Карус отметил 36 видов нематод, существование же еще 31 вида он посчитал сомнительным. Чокке (Zschokke, 1887) исследовал 257 рыб Тирренского моря, из которых только 73 были свободны от паразитов. Для 53 видов рыб (30 заражены Nematoda) им был приведен список паразитов без их описания. Стоссич в 1889—1904 гг. опубликовал ряд работ по гельминтам рыб Адриатики, в некоторых из них были упомянуты нематоды. В 1896 г. им издана монография с описанием 218 видов нематод рода *Ascaris*, в том числе и от морских рыб, а в 1902 г. у рыб он отметил еще 8 видов *Ascaris*. Парона (Parona, 1899) описал 3 вида круглых червей, а в 1902 г. им отмечено 10 видов нематод рыб из района острова Эльба. Барбагалло и Драго (Barbagallo e Drago, 1903) отметили 21 вид нематод у рыб побережья восточной Сицилии. Монтичелли (Monticelli, 1905) описал цикл развития *Philometra globiceps*.

Следует отметить, что почти все обнаруженные паразиты рыб были плохо описаны. Рисунки паразитов, как правило, не приводятся, поэтому систематическое положение некоторых видов, описанных в XIX ст., остается неясным. Сюда надо отнести нематод рода *Ascaris*, видовое название которых повторяет имя хозяина паразита. Многие из этих видов теперь сведены в синоним, другие, считавшиеся сомнительными, теперь признаны.

Дольфус (Dollfus, 1935) подробно описал *Contracaecum incurvum* (Rudolphi, 1819) от *Xiphias gladius* побережья Алжира.

Наиболее крупной работой по паразитическим нематодам за последнее время является исследование Янишевской (Janiczewska, 1949). Автор изучил круглых червей Адриатического моря, обнаруженных им у 18 видов рыб. Было описано также 4 новых вида нематод и подробно переописано 8 видов. Приведены хорошие рисунки.

Кампана-Руже и Шабо (Campana-Rouget et Chabaud, 1956) описали 3 вида нематод р. *Cucullanus* (из них 2 новые) из рыб северо-

западной части Средиземного моря. Райхенбах-Клинке (Reichenbach-Klinke, 1957) отметил очень широкое распространение *Contracaecum clavatum* в рыбах Неаполитанского залива. В другой своей работе (1958) он обратил внимание на зараженность этим гельминтом средиземноморской сардины и хамсы.

Настоящая работа является результатом обработки коллекции круглых червей от пелагических и придонно-пелагических рыб, собранных во время рейсов э/с «Академик Ковалевский» в Средиземное море в 1958—1961 гг. Районы исследования, объем собранного материала и методы исследования подробно описаны В. М. Николаевой (1963). Из различных районов бассейна изучено 27 видов пелагических и придонно-пелагических рыб, представленных 304 экземплярами. В Эгейском море было исследовано 45 рыб (7 видов), в Ионическом — 18 рыб (трех видов), в Адриатическом — 101 пелагическая и придонно-пелагическая рыба (17 видов) и в Тирренском — 71 рыба (9 видов). В Средиземном море было обследовано три района. В первом из них (Мацаро и юго-западнее острова Сицилии) было обследовано 28 пелагических рыб (5 видов), во втором (Лионский залив) — 20 рыб (3 вида) и в третьем (Присуэцкий район) — 21 рыба (5 видов).

Так как морфология круглых червей, обнаруженных нами у пелагических и придонно-пелагических рыб, была изучена недостаточно, нами подробно описана морфология найденных гельминтов. Рыб определяли по определителю Soljan (1948). В дальнейшем видовые названия уточнены по 38 Monografia (1956), а также работам А. Н. Световой (1948, 1952).

СИСТЕМАТИКА И МОРФОЛОГИЯ

ОТРЯД ASCARIDIDA SKRJABIN ET SCHULZ, 1940

СЕМ. ANISAKIDAE SKRJABIN ET KAROKHIN, 1945

Род *Anisakis* Dujardin, 1845

Anisakis sp. larvae

Янишевская (1949) отметила паразитирование личинок рода *Anisakis* у четырех видов рыб Адриатического моря. Наиболее часто заражена *Scomber japonicus*, реже *Trachurus trachurus*, *Serranellus cabrilla* и *Uranoscopus scaber*. Мужинич (Mužinić, 1958) также отметила паразитирование у *Trachurus trachurus* Тирренского и Адриатического морей личинок *Anisakis* sp. Она установила также прямую зависимость между числом паразитов и длиной рыбы.

Личинки рода *Anisakis* обнаружены нами у светящегося анчоуса *Myctophum punctatum* и ставриды *Trachurus mediterraneus*. Светящийся анчоус поражен *Anisakis* larvae на 30%, личинки обнаружены в Тирренском, Адриатическом и Ионическом морях. У ставриды *Anisakis* larvae найдены только в Тирренском море. Морфологические признаки изученных нами анизакидных личинок приведены в табл. 1.

О п и с а н и е. Крупные личинки белого цвета, тело толстое, тупо закруглено, исчерченность хорошо заметна по всему телу. Головной конец вооружен крупным сверлильным зубом. Экскреторное отверстие открывается у основания сверлильного зуба. Экскреторный проток хорошо заметен (рис. 1). Нервное кольцо расположено высоко. Шейные со-

Таблица 1

Морфологические признаки *Anisakis* sp. larvae (размеры в мм)

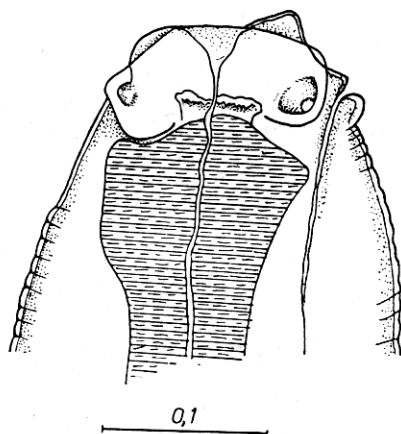
Размер и признаки	Светящийся анчоус			Ставрида		
	Максим.	Миним.	Среднее	Максим.	Миним.	Среднее
Длина тела	17,400	10,470	14,300	20,840	9,400	15,206
Максимальная ширина	0,435	0,210	0,359	0,540	0,270	0,418
Ширина на уровне конца глотки	0,121	0,095	0,107	0,124	0,084	0,111
Ширина на уровне нервного кольца	0,192	0,146	0,172	0,273	0,180	0,212
Ширина на уровне ануса	0,146	0,090	0,123	0,174	0,096	0,139
Желудочек (длина)	0,750	0,420	0,558	0,825	0,450	0,624
Желудочек (ширина)	0,330	0,121	0,185	0,270	0,120	0,202
Пищевод (длина)	1,755	1,005	1,436	2,085	1,065	1,595
Пищевод (ширина на уровне нервного кольца)	0,071	0,047	0,061	0,109	0,065	0,073
Нервное кольцо (расстояние от головного конца)	0,313	0,136	0,233	0,285	0,214	0,264
Расстояние от ануса до конца тела	0,146	0,096	0,112	0,158	0,109	0,128
Длина хвостового шипа	0,028	0,016	0,021	0,028	0,016	0,023

сочки четко видны и расположены несколько ассиметрично ниже нервного кольца. Желудочек имеет зернистую структуру и резко разграничен от пищевода, значительно шире его, удлиннен и косо срезан в нижней части. Хвост короткий, вооружен маленьким терминальным шипиком. У начала глотки расположен небольшой зубчатый гребень. Губы зачаточные, видны два крупных головных сочка.

По морфологическим признакам личинки, найденные у ставриды и светящегося анчоуса, очень близки между собой. У ставриды личинки только несколько крупнее. Своими размерами эти личинки не отличаются и от описанных Янишевской. На ранних стадиях развития личинки родов *Anisakis*, *Роггасаесум* и *Тегганова* морфологически не различимы. Установить родовую принадлежность личинок можно только экспериментальным путем или по распространению их в окончательных хозяевах. *Тегганова* и *Роггасаесум* для Средиземного моря не отмечены.

С. Л. Делямуре (1955) отмечает паразитирование двух видов *Anisakis* — *A. typica* и *A. simplex* у широко распространенных морских млекопитающих *Delphinus delphis* и *Phocaena phocaena*, являющихся окончательными хозяевами этих гельминтов в бассейне Средиземного моря. По циклу развития этих нематод можно установить трофические связи морских млекопитающих с определенными видами рыб.

Личинки *Anisakis* широко распространены у рыб различных морей. Так, в Баренцовом море *Anisakis* larvae обнаружены у рыб 28 видов (Полянский, 1955), в Японском море — у рыб 29 видов (Жу-

Рис. 1. Головной конец *Anisakis* sp. larvae (оригинал).

ков, 1960), в Белом море — у рыб 23 видов (Шульман и Шульман-Альбова, 1953) и в Каспийском море — у рыб 15 видов (Саидов, 1956). В Средиземном море эти личинки теперь отмечены у рыб 5 видов. Следует отметить, что личинки анизакид не найдены у рыб Черного моря, что находится в полном соответствии с фактом обеднения видового состава гельминтофауны морских млекопитающих в Черном море (Десямуре, 1955) и отсутствием у них половозрелых *Anisakis*.

Род *Acanthocheilus* Molin, 1858

Acanthocheilus bicuspis (Wedl, 1855), Yorke et Maplestone, 1926
Syn. *Acanthocheilus quadridentatus* Molin, 1858

В 1858 г. Молин описал *Acanthocheilus quadridentatus* от акулы *Mustelus*, пойманной в Адриатическом море. Однако еще в 1855 г.

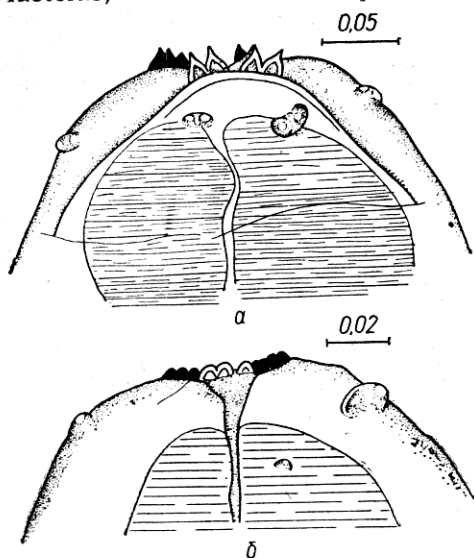


Рис. 2. Головной конец *Acanthocheilus bicuspis* (Wedl, 1855) Yorke et Maplestone, 1926 (оригинал, в мм):

а — взрослая форма; б — молодая форма.

Ведл обнаружил у *Mustelus* паразита, названного им *Ascaris bicuspis*, характерным признаком которого было наличие четырех зубов на каждой губе. Пунт (Punt, 1941), Шуурманс-Стеховен и Пунт (Schuurmans-Stekhoven und Punt, 1944) признали, что это один и тот же вид и по правилам приоритета оставили за ним название *Acanthocheilus bicuspis*. А. А. Мозговой (1953) не упоминает последних работ и включает в род *Acanthocheilus* два самостоятельных вида — *A. quadridentatus* и *A. bicuspis*.

При анализе 18 гельминтов из желудка акулы *Squalis aspathias* из Адриатического моря мы пришли к выводу, что *A. quadridentatus* является лишь молодой формой *A. bicuspis*. У молодых форм каждая губа на своей внутренней поверхности снабжена четырьмя закругленными, на-

правленными вперед зубчиками (рис. 2, б), тогда как у взрослых форм зубчики заострены (рис. 2, а). Взрослые формы, как видно из табл. 2, значительно крупнее молодых.

Род *Contracaecum* Railliet et Henry, 1912

Contracaecum (*Erschovicaecum*) *aduncum* (Rudolphi, 1802) Baylis, 1920

Личинки *C. aduncum* у рыб Средиземного моря были найдены Стоссичем (1890, 1902), а затем Барбагалло и Драго (Barbagallo e Drago, 1903), которые отметили этих личинок у *Pagellus erythrinus* под названием *Ascaris adunca*, у *Merluccius* и *Conger* под названием *A. clavata*. Нематод этого вида Бейлис (1920) перевел в род *Contracaecum*, а Пунт (1941) свел *C. clavatum* в синоним *C. aduncum*. Тщательное изучение морфологических признаков сотен личинок *Contracaecum*, най-

Таблица 2
Морфологические признаки *Acanthocheilus bicuspis* (размеры в мм)

Размер и признаки	Самки			Личинки		
	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее
Длина тела	38,04	20,45	26,135	15,51	12,64	13,744
Максимальная ширина	1,215	0,330	0,384	0,405	0,315	0,354
Ширина на уровне конца глотки	0,264	0,127	0,189	0,152	0,093	0,119
Ширина на уровне нервного кольца	0,390	0,192	0,284	0,300	0,171	0,223
Ширина на уровне ануса	0,345	0,093	0,220	0,161	0,109	0,135
Ширина на уровне желудочка	0,825	0,315	0,522	0,375	0,255	0,315
Желудочек (длина)	0,300	0,124	0,221	0,180	0,115	0,151
Желудочек (ширина)	0,420	0,202	0,282	0,202	0,124	0,171
Пищевод (длина)	2,925	1,365	2,057	1,320	1,200	1,230
Пищевод (ширина на уровне губ)	0,233	0,109	0,154	0,115	0,078	0,099
Пищевод (ширина на уровне нервного кольца)	0,195	0,081	0,129	0,093	0,065	0,078
Пищевод (ширина на уровне желудка)	0,525	0,202	0,349	0,210	0,150	0,156
Нервное кольцо	0,600	0,300	0,447	0,375	0,255	0,324
Расстояние от ануса до конца тела	0,510	0,136	0,325	0,248	0,155	0,207
Зуб (длина)	0,022	0,016	0,018			
Зуб (ширина)	0,025	0,014	0,019			

денных в рыбах Средиземноморского бассейна, убедило нас в том, что личинок видов *C. aduncum* и *C. clavatum* различить нельзя.

