

В. М. НИКОЛАЕВА

**ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ СООБЩЕНИЕ О ПАРАЗИТОФАУНЕ РЫБ
ВОСТОЧНОЙ ЧАСТИ СРЕДИЗЕМНОГО МОРЯ**

Изучение паразитофауны рыб Средиземного моря, проведенное во время рейсов э/с «Академик Ковалевский» в 1958—1961 г., имело целью выяснить видовой состав, зоогеографию и экологию паразитов рыб этого моря.

Значение изучения паразитов в зоогеографии определяется тем, что наличие или отсутствие какой-либо группы паразитов в данном бассейне характеризует определенный комплекс других животных, являющихся окончательными или промежуточными хозяевами этих паразитов. Многие морские паразиты рыб Черного моря проникли сюда из Средиземного. В Черном море есть несколько морских видов паразитов рыб, которые широко распространены в Атлантике, но не обнаружены до сих пор в Средиземном море. Необходимо установить, действительно ли они отсутствуют здесь.

В паразитологическом отношении Средиземное море изучено недостаточно и очень неравномерно в различных его районах. Почти вся многочисленная литература по паразитам рыб этого бассейна посвящена вопросам их систематики и морфологии. Эти работы мало касаются рыбы как объекта инвазии, в них не отмечены интенсивность последней, процент заражения, влияние паразита на организм рыбы. Вопросы экологии паразитов и циклы их развития разработаны очень слабо.

Исследования, проведенные в трех рейсах э/с «Академик Ковалевский», охватывают, в основном, восточную часть Средиземного моря. Четвертый рейс проведен в западной части бассейна. Целью рейсов было изучение гидрологической и биологической характеристик Средиземного моря и влияния его на жизнь Черного моря. Ихтиологические и паразитологические работы входили в комплекс исследований, однако занимали небольшой объем. Экспедиции в 1958—1960 гг. проводились в морях Эгейском, Ионическом и Адриатическом, а также в восточной части центрального бассейна Средиземного моря. В 1959 г., кроме этих районов, были обследованы центральная и юго-восточная части Средиземного моря и Тирренское море. Зимой 1960—1961 гг. (IV рейс) основные работы были проведены в Ионическом, Тирренском, Лигурийском морях и в западной части Средиземного моря. Зимой 1961—1962 года (V рейс) в Средиземном море был исследован только Присуэцкий район, а основные работы проведены в Красном море, Аденском заливе и Баб-эль-Мандебском проливе, сведения о которых здесь не указываются.

Траловые работы были проведены в Адриатическом море, значительно меньше — в центральной части Средиземного моря (в районе

Мацаро и юго-западнее острова Сицилия). Лионский залив был местом тралений в северо-западном районе Средиземного моря. В Присуэцком районе также были проведены траления. В Эгейском море тралений было мало, так как значительные глубины его центральной части и скалистый рельеф дна затрудняли работы с донным тралом.

Большие глубины Ионического моря не позволяли проводить донных тралений. Лов сачком на свет летом давал очень мало материала. Зимой уловы были значительно богаче, и это дало возможность сделать паразитологический анализ рыб Ионического моря.

Рыбы для паразитологических анализов брались из уловов донного оттер-трала, трала Сигсби, бим-трала, ставных сетей, крючков, самодура, сачком на свет, некоторое количество рыбы для анализа было куплено на рынке в Неаполе, Мессине. Характеризовать паразитофауну отдельных видов рыб можно, вскрыв не менее 15—25 экземпляров рыб каждого вида. Однако в таком количестве рыбу не всегда удавалось получить.

В экспедиции 1958 г. (август—октябрь) было исследовано 115 рыб (из Эгейского моря — 54 и Адриатического — 61), относящихся к 20 видам, 17 семействам. Во второй средиземноморской экспедиции (июнь—октябрь 1959 г.) исследовано 137 рыб (из Эгейского моря — 4, Средиземного — 51, Тирренского — 38 и Адриатического — 44), относящихся к 27 видам, 22 семействам. В третьей экспедиции (июнь—август 1960 г.) проанализировано 79 рыб (из Эгейского — 13, Средиземного — 6 и Адриатического — 60), относящихся к 14 видам, 12 семействам. В четвертом Средиземноморском рейсе (ноябрь 1960—февраль 1961 гг.) исследовано 119 рыб, относящихся к 21 виду, 13 семействам. И, наконец, в пятом рейсе в Присуэцком районе Средиземного моря изучена паразитофауна 27 рыб, представленных 7 видами и 7 семействами. Таким образом, всего за четыре рейса обследовано 477 экземпляров рыб, представленных 55 видами, 30 семействами (табл. 1).*