В настоящее время паразитирование личинок *C. aduncum* отмечено у нескольких десятков видов средиземноморских рыб. Нами эти личинки найдены у 14 видов во всех исследованных морях бассейна (табл. 3). В Адриатическом море личинки *C. aduncum* обнаружены у 10 видов рыб, причем ставрида ими поражена поголовно; у нее же наблюдается и высокая интенсивность инвазии.

Личинки *C. aduncum* паразитируют у средиземноморских рыб на различных фазах развития (стадиях по Янишевской, 1937). Чаще всего это третья фаза (ставрида), линька с третьей на четвертую (хамса, бопс) и реже четвертая фаза (треска). Изучение морфологических признаков личинок *C. aduncum* (табл. 4) у рыб, наиболее пораженных личинками, показало, что они подвержены большой изменчивости.

Интересно отметить, что личинки *C. aduncum* в Черном море (Николаева, 1963 б) у хамсы и ставриды достигают в среднем более крупных размеров, чем у средиземноморских рыб. Черноморская хамса поражена *C. aduncum* в различных районах Черного моря на 77—100% с интенсивностью инвазии 1—476 экземпляров, ставрида — на 81—100% с интенсивностью 1—200 экземпляров, а смарида (Николаева, 1963 а) — на 52,2—84,7% с интенсивностью инвазии 1—74 экземпляров. По экстенсивности и особенно по интенсивности инвазии рыбы этих видов в Средиземном море поражены личинками *C. aduncum* значительно слабее, чем в Черном море.

Половозрелые формы *C. aduncum* в большом числе найдены у сельди *Alosa fallax pilotica*, пойманной в Адриатическом море. Приведенные в табл. 5 морфологические признаки половозрелых паразитов указывают, что у сельди *C. aduncum* достигают крупных размеров.

В полости тела мерлузы и в желудке трески было найдено по одному половозрелому самцу *C. aduncum*, а половозрелые самки по 1—2 экземплярам трижды отмечены в кишечнике *Sciaena umbra*.

Зараженность рыб личинками

Вид рыбы	Эгейское море					Тирренское море					Ионическое море				
	Число заражен- ных рыб	% заражения	Интенсив- ность инвазии			Число заражен- ных рыб	% заражения	Интенсив- ность инвазии			Число заражен- ных рыб	% заражения	Интенсив- ность инвазии		
			миним.	максим.	среднее			миним.	максим.	среднее			миним.	максим.	среднее
<i>Sardina p. sardina</i> . . .						(6)*	—	—	—	—					
<i>Engraulis encrasicol.</i> . .	(25)*	—	—	—	—	11	91,7	1	35	8	(13)*	—	—	—	—
<i>Myctophum punctatum</i> . .						1	5,3	1	1	1					
<i>Trisopterus m. capelanus</i> .															
<i>Odontogadus m; merlangus</i>															
<i>Merluccius merluccius</i> . .															
<i>Trachurus mediterraneus</i> .	(2)*	—	—	—	—	7	77,8	1	7	4					
<i>Sciaena umbra</i>															
<i>Diplodus annularis</i>															
<i>Boops boops</i>															
<i>Maena maena</i>															
<i>Spicara smaris</i>															
<i>Trichiurus lepturus</i>															
<i>Sphyaena sphyraena</i>															

* Знаком тире отмечено отсутствие *C. aduncum*; цифра в скобках показывает число

Contracaecum (*Contracaecum fabri* (Rudolphi, 1819) Baylis, 1923

Рудольфи в 1819 г. *C. fabri* описал у солнечника. Позже этот вид отмечал Стоссич (1896) и др. Пунт (1941) свел *C. fabri* в синоним *C. aduncum*. Янишевская (1949) восстанавливает самостоятельность вида *C. fabri* и констатирует паразитирование личинок этой нематоды у 9 видов рыб Адриатического моря.

Подробный морфологический анализ личинок рода *Contracaecum*, найденных нами в рыбах Средиземноморского бассейна, позволил очень четко различать *C. aduncum* и *C. fabri* по длине кишечного отростка, строению губ и орнаменту хвоста. Таким образом, мы не согласны с Пунтом и считаем *C. fabri* самостоятельным видом. Как и предполагала Янишевская, *C. fabri* широко распространены у рыб морей Средиземноморского бассейна. Личинки этого гельминта найдены нами у 8 видов рыб (табл. 6), причем для 6 видов они отмечены впервые. Очень часто личинки и половозрелые особи *C. fabri* встречаются у трески. Наивысшая интенсивность инвазии отмечена у трески и смяриды.

Личинки *C. fabri* паразитируют у рыб на разных фазах развития (III и IV фазы, чаще личинка с III на IV фазу). Личинки III фазы (табл. 7) не крупные. Наиболее мелкие личинки этой фазы развития обнаружены у смяриды и бопса, более крупные — у ставриды. У ставриды, ставриды, трески и светящегося анчоуса обнаружены личинки *C. fabri* в IV фазе развития или во время линьки с III на IV фазу. Эти личинки (табл. 8) значительно крупнее, молодые самки размером 3,525—11,100 мм и самцы — 6,870—15,710 мм. Пол у личинок выражен

Contracaecum aduncum

Таблица 3

Адриатическое море					Средиземное море															
					I район (Марсель)					II район (Сицилия)					III район (Присуэцкий)					
Число заражен- ных рыб	% заражения	Интенсив- ность инвазии			Число заражен- ных рыб	% заражения	Интенсив- ность инвазии			Число заражен- ных рыб	% заражения	Интенсив- ность инвазии			Число заражен- ных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии			
		миним.	максим.	среднее			миним.	максим.	среднее			миним.	максим.	среднее			миним.	максим.	среднее	
5	55,6	1	5	3	10	66,6	1	4	2	(15)*	—	—	—	—	(12)*	—	—	—	—	
1	16,7	4	4	4																
2	28,6	1	1	1																
1	—	5	5	5	1	—	—	—	4											
7	100	2	26	7																
1	6,6	1	1	1											1	20,0	—	—	8	
11	61,1	1	12	4																
1	—	4	4	4																
12	75,0	1	16	8	4	—	2	45	21											
1	—	1	1	1											2	33,3	1	1	1	

исследованных рыб.

очень четко, однако у самок генитальная пора (вульва) еще закрыта, а у самцов не сформированы спикеры.

Личинки *C. fabri*, особенно на III фазе, более мелкие, чем *C. aduncum*. Половозрелые *C. fabri* встречаются реже. Они найдены в Средиземном море у рыб четырех видов. Наиболее часто (80%) и с наивысшей интенсивностью инвазии заражена треска (2—25 экз., в среднем — 7 экз., район Марселя). Бопс (Адриатическое море) поражен на 22,2% с интенсивностью 1—2 экз. По одной молодой самке *C. fabri* найдено у *Trichiurus lepturus* и *Sciaenops umbra* в Присуэцком районе, а также у хамсы в Тирренском море. Морфологические признаки самок приведены в табл. 9.

В Белом (Шульман и Шульман-Альбова, 1953) и Баренцевом (Полянский, 1955) морях этот вид не найден. Е. В. Жуков (1960) отмечает его у скумбрии в заливе Петра Великого. *C. fabri* распространен, очевидно, значительно южнее *C. aduncum*. Этим можно объяснить редкое обнаружение его Пунтом в рыбах Северного моря, а найденные экземпляры он принимал за аномальные *C. aduncum*. Очень часто в одних и тех же рыбах нами были обнаружены личинки *C. aduncum* и *C. fabri*. Так совместная инвазия наблюдалась у светящегося анчоуса, трески, ставриды, бопса, смариды и рыбы-сабли. Локализуются оба вида *Contracaecum* в одних и тех же органах: в полости тела, на брыжейке, внутренних органах, желудке, печени, гонадах и кишечнике. Чаще всего они бывают в цистах.

Цикл развития *C. aduncum* изучен Вюлкером (Wülker, 1929), Марковским (Markowski, 1937) и Янишевской (1937). Личинки *C. aduncum* I и II фазу развития проходят в планктонных животных, в первую

Таблица 4

Морфологические признаки *Contracaecum aduncum* larvae (размеры в мм)

Размер и признаки	Ставрида			Хамса			Смарида			Треска			Бопс		
	Тирренское море и Адриатика			Тирренское море и Адриатика			Адриатика и Средиземное море			Средиземное море			Адриатическое море		
	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее
Длина тела	6,525	3,240	4,623	9,045	2,328	5,200	12,900	2,685	6,793	7,155	3,635	5,476	6,300	3,120	4,671
Максимальная ширина тела	0,375	0,078	0,190	0,300	0,078	0,180	0,315	0,096	0,217	0,217	0,158	0,190	0,257	0,136	0,180
Ширина на уровне конца глотки	0,084	0,037	0,059	0,074	0,040	0,055	0,084	0,040	0,065	0,059	0,047	0,055	0,090	0,059	0,068
Ширина на уровне нервного кольца	0,158	0,053	0,121	0,180	0,078	0,119	0,208	0,109	0,118	0,202	0,124	0,153	0,161	0,109	0,128
Ширина на уровне ануса	0,102	0,040	0,070	0,093	0,037	0,066	0,130	0,047	0,083	0,102	0,074	0,085	0,087	0,059	0,077
Ширина тела на уровне желудочка	0,233	0,102	0,166	0,242	0,071	0,167	0,315	0,096	0,217	0,217	0,143	0,187	0,257	0,136	0,169
Пищевод (длина)	1,110	0,465	0,701	1,005	0,310	0,660	1,200	0,407	0,779	0,885	0,630	0,763	0,795	0,525	0,628
Пищевод (ширина)	0,071	0,028	0,042	0,065	0,022	0,044	0,075	0,028	0,057	0,076	0,050	0,061	0,093	0,040	0,055
Кишечный отросток (длина)	0,688	0,205	0,356	0,562	0,233	0,327	0,670	0,050	0,388	0,555	0,285	0,429	0,372	0,295	0,326
Кишечный отросток (ширина)	0,450	0,020	0,039	0,074	0,019	0,040	0,068	0,025	0,061	0,056	0,040	0,049	0,068	0,034	0,045
Желудочный отросток (длина)	0,549	0,214	0,352	0,574	0,171	0,357	0,558	0,260	0,415	0,388	0,300	0,337	0,463	0,233	0,350
Желудочный отросток (ширина)	0,056	0,009	0,025	0,037	0,012	0,028	0,062	0,022	0,041	0,047	0,034	0,040	0,047	0,040	0,042
Желудок (длина)	0,062	0,034	0,050	0,071	0,025	0,047	0,086	0,028	0,058	0,056	0,043	0,051	0,065	0,034	0,049
Желудок (ширина)	0,068	0,025	0,044	0,068	0,022	0,049	0,078	0,040	0,058	0,071	0,050	0,058	0,081	0,047	0,059
Нервное кольцо (расстояние от головного конца)	0,248	0,149	0,205	0,295	0,118	0,207	0,304	0,186	0,236	0,217	0,177	0,194	0,310	0,161	0,212
Расстояние от ануса до конца тела	0,146	0,081	0,121	0,217	0,078	0,158	0,146	0,087	0,119	0,164	0,109	0,134	0,155	0,093	0,121
Экскреторная пора	0,245	0,245	0,245	0,394	0,182	0,270	0,375	0,251	0,305	—	—	0,242	0,248	0,181	0,217
Расстояние от вульвы до головного конца	2,76	2,76	2,76	3,900	1,905	2,614	3,600	1,650	2,456	3,975	1,695	2,915	—	—	3,075
Губа (ширина дорсальная)	0,031	0,031	0,031	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Губа (длина)	0,028	0,028	0,028	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Ширина тела на уровне вульвы	0,208	0,208	0,208	0,300	0,121	0,193	0,161	0,161	0,161	0,217	0,186	0,208	—	—	0,130
Стадия развития	III			III → IV, IV			III, III → IV			IV			III, III → IV		

Таблица 5

Морфологические признаки половозрелых форм *Contracaecum aduncum*
Адриатического моря (размеры в мм)

Вид рыбы <i>Alosa fallax nilotica</i>	Самки			Самцы		
	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее
Размер и признаки						
Длина тела	46,600	27,540	36,050	35,040	26,750	31,390
Максимальная ширина	1,400	0,720	0,913	0,795	0,615	0,696
Ширина на уровне конца глотки	0,390	0,230	0,280	0,240	0,210	0,218
Ширина на уровне нервного кольца	0,660	0,405	0,465	0,465	0,345	0,384
Ширина на уровне ануса	0,495	0,184	0,268	0,180	0,120	0,150
Пищевод (длина)	4,155	2,250	3,021	2,430	3,255	2,779
Пищевод (ширина)	0,270	0,150	0,213	0,180	0,120	0,143
Кишечный отросток (длина)	1,560	0,930	1,158	0,900	0,765	0,852
Кишечный отросток (ширина)	0,210	0,090	0,138	0,120	0,075	0,098
Желудочный отросток (длина)	0,630	0,570	0,610	0,660	0,615	0,640
Желудочный отросток (ширина)	0,150	0,065	0,099	0,090	0,060	0,075
Желудок (длина)	0,240	0,135	0,177	0,150	0,100	0,117
Желудок (ширина)	0,195	0,135	0,174	0,160	0,120	0,138
Нервное кольцо (расст. от головного конца)	0,825	0,600	0,669	0,690	0,560	0,657
Расстояние от ануса до конца тела	0,420	0,280	0,335	0,130	0,110	0,121
Экскреторная пора	0,930	0,585	0,758	0,795	0,525	0,675
Губа (ширина дорсальная)	0,285	0,195	0,229	0,190	0,135	0,166
Расстояние от вульвы до головного конца	16,550	9,330	12,090	—	—	—
Ширина тела на уровне вульвы	1,200	0,600	0,792	—	—	—
Спикулы (длина)	—	—	—	4,650	3,450	3,990
Спикулы (ширина)	—	—	—	0,032	0,020	0,027

очередь в копеподах (*Acartia bifilosa*, *Eurytemora affinis*) и в *Sagitta*. Рыбы заражаются *C. aduncum* при поедании зоопланктона. Цикл развития *C. fabri* не изучен, но скорее всего и у него первым промежуточным хозяином являются планктонные животные. Следует отметить большую приуроченность *C. aduncum* к сельдевым. Так, личинки *C. aduncum* в большом количестве встречаются в сардине и хамсе, в то время как личинки *C. fabri* у них не найдены. Вероятно, первые промежуточные хозяева (зоопланктон) этих видов *Contracaecum* не идентичны.

У ставриды в Адриатическом море на стенке желудка были обнаружены очень мелкие инцистированные личинки рода *Contracaecum*. Видовую принадлежность их нельзя определить.

Contracaecum robustum Chandler, 1935

Личинки этого вида обнаружены в печени кефали *Mugil capito* Сув. Адриатического моря. Морфология этого вида подробно описана (Найденова).

Contracaecum collarae (Cobb, 1912) Mosgovoy, 1951

Одна личинка обнаружена в кишечнике *Boops boops* из Адриатического моря (Найденова).

Род *Raphidascaris* Railliet et Henry, 1915

Raphidascaris sp. larvae

Тонкая прозрачная личинка найдена в кишечнике карася *Diplodus annularis* Адриатического моря. Головной конец вооружен сверлильным зубом. Кутикула со слабой исчерченностью, заметной лишь

Зараженность рыб личинками

Вид рыб	Эгейское море					Тирренское море					Ионическое море				
	Число зараженных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии			Число зараженных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии			Число зараженных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии		
			миним.	максим.	среднее			миним.	максим.	среднее			миним.	максим.	среднее
<i>Myctophum punctatum</i> . .	(25)*	—	—	—	—	3	15,8	1	3	2	1	7,7	—	—	1
<i>Scomberesox saurus</i> . . .	1	—	—	—	2	2	16,7	1	2	1	1	—	—	—	1
<i>Trisopterus m. capelanus</i> .	(2)*	—	—	—	—										
<i>Merluccius merluccius</i> . .	—	—	—	—	—										
<i>Trachurus mediterraneus</i> .	1	—	—	—	1	5	55,6	1	2	2					
<i>Trachurus picturatus</i> . .															
<i>Boops boops</i>															
<i>Spicara smaris</i>															

* Знаком тире отмечено отсутствие *S. aduncum*; цифра в скобках показывает

при большом увеличении. Имеется небольшой желудочек, от которого назад отходит длинный слепой отросток. Общая длина тела 1,212 мм, максимальная ширина 0,047 мм, ширина на уровне начала пищевода 0,022 мм, ширина на уровне ануса 0,025 мм, ширина на уровне желудочка 0,043 мм. Длина пищевода 0,161 мм, ширина пищевода 0,009 мм, длина желудочка 0,016 мм, ширина желудочка 0,019 мм, длина желудочного отростка 0,217 мм, ширина желудочного отростка 0,016 мм, длина хвоста 0,053 мм.

Личинки, близкие к отмеченным нами, были описаны Янишевской (1938, 1949) из печени шпрота и кишечника камбал *Pleuronectes flesus* Балтийского и Адриатического морей.

Отр. Spirurida Chitwood, 1933
СЕМ. PHYSALOPTERIDAE LEIPER, 1908

Род *Proleptus* Dujardin, 1845

Proleptus robustus (V. Beneden, 1871) Seurat, 1916
Syn. *Proleptus dogiyeli* Osmanov, 1940

Вид *P. robustus* был впервые отмечен Бенеденом в 1871 г. (приведены лишь рисунки). Бейлис (Baylis, 1933) дал подробное описание паразита по экземплярам из желудка *R. clavata*.

С. У. Османов (1940) установил новый вид *P. dogiyeli* из черногоморского ската *Raja clavata*. Основаниями для описания этого нового вида является лишь сравнение его со следующими тремя видами рода *Proleptus*: *P. acutus* Duj., 1845; *P. gajae* (Dies., 1851) и *P. obtusus* Duj., 1845. Очевидно, работа Бейлиса (1933) не была известна С. У. Османову. Различие между этими видами заключается лишь в наличии у *P. dogiyeli* непарных сосочков, тогда как у *P. robustus* Бейлис отметил парные сидячие сосочки на передней и задней губах ануса.

Таблица 6

Contracaecum fabri

Адриатическое море					Средиземное море														
					I район (Марсель)					II район (Сицилия)					III район (Присуэцкий)				
					Число зараженных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии			Число зараженных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии			Число зараженных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии		
Число зараженных рыб	% заражения	миним.	максим.	среднее			миним.	максим.	среднее			миним.	максим.	среднее			миним.	максим.	среднее
1	14,3	—	—	1	11	73,3	1	16	5	(15)*	—	—	—	—					
1	—	—	—	1						(16)*	—	—	—	—					
1	—	—	—	2															
4	57,1	1	2	1															
6	33,3	1	2	1	3	—	1	8	4										
4	25,0	1	3	2															

число исследованных рыб.

Одна молодая самка этого вида была найдена нами в желудке акулы *Squalis acanthias* из Адриатического моря. Дополнительно было вскрыто 22 экз. *R. clavata* из Черного моря и обнаружен один половозрелый самец и две молодые самки. На приведенном рисунке (рис. 3, а, б) хвостового конца самца ясно видны парные сосочки на

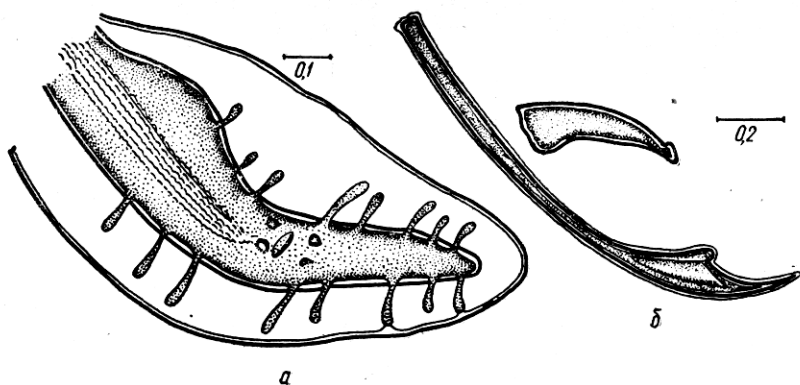


Рис. 3. *Proleptus robustus* (V. Beneden, 1871) Seurat, 1916 (оригинал, в мм):
а — хвостовой конец самца, б — спикулы.

губах ануса, которые, очевидно, не были замечены С. У. Османовым. Анализ морфологических признаков вида, описанного Бейлисом и С. У. Османовым, свидетельствует об их полной идентичности (табл. 10). По правилам приоритета за видом должно сохраниться название *P. robustus*.

Морфологические признаки личинок *Contracaecum fabri*, III фаза (размеры в мм)

Хозяин	Треска			Смарида			Ставрида			Бопс			Макрелещюка			Светящийся анчоус		
Размер пиризнаки	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Ми-н.	Сред-нее
Длина тела	4,605	3,000	3,835	2,955	2,910	2,932	7,245	4,607	5,835	3,450	3,150	3,800	4,320	3,540	3,922	5,31	4,200	4,537
Максимальная ширина	0,146	0,140	0,143	0,112	0,096	0,104	0,155	0,130	0,132	0,118	0,115	0,116	0,143	0,140	0,141	0,450	0,124	0,218
Ширина на уровне глотки	0,050	0,040	0,045	0,040	0,031	0,035	0,062	0,043	0,054	0,050	0,034	0,042	0,043	0,037	0,041	0,047	0,037	0,042
Ширина на уровне нервного кольца	0,115	0,071	0,099	0,105	0,093	0,037	0,155	0,109	0,132	0,087	0,084	0,085	0,102	0,093	0,096	0,121	0,084	0,097
Ширина на уровне ануса	0,087	0,084	0,085	0,078	0,047	0,012	—	—	—	0,071	0,053	0,062	0,062	0,053	0,059	0,056	0,056	0,056
Ширина на уровне желудочка	0,146	0,115	0,135	0,118	0,093	0,105	0,133	0,130	0,131	0,102	0,096	0,049	0,124	0,112	0,119	0,435	0,124	0,216
Пишевод (длина)	0,510	0,392	0,467	0,400	0,390	0,395	0,525	0,301	0,425	0,360	0,345	0,252	0,645	0,493	0,573	0,615	0,585	0,600
Пишевод (ширина)	0,053	0,037	0,046	0,034	0,034	0,034	0,056	0,056	0,056	0,037	0,028	0,032	0,040	0,034	0,037	0,040	0,022	0,029
Желудок (длина)	0,059	0,043	0,049	0,034	0,031	0,032	0,050	0,047	0,048	0,053	0,031	0,042	0,056	0,034	0,043	0,074	0,034	0,047
Желудок (ширина)	0,053	0,047	0,050	0,040	0,037	0,038	0,053	0,037	0,045	0,053	0,031	0,042	0,059	0,040	0,051	0,078	0,040	0,054
Кишечный отросток (длина)	0,130	0,065	0,101	0,093	0,032	0,077	0,062	0,050	0,056	0,071	0,062	0,067	0,130	0,090	0,109	0,105	0,056	0,073
Кишечный отросток (ширина)	0,053	0,047	0,035	0,025	0,025	0,025	—	—	—	0,037	0,022	0,029	0,037	0,025	0,032	0,326	0,025	0,206
Желудочный отросток (длина)	0,795	0,570	0,701	0,536	0,484	0,510	0,357	0,285	0,321	0,495	0,405	0,450	1,012	0,750	0,872	0,960	0,279	0,502
Желудочный отросток (ширина)	0,068	0,056	0,061	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,031	0,040	0,022	0,031	0,081	0,053	0,065	0,037	0,034	0,035
Экскреторная пора (от переднего конца)	—	—	0,192	—	—	—	—	—	—	—	—	0,267	—	—	0,223	0,192	0,186	0,186
Нервное кольцо (от головного конца)	0,267	0,143	0,131	0,171	0,158	0,164	0,233	0,112	0,172	0,217	0,155	0,136	0,211	0,186	0,198	0,158	0,078	0,113
Расстояние от ануса до конца тела	—	—	0,084	0,096	0,074	0,085	0,093	0,074	0,089	0,084	0,059	0,071	0,140	0,087	0,107	0,149	0,056	0,090
Губы (высота)	—	—	—	0,022	0,019	0,020	0,034	0,031	0,032	—	—	0,022	—	—	—	—	—	—
Губы (ширина)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,022	—	—	—	—	—	—

Таблица 8

Морфологические признаки личинок *Contracaecum fabri*, IV фаза (размеры в мм)

Размер и признаки	Самки									Самцы			
	Смарида			Ставрида			Светящийся анчоус			Треска			Смарида
	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Среднее
Длина тела	11,100	3,525	7,125	8,535	3,791	5,969	7,095	5,115	6,105	15,710	11,025	12,997	6,870
Максимальная ширина	0,279	0,127	0,183	3,330	0,124	1,196	0,220	0,158	0,189	0,360	0,226	0,298	—
Ширина на уровне конца глотки	0,065	0,043	0,055	0,056	0,028	0,041	—	—	0,056	0,105	0,050	0,060	0,071
Ширина на уровне нервного кольца	0,158	0,081	0,125	0,096	0,087	0,092	—	—	0,133	0,186	0,100	0,104	—
Ширина на уровне ануса	0,202	0,078	0,096	0,068	0,068	0,068	—	—	0,096	0,146	0,087	0,117	0,090
Ширина на уровне желудочка	0,208	0,093	0,158	0,186	0,118	0,133	—	—	0,155	0,188	0,098	0,119	0,202
Ширина на уровне вульвы	0,285	0,136	0,202	0,155	0,121	0,138	—	—	—	—	—	—	—
Пищевод (длина)	0,855	0,390	0,605	0,660	0,320	0,472	0,540	0,495	0,517	0,825	0,525	0,601	0,630
Пищевод (ширина)	0,062	0,034	0,048	0,040	0,028	0,033	0,059	0,034	0,046	0,081	0,047	0,062	0,056
Желудок (длина)	0,078	0,031	0,058	0,065	0,031	0,049	0,056	0,040	0,048	0,090	0,056	0,076	0,078
Желудок (ширина)	0,078	0,037	0,070	0,065	0,034	0,045	0,065	0,047	0,056	0,099	0,056	0,075	0,078
Кишечный отросток (длина)	0,146	0,062	0,106	0,149	0,093	0,115	0,465	0,109	0,287	0,155	0,062	0,107	0,124
Кишечный отросток (ширина)	0,050	0,025	0,040	0,047	0,025	0,037	0,059	0,037	0,048	0,071	0,037	0,039	0,040
Желудочный отросток (длина)	1,091	0,484	0,816	0,867	0,510	0,670	0,675	0,330	0,502	1,185	0,675	1,121	0,870
Желудочный отросток (ширина)	0,074	0,031	0,054	0,031	0,016	0,025	0,057	0,040	0,048	0,084	0,050	0,072	0,065
Экскреторная пора (от переднего конца)	0,363	0,223	0,286	0,229	0,124	0,176	—	—	—	0,415	0,236	0,328	—
Нервное кольцо	0,295	0,158	0,216	0,180	0,109	0,151	—	—	0,257	0,310	0,186	0,204	—
Расстояние от ануса до конца тела	0,140	0,074	0,116	0,087	0,023	0,047	—	—	—	0,171	0,068	0,106	0,084
Вульва (расстояние от переднего конца)	5,190	2,595	3,310	2,970	1,440	2,603	3,900	1,770	2,835	—	—	—	—
Губы (высота)	0,040	0,028	0,032	0,031	0,016	0,024	—	—	—	0,068	0,037	0,045	0,031
Губы (ширина)	0,043	0,031	0,036	—	—	—	—	—	—	0,047	0,037	0,042	—

Таблица 9

Морфологические признаки *Contracaecum fabri* (молодые самки), размеры в мм

Размер и признаки	Треска			Бопс		
	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее
Длина тела	10,2	4,725	7,097	15,500	8,475	11,762
Максимальная ширина	0,257	0,143	0,236	0,360	0,148	0,254
Ширина на уровне конца глотки	0,084	0,040	0,055	0,084	0,056	0,070
Ширина на уровне нервного кольца	0,155	0,109	0,126	0,192	0,102	0,147
Ширина на уровне ануса	0,118	0,071	0,097	0,161	0,102	0,131
Ширина на уровне желудочка	0,211	0,140	0,176	0,300	0,148	0,224
Ширина на уровне вульвы	0,211	0,140	0,176	0,360	0,201	0,280
Пищевод (длина)	0,630	0,345	0,523	0,825	0,690	0,757
Пищевод (ширина)	0,056	0,037	0,046	0,093	0,031	0,062
Желудок (длина)	0,081	0,037	0,060	0,109	0,037	0,073
Желудок (ширина)	0,074	0,040	0,059	0,109	0,056	0,082
Кишечный отросток (длина)	0,140	0,032	0,107	0,150	0,093	0,121
Кишечный отросток (ширина)	0,053	0,022	0,041	0,056	0,037	0,046
Желудочный отросток (длина)	1,080	0,540	0,812	1,095	0,825	0,960
Желудочный отросток (ширина)	0,096	0,031	0,062	0,078	0,040	0,059
Экскреторная пора (от переднего конца)	0,285	0,155	0,233	—	—	0,450
Нервное кольцо	0,267	0,140	0,196	0,525	0,242	0,383
Расстояние от ануса до конца тела	0,124	0,068	0,103	0,174	0,109	0,141
Вульва (расстояние от головного конца)	3,990	2,310	3,117	7,245	7,245	7,245
Губы (высота)	0,031	0,025	0,029	0,047	0,028	0,037
Губы (ширина)	0,031	0,031	0,031	0,056	0,019	0,037

Таблица 10

Морфологические признаки *Proleptus robustus*

Признаки	Baylis, 1933		Османов, 1940		Наши данные		Акула (Адриатическое море)
					Скат (Черное море)		
	♂	♀	♂	♀	♂	♀ (молодые)	♀ (молодая)
Длина тела	33,0	40,0—44,0	37,0	46,0—47,5	35,55	25,86—33,05	26,47
Максимальная ширина	0,650	0,830—0,970	0,417	0,405—0,465	0,450	0,525—0,450	0,450
Длина пищевода	6,0	6,7	5,5	6,0—7,0	5,7	4,5—5,8	4,32
Нервное кольцо (от головного конца)	0,420	0,500	0,460	0,520	0,450	0,420—0,495	0,300
Шейные сосочки (от головного конца)	0,390	0,450	0,400	0,450—0,475	0,420	0,410—0,480	0,280
Экскреторная пора (от головного конца)	0,850	0,900	0,815	—	1,050	—	0,630
Длина хвоста	0,800	0,420—0,440	0,750	0,322—0,340	0,585	0,225—0,240	0,240
Спикулы (длина) I	1,500	—	1,385	—	1,125	—	—
Спикулы (длина) II	0,400	—	0,417	—	0,360	—	—
Яйца	—	0,045×0,032	—	—	—	—	—
Вульва (расстояние от ануса)	0,360—0,500	—	—	0,533—0,560	—	0,285—0,225	0,285

СЕМ. RHABDOCHONIDAE SKRJABIN, 1946.

Род *Ascarophis* Van Beneden, 1871 **Ascarophis capelanus* nov. sp.

Треска *Trisopterus minutus capelanus*, выловленная в районе Лионского залива, была на 33,3% заражена этим видом с интенсивностью инвазии в среднем 4 экз. (2—7). Гельминты локализуются в кишечнике.

Описание. Мелкие волосовидные нематоды. Кутикула с четко выраженной исчерченностью по всему телу (рис. 4, а). После нервно-

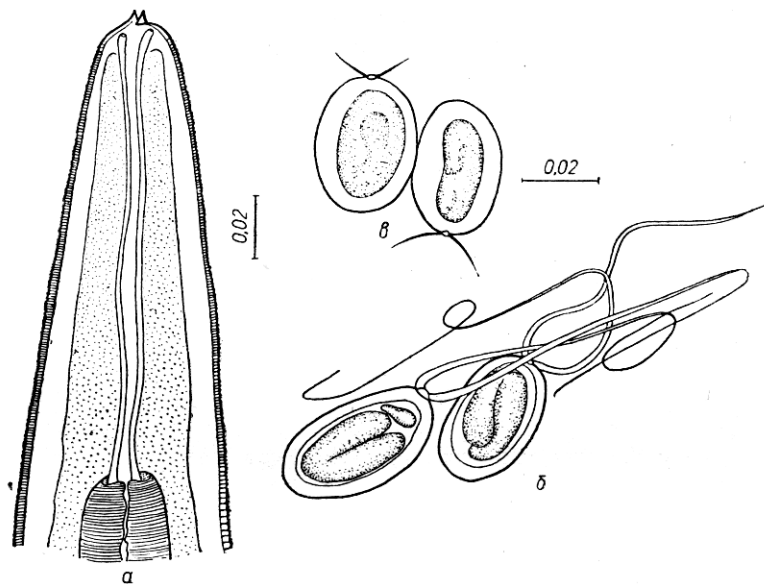


Рис. 4. *Ascarophis capelanus* nov. sp. (оригинал, в мм):

а — исчерченность головного конца, б — зрелые яйца, в — незрелые яйца.

го кольца исчерченность выражена более резко и переходит в кольчатость, которая к хвостовому концу сглаживается. Ширина колец в передней трети тела 0,003 мм.

Самец. Длина 4,743 мм при ширине на уровне начала глотки 0,025 мм, нервного кольца — 0,053 мм, железистого отдела пищевода — 0,059 мм, клоаки — 0,053 мм. Глотка длиной 0,118 мм при ширине 0,003 мм. Мышечный отдел пищевода длиной 0,260 мм при ширине 0,012 мм, железистый — длиной 1,620 мм при ширине 0,034 мм. Общая

* В работах Ю. И. Полянского (1952), а затем А. А. Спасского и В. М. Раковой-Николаевой (1958) и Е. В. Жукова (1960) р. *Ascarophis* отнесены к сем. Rhabdochonidae; р. *Capillospirura* Skrjabin, 1924 и *Pseudocystidicola* (Layman, 1933) Skrjabin, 1946 сведены в синоним р. *Ascarophis*. К сожалению, в последней работе по систематике этой группы в разделе «Перестройка системы нематод подотряда Spirurata Railliet, 1914» (Скрябин, Шихобалова, Петров и Левашов, 1962) все эти работы не были учтены и система изложена так же, как в определителе 1949 г. (Скрябин, Шихобалова, Соболев). Наши взгляды получили признание (Определитель паразитов пресноводных рыб СССР, 1962), поэтому в данной работе мы не возвращаемся к этому вопросу.

длина глотки и пищевода 1,998 мм. Нервное кольцо хорошо заметно на расстоянии 0,146 мм от головного конца. Экскреторное отверстие расположено на расстоянии 0,205 мм от головного конца.

Две спикулы разной длины (рис. 5): большая — 0,375 мм, более тонкая и изогнутая, дистальный конец ее расширен веерообразно, а проксимальный с пальцевидным отростком; меньшая спикула длиной 0,090 мм. Расстояние от клоаки до конца тела 0,078 мм. Имеются 4 па-

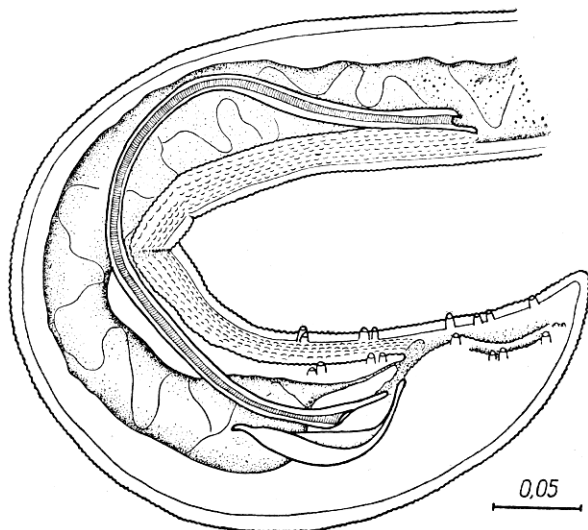


Рис. 5. *Ascarophis capelanus* nov. sp. (оригинал, в мм).
Хвостовой конец самца.

ры преанальных и 5 пар постанальных сосочков, причем последняя пара очень мелкая и раздвоена. Кутикулярные гребни выражены четко.

Самка. Длина тела 7,494 мм, ширина на уровне начала глотки 0,022 мм, нервного кольца — 0,056 мм, мышечного отдела пищевода — 0,062 мм, вульвы — 0,096 мм, в хвостовом отделе — 0,047 мм. Длина хвоста 0,043 мм. Строение кишечника такое же, как и у других видов р. *Ascarophis*. Отростки губ конические. Глотка длиной 0,118 мм при ширине 0,006 мм. Мышечный и железистый отделы пищевода отграничены четко: мышечный — длиной 0,251 мм при ширине 0,019 мм, железистый — длиной 1,710 мм при ширине 0,031 мм. Общая длина пищевода с глоткой 2,079 мм. Нервное кольцо выражено очень четко, расположено на мышечном отделе пищевода на расстоянии 0,155 мм от переднего конца тела. Экскреторное отверстие открывается позади нервного кольца на расстоянии 0,180 мм от головного конца. Вульва очень хорошо заметна на расстоянии 4,599 мм от переднего конца тела, то есть она отступает несколько назад от середины тела с соотношением частей тела 3 : 2. Матка в средней части тела делает до трех оборотов и плотно забита яйцами. Яйца овальные, некрупные, размером $0,035 \times 0,025$ мм. На одном из полюсов яйцо имеет довольно крупную пробочку, от которой отходят два толстых длинных филамента. Длина филамента 0,660 мм (рис. 4, б). У незрелых яиц филаменты зачаточные (рис. 4, в). Внутри яйца находится уже сформированная личинка.

Кроме описанных экземпляров самца и самки, нами было изучено семь самок и два самца этого же вида (самцы встречаются реже самок). Морфологические признаки приведены в табл. 11.

Таблица 11

Морфологические признаки *Ascarophis capelanus* (размеры в мм)

Размер и признаки	Самки			Самцы	
	Максим.	Миним.	Среднее	2	3
Длина тела	11,1	5,730	7,844	3,587	5,580
Ширина на уровне начала глотки	0,028	0,022	0,024	—	0,022
Ширина на уровне нервного кольца	0,071	0,050	0,056	0,040	0,059
Ширина на уровне ануса	0,068	0,047	0,059	0,065	—
Ширина на уровне мышечного пищевода	0,078	0,056	0,065	0,047	0,053
Ширина на уровне железистого пищевода	0,109	0,059	0,075	0,065	0,078
Глотка (длина)	0,133	0,090	0,113	0,124	0,118
Глотка (ширина)	0,009	0,006	0,007	0,004	0,003
Мышечный пищевод (длина)	0,366	0,248	0,299	0,279	0,282
Мышечный пищевод (ширина)	0,025	0,016	0,018	0,016	0,019
Железистый пищевод (длина)	2,550	1,305	1,683	1,122	Не видно
Железистый пищевод (ширина)	0,050	0,031	0,041	0,025	0,037
Глотка + пищевод (длина)	3,049	1,643	2,095	1,525	—
Экскреторная пора	0,233	0,136	0,179	0,226	—
Нервное кольцо	0,180	0,112	0,146	0,155	0,155
Расстояние от ануса до конца тела	0,059	0,043	0,052	0,078	—
Спикулы — большая (длина)	—	—	—	0,357	0,403
Спикулы — меньшая	—	—	—	0,087	0,093
Вульва (положение от головного конца)	7,021	3,405	4,876	—	—
Яйца (длина)	0,035	0,034	0,034	—	—
Яйца (ширина)	0,025	0,022	0,023	—	—
Пробочки	1	1	1	—	—
Филаменты (число)	2	2	2	—	—

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Описанный нами вид *Ascarophis capelanus* по положению вульвы, исчерченности кутикулы на большей части тела и числу филаментов на пробочке яйца наиболее близок к виду *A. morghuae* Van Beneden, 1871. Отличается он от *A. morghuae* следующими признаками: 1) наличием легкой исчерченности кутикулы в головной части тела, выше нервного кольца и в хвостовом конце (у *A. morghuae* она в этих частях гладкая); 2) размерами яиц, которые в полтора раза мельче, чем у *A. morghuae*; 3) длиной филаментов — в три раза длиннее; 4) формой и размерами большей спикулы (на $\frac{1}{2}$ меньше по длине, хотя самцы несколько крупнее); 5) двойным последним постанальным сосочком.

Другими близкими видами являются *A. orientalis* Spassky et Rakova, 1958 и *A. putjatini* Zhukov, 1960. От *A. orientalis* наш вид отличается мелкими размерами (самки в 4 раза мельче) и наличием резкой кольчатости кутикулы. Молодые самки *A. capelanus* близки к *A. putjatini*, описанному Е. В. Жуковым (1960) по молодым формам. Молодые самки *A. capelanus* имеют слабую исчерченность ку-

тикулы по всему телу, яйца снабжены зачаточными короткими филаментами. По мере созревания самок исчерченность кутикулы становится более резкой, филаменты яиц значительно удлиняются. Самки *A. putjatini* несколько крупнее даже половозрелых самок *A. capelanus*. На основании этого мы склонны считать, что *A. putjatini* Zhukov, 1960 является молодой самкой *A. orientalis* Spassky et Rakova, 1958.

Описанный нами новый вид *Ascarophis* паразитирует у тресковых, поэтому видовое название *A. capelanus* дано по хозяину, средиземноморской треске *Trisopterus minutus capelanus*. Ранее у рыб бассейна Средиземного моря нематоды рода *Ascarophis* не были отмечены.

Род *Spinitectus* Fourment, 1883

Spinitectus sp.

Одна самка была обнаружена в кишечнике макрелешуки *Scophthalmus maximus*, выловленной в Ионическом море.

Описание. Тело длиной 2,895 мм утолщено к хвостовому концу. Максимальная ширина 0,053 мм, ширина на уровне глотки 0,016 мм, на уровне вульвы — 0,053 мм, ануса — 0,037 мм. Мелкая

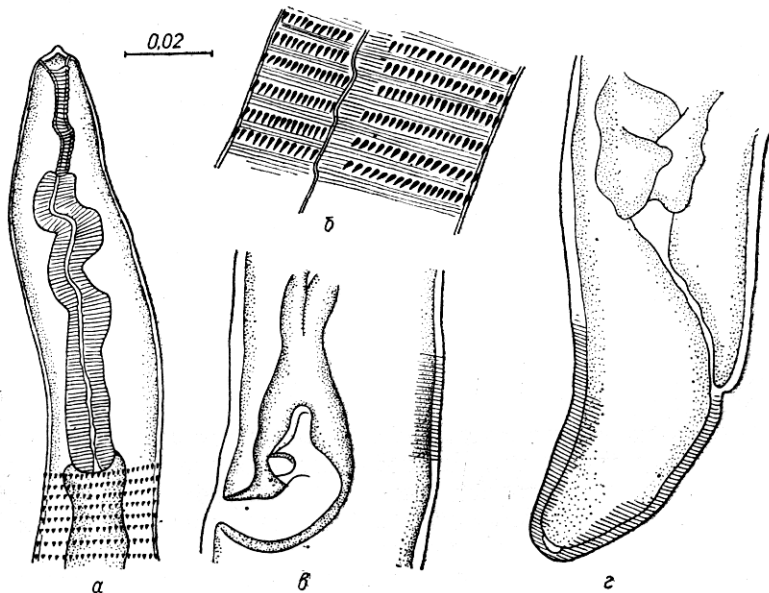


Рис. 6. *Spinitectus* sp. (оригинал, в мм):

а — головной конец тела, б — вооружение кутикулы, в — область вульвы, г — хвостовой конец.

исчерченность кутикулы видна при большом увеличении. Различных губ на головном конце нет. Есть две пары головных папилл: одна латеральная и одна медианная. Рот терминальный, ведет в воронкообразную гофрированную глотку длиной 0,062 мм, шириной 0,003 мм. Пищевод состоит из двух отделов: короткого мускулистого (или мышечного) 0,127 мм длиной, шириной 0,016 мм и железистого длиной 1,341 мм, шириной 0,022—0,037 мм. Таким образом, пищевод состав-

ляет около половины длины тела. Переход пищевода в кишечник ясно выражен. Тело вооружено кругами шипов, которые начинаются на расстоянии 0,189 мм от головного конца (рис. 6, а), то есть сразу же за мышечным отделом пищевода. Расстояние между первыми рядами 0,006 мм, кзади оно постепенно увеличивается, достигая 0,009 мм. Тело покрыто рядами шипов (рис. 6, б) на расстоянии 1,014 мм, всего более 150 рядов. Шипы в количестве более 52 в ряду длиной 0,0015 мм уменьшаются постепенно в числе (в последних рядах их примерно вдвое меньше) и размеры их становятся едва заметными. Вульва расположена в задней трети тела, на расстоянии 0,737 мм от хвостового конца, и делит тело в отношении 2:1. Вульва не выступает над поверхностью кутикулы и не образует губ (рис. 6, в). Хвост короткий и затупленный, длиной 0,050 мм (рис. 6, г). Яйца в матке еще не сформированы.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

От всех известных видов *Spinitectus* (описанных Али (Ali, 1956), упомянутых в работе Скрябина, 1923, и в Определителе паразитов пресноводных рыб СССР, 1962) наш вид отличается тем, что круги шипов начинаются не с головного конца, а значительно ниже, на уровне соединения мышечного и железистого отделов пищевода, а также наличием гофрированной глотки. По количеству рядов с шипами этот вид близок к виду *S. armatus* Ali, 1956, у самок которого 156 рядов шипов, но отличается от него передним положением вульвы (у *S. armatus* вульва делит тело в отношении 12:1).

Нематоды р. *Spinitectus* впервые отмечены для Средиземноморского бассейна, новым является и хозяин. Совершенно иное расположение шипов дает основание предполагать, что это новый вид, которому мы даем условное название *Spinitectus mediterraneus*. Так как была найдена только одна молодая самка, то вопрос о самостоятельности вида может быть решен при повторном обнаружении гельминта.

Под *Agamospirura* Henry et Sisoff, 1913

Agamospirura sp. larvae

Личинка найдена в желудке ставриды *Trachurus mediterraneus* из Тиррекского моря. Тело личинки длиной 5,670 мм, максимальная ширина 0,133 мм, ширина на уровне конца глотки 0,019 мм, нервного кольца — 0,074 мм, ануса — 0,081 мм. Нежная исчерченность кутикулы интервалом 0,0015 мм видна лишь при большом увеличении. Головной конец вооружен двумя губами с тремя сосочками: одним — латеральным и двумя — субмедианными. Средний расположен на вершинке, два несколько ниже, так что с латеральной стороны губы они видны в виде пики.

Короткая, развитая стома длиной 0,065 мм переходит в мышечный отдел пищевода длиной 0,298 мм и железистый — длиной 2,626 мм. Пищеварительная часть составляет более $\frac{1}{2}$ длины тела личинки. Нервное кольцо расположено на расстоянии 0,124 мм от головного конца, экскреторное отверстие — на расстоянии 0,164 мм от головного конца. Хвост короткий, конический, длиной 0,093 мм.

Янишевская (1938, 1949) описала подобную личинку под названием *Spiruroiderum* из кишечника камбалы Балтийского и Адриатического морей.

ОТР. TRICHOCEPHALIDA (SKRJABIN ET SCHULZ, 1928) SPASSKY, 1954

СЕМ. CAPILLARIIDAE NEVEU-LEMAIRE, 1936

Capillaria adriatica nov. sp.

Один самец капиллярии найден в кишечнике *Boops boops* из Адриатического моря.

Описание. Тело очень тонкое в переднем и расширенное в заднем конце. Длина 2,235 мм с максимальной шириной 0,037 мм, ширина на уровне глотки 0,006 мм, на уровне ануса — 0,028 мм. Слабая исчерченность кутикулы во второй половине тела заметна лишь при большом увеличении. Головной конец без всякого вооружения. Ясно видны две боковые полосы из мелких палочек — латеральные бациллярные ленты.

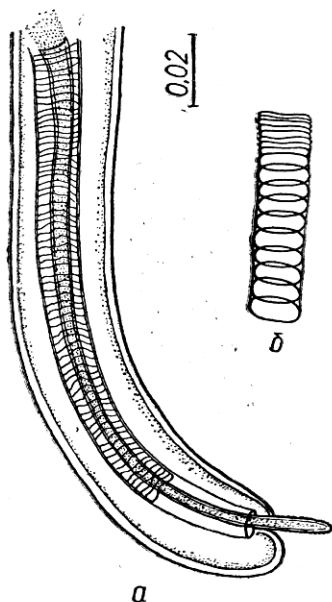


Рис. 7. *Capillaria adriatica* nov. sp. (оригинал):

а — хвостовой конец самца, б — часть спиккулярного влагалища.

Пищевод длиной 1,297 мм, причем передний бесклеточный отдел занимает 0,127 мм, клеточный — 1,170 мм. Клетки пищевода удлинено-овальные. Переход пищевода в кишечник ясно заметен: на их границе расположены две овальные железистые клетки. Длина пищеводной области относится ко всей длине тела, как 3 : 2.

Спикулярное влагалище в виде нежной гофрированной трубки длиной 0,133 мм (рис. 7, а, б). Спикула длиной 0,167 мм, что составляет $\frac{1}{13}$ часть длины тела. Дистальный конец ее слегка гофрирован и заканчивается тупо. Ширина проксимального конца 0,006 мм, дистального — 0,003 мм. Клоака расположена субтерминально. Задний конец тела тупо закруглен, с дорсо-вентральной стороны имеются две выпуклости, окруженные мембраной.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Описанная нами форма близка по морфологии к *C. magalhaesi* Lent et Freitas, 1937 из кишечника *Micropogon undulatus* и *C. sentinosa* Travassos, 1927 из желудка *Tetragonopterus* sp. — район обнаружения Бразилия (по Скрыбину и соавторам, 1957). Но отличается от *C. magalhaesi* общей длиной тела (у *C. magalhaesi* самцы в 2—3 раза крупнее, и длиной спикулы (у *C. magalhaesi* спикула составляет $\frac{1}{8}$ часть длины тела). От *C. sentinosa* отличается длиной спикулы (у *C. sentinosa* спикула в 2 раза меньше) и наличием гофрированного спиккулярного влагалища.

Нематоды р. *Capillaria* впервые отмечены в морях Средиземноморского бассейна. По месту обнаружения новый вид назван *C. adriatica*.

Род *Thominx* Dujardin, 1845*Thominx gracilis* (Bellingham, 1844) Molin, 1858

Этого обычного паразита тресковых рыб описал Молин в 1858 г. из кишечника мерлузы, пойманной в Адриатическом море. Нами он обнаружен в кишечнике трески *Trisopterus minutus capelanus* из Лионского залива.

Описание. Нитевидные нематоды с сильным утончением тела к головному концу. Ротовое отверстие располагается терминально и

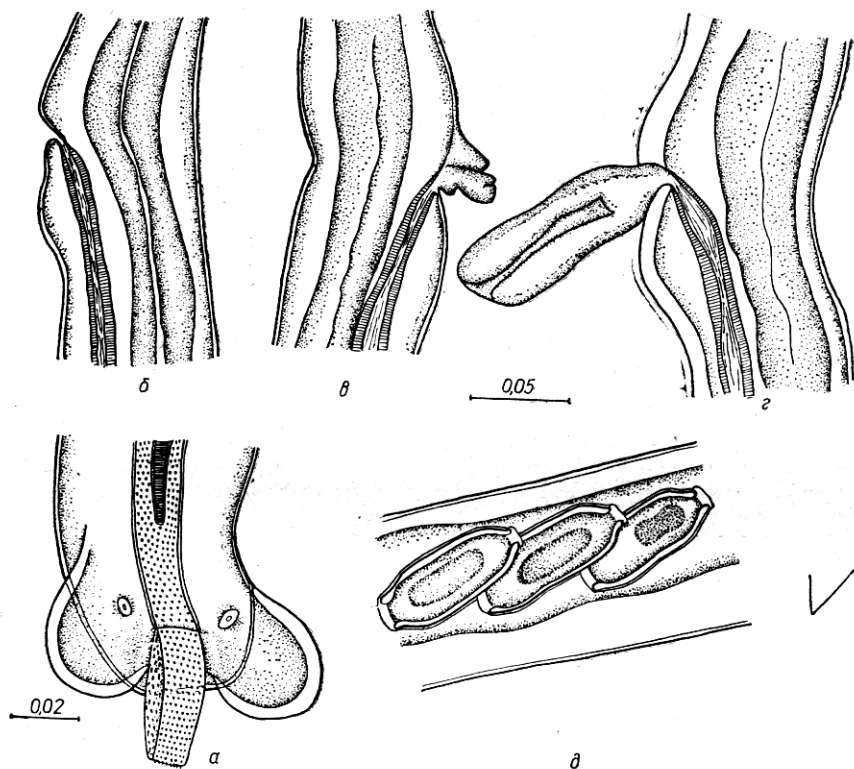


Рис. 8. *Thominx gracilis* (Bellingham, 1844), Molin, 1858 (оригинал, в мм):

а — хвостовой конец самки; б — область вульвы без колоколообразного выроста, в — зачаточный колоколообразный вырост, г — сформированный колоколообразный вырост, д — яйца.

ведет в длинный пищевод, окруженный цепью околопищеводных клеток. Кутикула в переднем отделе тела мелко исчерчена.

Самец. Длина тела 7,266—15,750 мм при максимальной ширине 0,047—0,078 мм, ширина в области головного конца 0,006—0,009 мм, в задней части тела — 0,047—0,060 мм. Задний конец тела тупо закруглен и снабжен округлыми кутикулярными лопастями, загнутыми на вентральную сторону и окаймленными тонкой мембраной. Ширина хвоста с кутикулярными лопастями 0,047—0,081 мм. На дорсальной поверхности лопастей расположено по одному предклоакальному сосочку овальной формы (рис. 8, а) размером 0,005—0,007 мм. Клоака субтерминальная, вентральная. Спикнула длиной 0,921—

1,695 мм имеет губчатое строение. Дистальный конец спикеры расширен — 0,012 мм, терминальный заострен — 0,005 мм. Спикерное влагалище шириной 0,016 мм покрыто мелкими шипиками равной длины и трехгранной формы, направленными к клоаке.

Самка. Длина тела 11,320—34,990 мм, при максимальной ширине 0,053—0,096 мм, ширина на уровне головного конца 0,007—0,012 мм, ширина на уровне конца пищевода 0,050—0,062 мм, ширина на уровне вульвы 0,050—0,074 мм, ширина в хвостовой части тела 0,037—0,056 мм. Вульва расположена непосредственно позади окончания пищевода. Пищеводная часть значительно короче поствувальной. Длина первой 5,355—7,380 мм, второй — 6,690—19,245 мм.

Таблица 12

Морфологические признаки *Thominox gracilis* (размеры в мм)

Размер и признаки	Самки (с колоколообразным выростом)			Самки (без колоколообразного выроста)			Самцы		
	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее	Мак-сим.	Миним.	Среднее
Длина тела	34,990	11,320	22,360	29,520	19,110	21,900	15,750	7,266	10,892
Максимальная ширина тела	0,096	0,059	0,072	0,105	0,053	0,087	0,078	0,047	0,057
Ширина на уровне конца глотки	0,012	0,006	0,008	0,012	0,009	0,009	0,014	0,001	0,008
Ширина на уровне заднего отдела пищевода	0,062	0,050	0,054	0,065	0,050	0,056			
Ширина на уровне ануса	0,056	0,037	0,044	0,078	0,034	0,046			
Ширина на уровне вульвы	0,074	0,047	0,060	0,078	0,050	0,065			
Ширина на уровне начала спикеры							0,059	0,043	0,051
Ширина на уровне ануса без хвостовых крыльев							0,060	0,040	0,048
Ширина на уровне ануса с хвостовыми крыльями							0,093	0,059	0,074
Ширина в средней части тела							0,043	0,043	0,043
Колоколообразный вырост (длина)	0,074	0,025	0,058						
Колоколообразный вырост (ширина)	0,034	0,012	0,026				0,040	0,022	0,034
Хвостовые крылья (длина)							0,034	0,025	0,030
Хвостовые крылья (ширина)									
Пищеводная часть (длина)	10,050	5,045	6,700	8,730	5,355	7,301			
Поствувальная часть (длина)	19,245	8,970	12,058	24,000	6,690	15,443			
Расстояние от ануса до конца тела	0,096	0,096	0,096						
Ширина хвоста в средней части	0,065	0,050	0,057	0,102	0,050	0,080			
Спикеры (длина)							1,695	0,921	1,230
Спикеры (ширина) I							0,012	0,006	0,009
Спикеры (ширина) II							0,007	0,006	0,006
Вульва (положение от головного конца)	10,050	5,045	6,700	8,730	5,355	7,301			
Яйца (длина)	0,084	0,066	0,074	0,074	0,071	0,072			
Яйца (ширина)	0,032	0,025	0,027	0,031	0,026	0,028			
Пробочки	2			2					

У большинства исследованных самок вульва снабжена колоколообразным выростом. Вырост развит по-разному, может совсем отсутствовать или быть от зачаточного, едва выступающего, до полностью сформированного (рис. 8, б, в, г). Длина его 0,050—0,074 мм, ширина 0,025—0,034 мм. Колоколообразный вырост, видимо, связан с созреванием самок и выходом яиц из матки. Самки, у которых вульва имеет колоколособразный вырост, были различной длины, однако в среднем несколько крупнее, чем самки без колокола (табл. 12). Вагина направлена кзади. Обычно в ее просвете находятся яйца, расположенные цепочкой. Яйца крупные, бочонковидной формы, длиной 0,071—0,074 мм, шириной 0,031—0,034 мм. В середине яйца имеется легкая перетяжка, пробочки широкие, выступающие (рис. 8, д). Анус расположен терминально.

Подотр. *Camallanata* Chitwood, 1936

Skrjabin et Schulz, 1940

Camallanata sp. larvae

Личинки (более 100 экз.) найдены в кишечнике сфирены *Sphrygaena sphrygaena* из Адриатического моря. Личинки мелкие, прозрачные, длиной 0,450—0,462 мм, с наибольшей шириной в передней части тела 0,019—0,025 мм, минимальной в области хвоста — 0,003 мм. Головной конец вооружен сверлильным зубом. Кутикула с мелкой исчерченностью по всему телу, заметной лишь при большом увеличении. В передней части тела виден пищевод, который довольно ясно дифференцирован в мышечный и железистый отделы. На конце хвоста имеется венчик из 6 сосочковидных придатков.

Личинки многих видов *Camallanata* отмечены Янишевской (1949). Найденные нами личинки по структуре хвоста отличаются от описанных ею.

СЕМ. DRACUNCULIDAE LEIPER, 1912

Род *Philometra* Costa, 1845

Philometra scomberesoxis nov. sp.

Самки этого вида были обнаружены в полости тела (на семенниках) *Scomberesox saugus*, пойманных в Ионическом и Тирренском морях. Самцы не найдены.

Тело самок толстое, слегка суживающееся по концам. Оба конца тела заканчиваются тупо, без выростов и чувствительных сосочков. Кутикула гладкая, под ней расположена масса мелких овальных клеточек с крупным круглым ядром (рис. 8, а). Такие клетки имеются по всему телу, особенно много их по концам тела.

Глотка небольшая с крупной железой. Пищевод цилиндрический, без особых расширений, хорошо просматривается только у молодых самок. Желудочек четко не обособлен, но пищевод переходит в железистый придаток, состоящий из нескольких клеток, находящихся внутри кишки, в самом ее начале. Кишечник широкий, тянется вдоль всего тела и заканчивается слепо в хвостовой части.

Матка представлена широким каналом, заполняющим все тело. Начинается она ниже конца пищевода, а заканчивается на уровне конца задней кишки. Яичники расположены по концам матки. В головном конце яичник делает поворот чуть ниже нервного кольца и направля-

ется назад. В задней части хвостового отдела он круто поворачивает вперед (рис. 9, а, б).

В нашем распоряжении было 17 самок, из которых 8 — молодые самки без личинок, 9 — половозрелые, в матке которых находились тысячи личинок.

Молодые самки. Цвет тела молодых самок более светлый, чем взрослых: от кремового и чуть желтого до светло-коричневого. Дли-

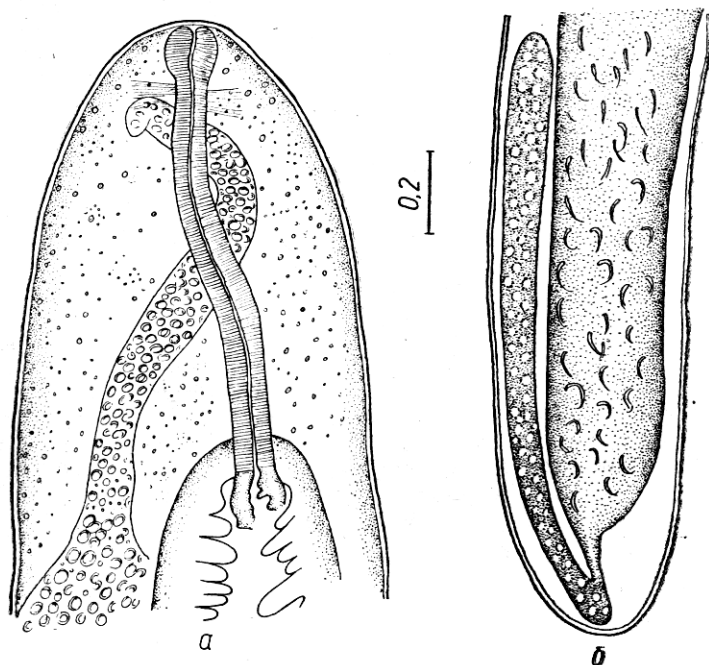


Рис. 9. *Philometra scomberesoxis* nov. sp. (оригинал в мм):

а — головной конец самки, б — хвостовой конец самки.

на тела в среднем 38,000 мм (от 34,480 до 41,150 мм). Ширина тела на уровне конца глотки в среднем 0,256 мм (от 0,170 до 0,330 мм); ширина на уровне нервного кольца в среднем 0,428 мм (от 0,248 до 0,540 мм). Максимальная ширина тела у молодых самок в среднем 0,794 мм (от 0,430 до 1,245 мм). Нервное кольцо на расстоянии в среднем 0,154 мм (от 0,084 до 0,255 мм).

Пищевод длиной в среднем 0,861 мм (от 0,630 до 0,990 мм) при ширине в среднем 0,090 мм (от 0,074 до 0,110 мм). Все тело молодых самок заполнено зародышевыми шарами (яйца на разных стадиях дробления). Эмбрионов еще нет. Вульва уже атрофирована. Яичник длиной 1,590 мм.

Взрослые самки. Коричневый цвет тела зависит от присутствия темно-коричневого пигмента в стенке кишечника. Длина тела в среднем 93,382 мм (от 77,000 до 105,240 мм). Ширина на уровне конца глотки в среднем 0,369 мм (от 0,300 до 0,420 мм), на уровне нервного кольца — 0,555 мм (от 0,435 до 0,630 мм). Максимальная ширина в среднем 1,812 мм (от 1,500 до 2,190 мм). Нервное кольцо на расстоянии в среднем 0,225 мм (от 0,120 до 0,315 мм).

Пищевод такой же длины (0,900 мм), как и у молодых самок. Матка развита очень сильно и забита филляреобразными эмбрионами (личинками). Длина эмбрионов в среднем 0,474 мм (от 0,375 до 0,527 мм) при ширине 0,018 мм (от 0,016 до 0,019 мм). Кутикула зрелых самок тонкая и рыхлая, легко разрывается, а вышедшие при разрыве самки маленькие филометры начинают очень оживленно двигаться в морской воде.

ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНЫЙ ДИАГНОЗ

Описанный нами вид отличается от известных видов более высоким положением нервного кольца, менее извитыми яичниками и положением матки (ниже пищевода), а также наличием овальных клеток под кутикулой. У макрелешуки ранее филометры не отмечались.

Philometra sp.

В полости тела смариды *Spicara smaris* из Адриатического моря при изучении ихтиологической коллекции были обнаружены две самки *Philometra*. Обе самки были разорваны. Длина тела 10,600 и 12,700 мм при максимальной ширине 2,175 и 1,815 мм, ширина на уровне конца глотки 0,375 мм. Матка у филометр пустая, личинки, видимо, уже покинули ее. В матке одной филометры было много зародышевых шаров, а в другой — мало. Пищевод длиной 0,825 мм. Цвет тела филометр желтый, кишечник не имеет коричневого пигмента.

На семенниках черноморской смариды Т. А. Костина (1961) отмечает паразитирование *Philometra filiformis* (Stossich, 1896).

Nematoda sp.

У светящегося анчоуса, ставриды и трески были обнаружены инцистированные, очень мелкие, несформированные личинки нематод, определить видовую принадлежность которых было нельзя. У саргана в кишечнике обнаружена одна половозрелая нематода. Из-за неудачной фиксации определить ее не удалось.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НЕМАТОД РЫБ В МОРЯХ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОГО БАССЕЙНА

На основании всех работ, в которых упомянуты круглые черви у рыб морей Средиземноморского бассейна, фауна нематод представлена 51 видом. Кроме того, 25 видов (5 — рода *Agamopema* и 20 — рода *Ascaris*), описанных в XIX в., по-прежнему приходится считать сомнительными. Нами описано 4 новых вида круглых червей, 2 вида впервые отмечены для данного бассейна.

Наибольшим числом видов (24) представлен подотряд *Camallanata*. В Средиземноморском бассейне найдено из рода *Cucullanelus* 5 видов, из рода *Cucullanus* — 9 видов и рода *Philometra* — 7 видов. Богато представлены нематоды подотряда *Ascaridata* — 16 видов, это прежде всего род *Contracaecum*, насчитывающий 9 видов, очень широко распространенный и охватывающий наибольший круг хозяев. Круглые черви других отрядов встречаются с меньшим видовым разнообразием: подотряд *Spirurata* — 9 видов, подотряд *Trichocephalata* — 2 вида и подотряд *Oxiurata* — 1 вид.

Из анализа распространения 107 видов трематод в средиземноморских рыбах Мантер (Manter, 1940) сделал вывод о родстве фауны сосальщиков Европейской части Атлантического океана и Средиземного моря. При этом удалось отметить, что Средиземное и Красное моря очень резко отличаются по фауне трематод и имеют лишь один общий вид.

Многие виды нематод, найденные нами у пелагических и придонно-пелагических рыб Средиземноморского бассейна, широко распространены и в Европейской части Атлантического океана. Это прежде всего личинки *Anisakis*, *Contracaecum aduncum*, *Raphidascaris*, *Agamospirura*, *Camallanata*, а также половозрелые формы: *Acanthocheilus bicuspis*, *C. aduncum*, *Thominox gracilis*, *Proleptus robustus*.

У берегов Америки распространены 2 вида *Contracaecum*: *C. robustum* и *C. collari*. В водах Тихого океана найдены представители р. *Anisakis*, *Contracaecum aduncum*, *C. fabri* и *Acanthocheilus bicuspis*. Если проследить встречаемость в водах мирового океана всех известных видов паразитических нематод средиземноморских рыб, то можно отметить ту же закономерность, а именно — распространением нематод подтверждается вывод Мантера о родстве фауны Европейской части Атлантики и Средиземного моря. Общих видов насчитывается до 50%.

Проведенный нами анализ распространения нематод по отдельным районам бассейна имеет пока предварительный характер. Это следует из того, что обсуждение касается лишь нематод, обнаруженных у пелагических и прибрежно-пелагических рыб. Далее следует учитывать и то, что изучено пока незначительное количество рыб различных видов, разного возраста и в разные сезоны года. Некоторые особенности зараженности рыб в районах бассейна нами уже были отмечены ранее (Николаева, 1963).

В Эгейском море, которое обследовалось летом и в начале осени, из 41 исследованной рыбы зараженными оказались лишь 5 (табл. 13).

Таблица 13
Зараженность нематодами рыб Эгейского моря

Вид рыб	Число исследованных рыб	Число рыб, зараженных нематодами	Contracaecum						Nematoda sp.		
			aduncum larvae			fabri larvae			Число зараженных рыб	% зараженности	Интенсивность инвазии
			Число зараженных рыб	% зараженности	Интенсивность инвазии	Число зараженных рыб	% зараженности	Интенсивность инвазии			
<i>Myctophum punctatum</i>	25	—									
<i>Belone belone</i>	6	1							1	16,6	1
<i>Scomberesox saurus</i>	2	1				1	—	2			
<i>Syngnathus phlegon</i>	1	1	1	—	3						
<i>Trachurus mediterraneus</i>	2	—									
<i>Trachurus picturatus</i>	3	1				1	—	1			
<i>Atherina hepsetus</i>	2	1	1	—	1						

Не были заражены мальки рыб. В Ионическом море, обследованном зимой, у светящегося анчоуса были обнаружены личинки подотряда *Ascaridata*, обычные для этого хозяина. Разнообразный видовой состав отмечен у макрелешуки, кроме личинок *Contracaecum fabri*, найдены новые виды *Spinitectus* и *Philometra* (табл. 14).

Таблица 14

Зараженность нематодами рыб Ионического моря

Вид рыб	Число исследованных рыб		Anisakis sp. larvae		Contracaecum fabri larvae		Spinitectus sp.		Philometra scomberesoxis		Nematoda sp. larvae	
	Число рыб, зараженных Nematoda	Число зараженных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии	Число зараженных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии	Число зараженных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии	Число зараженных рыб	% заражения
Myctophum punctatum . . .	13	4	1	7,7	1	1	7,7	1			3	23,1
Myctophum hygomi . . .	1	—										
Scomberesox saurus . . .	4	2			1	—	1	1	—	1		

Очень интересной оказалась зараженность рыб Адриатического моря (лето и начало осени), табл. 15. Подавляющее большинство рыб было заражено личинками *S. aduncum*: поражено 10 видов рыб, причем экстенсивность инвазии высока у ставриды, смариды, бопса, несколько меньше у сардины, светящегося анчоуса и других видов. Интенсивность инвазии невысока, в среднем 1—8 экземпляров, максимум — 16—26.

Личинки *S. fabri* поражают 5 видов рыб. Экстенсивность инвазии *S. fabri* вдвое слабее, чем *S. aduncum*. Половозрелые формы этих видов нематод встречаются только у одного-двух видов рыб. Все остальные виды нематод найдены лишь у одного хозяина. Наибольшее число видов нематод обнаружено у бопса и ставриды (по 4 вида). По 3 вида найдено у светящегося анчоуса, мерлузы, смариды, по 2 — у акулы и сфирены. Один сарган, зеленушка и шесть атерин оказались свободными от паразитов. Остальные 7 видов рыб были заражены одним видом нематод.

Очень интересным оказался тот факт, что у пелагических и придонно-пелагических рыб Адриатического моря наибольшего видового разнообразия достигли представители подотряда Ascaridata. Из 16 видов аскаридат, известных для всего бассейна, у очень небольшого числа зараженных рыб (55 экз., 13 видов) найдено 7 видов аскаридат. Такую приуроченность аскаридат к пелагическим рыбам легко проследить и по другим морям Средиземноморского бассейна. Это безусловно зависит от циклов развития аскаридат, которые проходят первые фазы развития в пелагических планктонных беспозвоночных животных.

Круглыми червями в Тирренском море заражено 48% исследованных рыб. Наиболее распространены представители аскаридат. Личинки *Anisakis*, *S. aduncum* и *S. fabri* отмечены у светящегося анчоуса, ставриды. У этих же видов рыб оказался наиболее богат видовой состав нематод. Так, у ставриды найдено 5 видов круглых червей, а у светящегося анчоуса — 4. По 2 вида нематод найдено у хамсы и макрелешуки (табл. 16).

В центральном бассейне Средиземного моря изучена паразитофауна рыб трех районов. В первом районе (Мацаро и юго-западнее о. Сицилии) все исследованные рыбы были свободны от нематод: 15 — *Myctophum punctatum*, 6 — *Scomberesox saurus*, 5 — *Naucrates*

ductor и по одному экземпляру *Belone belone* и *Odontogadus merlangus*.

Во втором районе Средиземного моря — Лионском заливе исследована паразитофауна 3 видов рыб (20 экз.). Все они оказались зараженными нематодами (табл. 17). Несмотря на малое число исследованных рыб, обнаружен разнообразный видовой состав нематод. Треска оказалась зараженной 5 видами нематод, причем *Contracaecum aduncum* и *S. fabri* найдены и в личиночной и в половозрелых фазах. Рыбы двух других видов оказались зараженными личинками *Contracaecum*.

В третьем районе Средиземного моря (Присуэцкий) исследована 21 пелагическая и придонно-пелагическая рыба (табл. 17). Из 5 исследованных видов рыб 3 заражены круглыми червями. Найдены обычные для этих рыб *Contracaecum* в личиночных и половозрелых фазах. Во втором и третьем районе Средиземного моря исследования велись зимой — в декабре — феврале.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НЕМАТОД ПО ХОЗЯЕВАМ

Squalus acanthias L. — акула-катран

В желудке исследованного катрана, пелагического хищника, из Адриатического моря было обнаружено 2 вида нематод: *Acanthocheilus bicuspidatus* — 22 экземпляра и *Proleptus robustus* — 1 экземпляр.

Alosa fallax nilotica (Geoffroy) — средиземноморская финта, сельдь

В Адриатическом море был исследован один экземпляр пелагической сельди, зараженной половозрелыми *Contracaecum aduncum*. Большое количество половозрелых *S. aduncum*, собранных из желудков *Alosa*, было любезно предоставлено нам сотрудниками института «Oceonografiji et Ribarstvo» в Сплите.

Sardina pilchardus sardina (Risso) — средиземноморская сардина

Сардина — стайная пелагическая рыба. В трех морях исследовано 22 рыбы. В Адриатическом море на 55,6% и в Присуэцком районе Средиземного моря на 14,3% сардина заражена личинками *S. aduncum* с интенсивностью инвазии 1—5 экземпляров. В сардине Тирренского моря нематоды не найдены.

Engraulis encrasicolus (L.) — хамса

Исследовано 20 экземпляров хамсы — массовой пелагической рыбы, у которых найдены личинки *Contracaecum aduncum*. В Тирренском море поражено 11 из 12 исследованных *E. encrasicolus*. В Адриатическом море 4 малька хамсы были свободны от нематод, а из 2 взрослых — одна заражена. Среди них один раз была найдена в кишечнике хамсы половозрелая самка *S. fabri*. В Присуэцком районе нематоды не обнаружены.

Myctophum punctatum Raf. (*Scopelus heideri*) — светящийся анчоус

Паразитофауна пелагического светящегося анчоуса подробно изучена в различных морях бассейна. Всего было вскрыто 79 рыб (табл. 18). Обнаружено 4 вида нематод, причем все только в личиночных фазах. Зараженность во многом зависит от возраста рыб и сезона года. В Эгейском море анчоусы были очень мелкие и свободны от

Зараженность нематодами рыб Адриатического моря

Вид рыб	Число исследованных рыб		Anisakis sp. larvae				Acanthocheilus bicuspis				Contracaecum aduncum								Contracaecum fabri								Contracaecum larvae (очень мелкие)				Contracaecum robustum larvae				Contrac																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	Число зараженных рыб	%	%	%	%	%	%	%	%	%	larvae				♀ ♂				larvae				♂ ♀				%	%	%	%	%	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																							
											%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%							%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%

* Вид найден при обработке ихтиологической коллекции.

Зараженность нематодами рыб Тирренского моря

Вид рыб	Число исследованных рыб	Число зараженных рыб	Anisakis sp. larvae					Contraecaecum															Agamospirura sp larvae				
								aduncum larvae					fabri larvae					fabri ♀									
			Число зараженных рыб	% заражения	Минимум	Максимум	Среднее	Число зараженных рыб	% заражения	Минимум	Максимум	Среднее	Число зараженных рыб	% заражения	Минимум	Максимум	Среднее	Число зараженных рыб	% заражения	Минимум	Максимум	Среднее	Число зараженных рыб	% заражения	Минимум	Максимум	Среднее
<i>Sardina pilchardus sardina</i>	6	—																									
<i>Engraulis encrasicolus</i>	12	11						11	91,7	11	35	19						1	8,3	—	—	1					
<i>Myctophum punctatum</i>	18	10	8	42,1	1	2	1	2	10,5	1	2	1	3	15,8	1	3	2										
<i>Belone belone</i>	1	—											2	16,7	1	2	1										
<i>Scomberesox saurus</i>	12	3																									
<i>Syngnathus phlegon</i>	2	—																									
<i>Trachurus mediterraneus</i>	9	9	5	55,6	1	4	2	7	77,8	1	7	4	5	55,6	1	2	1						1	11,1	—	—	1
<i>Coris julis</i>	10	1						1	10,0	—	—	1															
<i>Atherina boyeri</i>	1	—																									

Зараженность нематодами рыб Средиземного моря

Вид рыб	Число исследованных рыб	Число рыб, зараженных Nematoda	Contraecaecum															Ascarophis capelanus					Число зараженных рыб					
			aduncum										fabri					Число зараженных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии								
			larvae					♀♂					larvae											♀♂				
			Число заражен-ных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии		Число заражен-ных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии		Число заражен-ных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии		Число заражен-ных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии		Число заражен-ных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии							
					миним.	максим.			среднее	миним.			максим.	среднее			миним.	максим.			среднее	миним.		максим.	среднее	миним.	максим.	среднее

II северо-западный район (Лионский залив)

<i>Trisopterus minutus</i>	15	15	10	66,6	1	4	2	1	6,6	—	—	1	11	73,3	1	16	5	12	10,0	2	25	7	5	33,3	2	7	3	13
<i>Odontogadus merlangus</i>	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Spicara smaris</i>	4	4	4	—	2	45	21						2	—	4	8	6											

III юго-восточный район (Присуэцкий)

<i>Sardina pilchardus sardina</i>	7	1	1	14,3	—	—	2																					
<i>Engraulis encra sicholus</i>	2	—	—	—	—	—	—																					
<i>Sciaena umbra</i>	5	4	1	20	—	—	8	3	60	1	2	1						1	20	—	—	1						
<i>Diplodus annularis</i>	1	—	—	—	—	—	—																					
<i>Trichiurus lepturus</i>	6	2	2	33,3	1	1	1											1	16,7	—	—	1						

нематод. Зимой в Ионическом море *M. punctatum* были тоже маленькие, но у них найдено 3 вида паразитов. В Тирренском море обнаружены все 4 вида круглых червей и отмечена более высокая экстенсивность и интенсивность инвазии. В Адриатическом море *M. punctatum* были с текучими половыми продуктами. Исследовано мало рыб, но все они поражены 3 видами нематод.

Myctophum hygomi Lützk (*Scopelus hygomi*)

Исследованный в Ионическом море один глубоководный *M. hygomi* оказался свободным от нематод.

Scomberesox saurus (Walb.) — макрелешука

У макрелешуки, типичной пелагической рыбы, обнаружено 3 вида нематод (табл. 19). Во всех морях было исследовано 25 *S. saurus*, из них 17 были сеголетками, которые оказались свободны от нематод. Половозрелые макрелешуки (8 экз.) были заражены нематодами. Высокая интенсивность инвазии отмечена для *Philometra* (4—8 экз. в одной рыбе). Это крупные (до 105 мм), толстые (до 2,2 мм) нематоды, чаще вдвое сложенные в полости тела рыбы. Общий клубок достигает 2 см толщины и 5—8 см длины и располагается на гонадах, чаще семенниках рыбы. Семенники макрелешуки, как правило, оказываются в таком случае сдавленными и недоразвитыми.

Belone belone (L.) (*B. acus*) — сарган

Нематоды из кишечника саргана (пелагическая рыба) из Эгейского моря не удалось определить из-за неудачной фиксации.

Таблица 18

Зараженность нематодами *Myctophum punctatum*

Море	Эгейское	Ионическое	Адриатическое	Тирренское	Средиземное (1 район)
Число исследованных рыб	25	13	7	19	15
Число зараженных рыб	—	4	5	11	—
Вид нематод	Число зараженных рыб	% заражения	Число зараженных рыб	% заражения	Число зараженных рыб
Интенсивность инвазии	колебания	среднее	Интенсивность инвазии	колебания	среднее
Anisakis sp. larvae	1	7,7	1	42,8	8
Contracaecum fabri larvae	1	7,7	1	14,3	3
C. aduncum larvae	3	23,1	1	28,6	1
Nematoda gen. sp. larvae	—	—	—	—	2

Таблица 19

Зараженность нематодами *Scomberesox saurus*

Море	Эгейское		Ионическое		Адриатическое		Тирренское		Средиземное
Число исследованных рыб	2		4		1		12		6
Из них половозрелых	2		2		1		3		1
Заражено половозрелых	1		1		1		2		—
Вид нематод	Число зараженных рыб	Интенсивность инвазии	Число зараженных рыб	Интенсивность инвазии	Число зараженных рыб	Интенсивность инвазии	Число зараженных рыб	Интенсивность инвазии	
Contracaecum fabri larvae	1	2	1	1	1	1	2	1—2	
Philometra scomberesoxis			1	4			2	7—8	
Spinetectus sp.			1	1					

Из 6 исследованных сарганов был заражен один. В Средиземном, Адриатическом и Тирренском море исследовано по одному саргану, они были свободны от нематод.

Trisopterus minutus capelanus (Risso) (*Gadus capelanus*) — треска

Паразитофауна половозрелой пелагической трески была изучена зимой в Лионском заливе (табл. 17). Все 15 рыб оказались зараженными пятью видами нематод. Наивысшая экстенсивность инвазии отмечена у *Thominx gracilis* — 86,6%, *Contracaecum fabri* l. — 73,3% и личинок *C. aduncum* — 66,6%. Высокая интенсивность инвазии отмечена прежде всего у *T. gracilis* (1—32 экз.) и у *C. fabri* (1—25 экз.).

Odontogadus merlangus merlangus (L.) (*Gadus merlangus*) — мерланг

По одному экземпляру этого придонно-пелагического хищника, встречающегося у берегов, было исследовано в двух районах Средиземного моря. В районе Сицилии нематоды не были найдены, а в Лионском заливе обнаружены 4 личинки *Contracaecum aduncum*.

Merluccius merluccius (L.) — мерлуза

Один исследованный в Адриатическом море экземпляр этого пелагического хищника оказался зараженным *Contracaecum aduncum*, как в половозрелой (1 самец), так и в личиночных фазах (5 личинок), на стенках желудка найдены личинки *C. fabri*.

Syngnathus phlegon Risso — игла

У обитателя прибрежных зарослей иглы в Эгейском море найдены личинки *Contracaecum aduncum* (3 экз.). В Тирренском море обе исследованные иглы были свободны от нематод.

Naucratus ductor (L.) — лощман

Выловленные вместе с черепахой 5 экземпляров лощмана, обитателя пелагической зоны, не были заражены нематодами.

Trachurus mediterraneus Stein — средиземноморская ставрида

Массовая пелагическая рыба — ставрида, исследована в трех районах бассейна. Мальки ставриды (Эгейское море), находясь под

Таблица 20

Зараженность нематодами *Trachurus mediterraneus*

Море	Эгейское	Адриатическое				Тирренское			
Число исследованных рыб	2	7				9			
Из них мальков	2	—				—			
Число зараженных рыб	—	7				9			
Вид нематод		Число зараженных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии		Число зараженных рыб	% заражения	Интенсивность инвазии	
				колебания	среднее			колебания	среднее
<i>Contracaecum aduncum</i> larvae		7	100,0	2—26	7	7	77,8	1—7	4
<i>Contracaecum fabri</i> larvae		4	57,1	1—2	1	5	55,6	1—2	2
<i>Anisakis</i> sp. larvae						5	55,6	1—4	2
<i>Nematoda</i> gen. sp. larvae						1	11,1	—	1
<i>Agamospirura</i> sp. larvae						1	11,1	—	1

куполом медузы, еще свободны от нематод. Взрослые ставриды поголовно заражены нематодами (табл. 20), причем обнаружены только личиночные фазы развития гельминтов. В Адриатическом море наблюдалась высокая интенсивность инвазии *C. aduncum* (2—26 экз.), а в Тирренском море более разнообразным оказался видовой состав — найдено 5 видов, интенсивность инвазии невысока.

Trachurus picturatus (Bowd) — ставрида

Этот вид ставриды был исследован только в Эгейском море. Найдена личинка *Contracaecum fabri* у одной из трех ставрид.

Sciaena umbra L. (*S. aquila*) — светлый горбыль

В Присуэцком районе Средиземного моря исследовано 5 горбылей (придонно-пелагическая рыба). Найдены 2 вида *Contracaecum* у трех рыб, обнаружена половозрелая *C. aduncum* с интенсивностью инвазии 1—2 экз., 8 личинок *C. aduncum* отмечены один раз. Один раз найдена самка *C. fabri*.

Diplodus annularis (L.) — ласкирь

В Адриатическом море исследовано 15 ласкирей (придонно-пелагическая рыба). Ласкирь очень слабо заражен нематодами, причем найдены только один раз личинки *Contracaecum aduncum* и *Raphidascaris* по одному экземпляру. Один ласкирь в Присуэцком районе был свободен от нематод.

Boops boops (L.) (*Box boops*) — бопс

Видовой состав нематод бопса Адриатического моря (тоже придонно-пелагической рыбы) оказался разнообразным (табл. 15). У 18 исследованных рыб найдено 4 вида нематод, из них 3 вида р. *Contracaecum*. Наивысшая экстенсивность (66,1%) и интенсивность (1—39 экз.) инвазии отмечена личинками *C. aduncum*. *C. fabri* чаще встре-

чаются в личиночной фазе (33,3%), чем в половозрелой (22,2%) с интенсивностью 1—8 экземпляров. Одна личинка *C. collari* отмечена один раз. Так же один раз найдена *Capillaria adriatica*.

Maena maena (L.) — мена

У одной придонно-пелагической мены найдены 4 личинки *Contracaecum aduncum*.

Spicara smaris (L.) — смарида

Придонно-пелагические рыбы, исследовано 20 рыб и найдено 3 вида нематод. В Адриатическом море (табл. 15) личинками *Contracaecum aduncum* поражено 75,0% смарид с интенсивностью инвазии 1—16 экземпляров. Личинки *C. fabri* встречаются реже (25%) и с меньшей интенсивностью (1—3 экз.). При обработке ихтиологической коллекции Адриатического моря найдена *Philometra* в полости тела смариды. В Средиземном море (Лионский залив) интенсивность инвазии *C. aduncum* значительно выше (2—45 экз.), табл. 17. Для *C. aduncum* характерно нарастание интенсивности инвазии зимой. Такое же явление было отмечено для этого вида и в Черном море (Николаева, 1963).

Coris julis (L.) — юнкер

Из 10 юнкеров (прибрежная рыба), исследованных в Тирренском море, лишь у одного была найдена одна личинка *Contracaecum aduncum*.

Symphodus scina Jord (*Coriscus rostratus*) — зеленушка

Этот вид прибрежной зеленушки (один экземпляр из Адриатического моря) был свободен от нематод.

Trichiurus lepturus L. — сабля рыба

В Присуэцком районе Средиземного моря исследовано 6 экземпляров этой пелагической рыбы. Сабля заражена личинками *C. aduncum* (33,3%) и половозрелой *C. fabri* с очень низкой интенсивностью (1—2 экз.).

Sphyræna sphyræna L. — сфирена

В Адриатическом море исследовано 4 сфирены пелагического хищника, зараженного личинками нематод, 3 из них были заражены очень мелкими личинками *Camallanata* с интенсивностью от одного до сотни экземпляров. Кроме того, один раз найдена личинка *C. aduncum*.

Mugil capito Cuv. — кефаль

В Адриатическом море у придонной кефали обнаружены *Contracaecum robustum*. Были заражены 3 рыбы из 6 исследованных с интенсивностью инвазии 2—7 экземпляров.

Atherina boyeri Risso — атерина

Один исследованный экземпляр (Тирренское море) этого вида был свободен от нематод.

Atherina hepsetus L. — атерина

В Эгейском море одна из двух исследованных атерин (придонно-пелагическая рыба) была заражена личинкой *Contracaecum aduncum*. В Адриатическом море 6 атерин были свободны от нематод.

В заключение следует еще раз отметить большое видовое разнообразие нематод рода *Contracaecum* у пелагических и придонно-пелагических рыб Средиземноморского бассейна. Половина исследованных рыб была заражена *C. aduncum* с различной интенсивностью. Наиболее разнообразен видовой состав нематод у пелагических рыб. Так, у ставриды и трески найдено 5 видов нематод. По 4 вида нематоды обнаружено у светящегося анчоуса и бопса, по 3 — у макрелешуки и смариды. Семь видов рыб заражены двумя видами нематод и у 10 видов найдено по одному виду нематод. Четыре вида рыб, вскрытых в небольшом количестве (1—6 экз.), были свободны от нематод. Интересным явился и факт слабой зараженности нематодами прибрежных рыб — ласкиры и юнкера.

ЛИТЕРАТУРА

- Делямуре С. Л., 1955, Гельминтофауна морских млекопитающих в свете их экологии и филогении, Изд-во АН СССР.
- Жуков Е. В., 1960, Эндопаразитические черви Японского моря и Южно-Курильского мелководья, Тр. Зоол. ин-та АН СССР, т. XXVIII.
- Изюмова Н. А., 1962, Класс Круглые черви *Nematoda* Rudolphi, 1808, Определитель паразитов пресноводных рыб СССР.
- Костина Т. А., 1961, Паразитофауна черноморской смариды *Spicara smaris* (L.), Тр. Севаст. биол. ст., т. XIV.
- Мозговой А. А., 1953, Аскариды животных и человека и вызываемые ими заболевания, Основы нематодологии, т. II, кн. II.
- Николаева В. М., 1963, Предварительное сообщение о паразитофауне рыб Средиземного моря, Тр. Севаст. биол. ст., т. XV.
- Николаева В. М., 1963а, Материалы к паразитофауне смариды *Spicara smaris* (L.) Черного моря, Тр. Севаст. биол. ст., т. XVI.
- Николаева В. М., 1963б, Паразитофауна локальных стад некоторых пелагических рыб Черного моря, Тр. Севаст. биол. ст., т. XVI.
- Османов С. У., 1940, Материалы к паразитофауне рыб Черного моря, Уч. зап. Лен. гос. пед. ин-та, т. XXX.
- Полянский Ю. И., 1952, Некоторые новые и мало известные паразитические нематоды из кишечника морских рыб, Тр. Зоол. ин-та АН СССР, т. XII.
- Полянский Ю. И., 1955, Материалы по паразитологии рыб северных морей СССР. Паразиты рыб Баренцова моря, Тр. Зоол. ин-та АН СССР, т. XIX.
- Саидов Ю. И., 1956, Анизакидные личинки у рыб Каспийского моря, Тр. Ин-та животнов., Даг. фил. АН СССР, т. IV.
- Световидов А. Н., 1948, Трескообразные, Фауна СССР. Рыбы, т. IX, вып. 4.
- Световидов А. Н., 1952, Сельдевые, Фауна СССР. Рыбы, т. II, вып. 1.
- Скрябин К. И., 1923, Паразитические *Nematodes* пресноводной фауны Европейской и отчасти Азиатской России, Преснов. фауна Европ. России, вып. I.
- Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Соболев А. А., 1949, Спирураты и филиариаты, Определитель паразитических нематод, т. I.
- Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Мозговой А. А., 1951, Оксиураты и аскариды, Определитель паразитических нематод, т. II.
- Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Соболев А. А., Парамонов А. А., Судариков В. Е., 1954, Камалланаты, рабдитаты, теленхаты, трихоцефалаты, диоктофиматы, Определитель паразитических нематод, т. IV.
- Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Орлов И. В., 1957, Трихоцефалиды и капилляриды животных и человека и вызываемые ими заболевания, Основы нематодологии, т. VI.
- Скрябин К. И., Шихобалова Н. П., Петров А. М. и Левашов М. М., 1962, Строительство гельминтологической науки и практики в СССР, т. I, Изд-во АН СССР.
- Спасский А. А. и Ракова В. М., 1958, К фауне нематод рыб Тихого океана, Работы эксперим. гельминтолог. лаб. АН СССР (1945—1957).
- Шульман С. С. и Шульман-Альбова Р. Е., 1953, Паразиты рыб Белого моря, Изд-во АН СССР.
- Ali S. M., 1956, Studies on the Nematode Parasites of Fishes and Birds found in Hyderabad State, Indian J. Helminthol., vol. VIII, № 1.

- Barbagallo P. e Drago U., 1903, Primo contributo allo studio della Fauna Elminologica dei Pesci della Sicilia orientale, Arch. Parasitol., vol. 7, № 3.
- Baylis H. A., 1920, On the classification of the Ascaridae. I. The Systematic Value of certain Characters of the Alimentary Canal, Parasitol., vol. 12.
- Baylis H. A., 1933, On the Nematode genus *Proleptus*, Ann. a. Mag. Nat. Hist., vol. 12, № 70.
- Campana-Rouget Y. et Chabaud A., 1956, Helminthes des Environs de Banyuls. III. Sur trois Espèces de Cucullanus (Camallanoidea, Nematoda) Parasites des Poissons, Vie et Milieu, t. VII, fasc. 2.
- Carus V. J., 1885, Prodrum Faunae Mediterraneae, vol. 1, Stuttgart.
- D'Ancona U., Sanzo L., Bertolini, Ranzi, 1956, Uova, larve e stadi giovanili di Teleostei, Fauna e Flora del Golfo di Napoli, 38, Monografia.
- Dollfus R. P., 1935, Sur quelques Parasites de Poissons récoltés à Castiglione (Algérie), Bull. Stat. d'Aquicult. et de Pêche de Castiglione, Algér, fasc. 2.
- Janiszewska J., 1937, Das dritte und das vierte Larvalstadium von *Contracaecum aduncum* (Rud) aus dem Darms der Flunder *Pleuronectes flesus* L., Bull. Inst. Acad. Polon. Sci., Cracovie, Bd. II, № 1—4.
- Janiszewska J., 1938, Studien über die Entwicklung und die Lebensweise der parasitischen Würmer in der Flunder (*Pleuronectes flesus* L.), Mem. Acad. Polon. Sci., Cracovie, Ser. B, № 14.
- Janiszewska J., 1949, Some Fish Nematodes from the Adriatic Sea, Zool. Polon., vol. 5, № 2.
- Manter H. W., 1955, Parasitological Reviews. The Zoogeography of Trematodes of Marine Fishes, Experim. Parasitol., vol. IV, № 1.
- Markowski S., 1937, Über die Entwicklungsgeschichte und Biologie des Nematoden *Contracaecum aduncum* (Rudolphi 1802), Bull. Inst. Acad. Sci., Cracovie, t. 5-7.
- Monticelli F. S., 1905, Sul Ciclo Biologico dell' *Ichthyonema globiceps* (Rud), Comp. rend. 3 Congr. internat. Zool., Berne, 1904.
- Mužinić R., 1958, Preliminary observations on the numbers of nematodes in horse mackerel, *Trachurus trachurus* L., Biljesko-notes, Inst. oceanograf. i ribarst., Split, № 13.
- Parona C., 1899, Catalogo di Elminti raccolti in Vertebrati dell'Isola d'Elba dal dott. Giacomo Damiani, Boll. Mus. Zool. e Anat. comp. R. Univer. Genova, № 77.
- Parona C., 1902, Catalogo di Elminti raccolti in Vertebrati dell'Isola d'Elba. (Seconda nota), Boll. Mus. Zool. e Anat. comp. R. Univer. Genova, № 113.
- Punt A., 1941, Recherches sur quelques Nematodes parasites de Poissons de la Mer du Nord, Memoir. Mus. Rov. d'Hist. Nat. de Belgique, № 98.
- Reichenbach-Klinke H. H., 1957, Vorläufige Mitteilung über die Parasiten der Fische des Golfs von Neapel. Pubblic. Staz. Zool. Napoli, vol. 30, fasc. 1.
- Reichenbach-Klinke H. H., 1958, Les parasites de la Sardine (*Sardina pilchardus* Walb.) et de l'anchois (*Engraulis encrasicolus* Roud.), Rap. proces-verb. des Reunions, vol. 14.
- Schuermans-Stekhoven J. H., 1935, Nematoda parasitica, Tierw. der Nord- und Ostsee, Lief. 28.
- Schuermans-Stekhoven J. H. und Punt A., 1944, Nematoda parasitica. Ergänzungen und Berichtigungen, Tierw. der Nord- und Ostsee, Lief. 35. e
- Šoljan T., 1948, Fauna i Flora Jadrana. Ribe Jadrana, Split.
- Stossich M., 1890, Brani di Elminthologia tergestina. Ser. settima, Boll. d. Soc. Adriat. di Sci. Nat. in Trieste, vol. 12.
- Stossich M., 1890, Elminti Veneti raccolti dal Dr. Alessandro Conte de Ninni, Boll. d. Soc. Adriat. di Sci. Nat. in Trieste.
- Stossich M., 1902, Nematodi della Collezione Parona, Atti Soc. Liguist. di Sci. Nat., Genova, t. 13.
- Wülker G., 1929, Der Wirtswechsel der parasitischen Nematoden von Meeresfischen, Zool. Anz., Suppl., 4.
- Yorke W. and Maplestone P., 1926, The Nematode Parasites of Vertebrates, London.
- Zschokke F., 1887, Helminthologische Bemerkungen, Mitth. Zool. Stat. Neapel, vol. 7.