Паразитологическое обследование рыб производилось в лаборатории на борту судна. Почти все рыбы анализировались свежими, только что извлеченными из орудий лова. Однако редкие траления и высокая летняя температура воздуха заставили часть рыб сохранять в течение одного—двух дней в холодильнике. Наиболее удачным оказалось хранение рыбы в «испарителе» холодильника, где рыбы промерзали. Обнаружено, что в размороженных рыбах трематоды и цестоды остаются живыми после пребывания в холодильнике 28—46 часов, а нематоды — 96 часов.

Общепринятая методика полных паразитологических вскрытий рыб, разработанная академиком К. И. Скрябиным и членом-корреспондентом В. А. Догелем, в связи с особенностью работы в походной лаборатории, была несколько упрощена: материал просматривался под бинокулярным микроскопом БМС-1 при увеличении в 25, 50, 85 раз. Пользоваться большим увеличением (400×) микроскопа можно было только на стоянках корабля, так как в результате вибрации корпуса корабля, вызываемой работой машины, и волнения моря поле зрения постоянно смещается, не позволяя рассматривать объект. При вскрытии очень крупных рыб (акул, скатов и др., весом 15—25 кг) просмотреть под бинокуляром все содержимое кишечника, печень и другие

*) Рыбы определялись по определителю Dr Tonko Soljan „Fauna i Flora Jadrana“ Ribe (Split, 1948).

Таблица 1

Количество рыб, исследованных в Средиземном море

М о р я	Эгейское				Средиземное				Тирренское		Иони- ческое	Адриатическое			Всего
	1958	1959	1960, лето	1960, зима	1959	1960	с зап. р-н, 1961, январь	ю вост. р-н, 1961, декабрь	1959	1960, зима	1960, зима	1958	1959	1960	
Количество исследован- ных рыб	54	4	13	7	51	6	61	27	38	33	18	61	44	60	477
Количество по морям	78				145				71		18	165			
Число видов рыб	8	4	4	3	8	2	13	7	7	4	3	14	18	13	55
Число видов по морям	19				27				9		3	30			

органы очень трудно. В таких случаях анализ одной рыбы растягивается на 2—3 суток. Применять метод сливов и отстаивания в условиях моря было также невозможно. Поэтому исследуемый орган размельчался, помещался в мешочек из газа № 67 (ячейка — 160 μ) и промывался проточной водой. Оставшиеся твердые части рассматривались под биноклем. Содержимое кишечника крупных рыб просматривалось в белых ванночках под лобной лупой.

Исследовались все ткани и внутренние органы рыбы, за исключением крови, так как мазки крови у рыб, лежавших в холодильнике, делать нельзя.

Методы фиксации и хранения паразитов применялись обычные, принятые в аналогичных работах.

Следует отметить редкое нахождение в нашем материале споровиков. Этот факт можно объяснить как небольшим распространением споровиков у морских рыб, особенно в условиях высокой солености воды (до 38‰, Адриатическое море), так и возможным несовершенством нашей методики. Кроме разбивки паразитов по группам — трематоды, моногенетические сосальщики, цестоды, нематоды, скребни и паразитические ракообразные, нами была введена еще одна сборная группа — «цисты». В эту группу включали находящиеся в инцистированном состоянии личинки трематод или цестод, определить которые без специального изучения было невозможно. В отдельных случаях в эту группу могли попасть инцистированные нематоды, скребни и споровики (табл. 2, 3, 4, 5, 6). Цисты фиксировались в 70° спирте или в 4% формалине.

Кроме указанных анализов, за время рейсов неполному паразитологическому анализу было подвергнуто более 3 тысяч рыб, при котором просматривалась только поверхность тела и отмечались в основном паразитические ракообразные. Просмотру подвергалась почти вся рыба, пойманная во время рейсов.

Крупные изоподы были отмечены на сфиренах, собачках, сардине, мерлюкциусе, смариде, красном пагоре, мерланге, бопсе, ставриде и других рыбах. На сардине отмечены *Coropoda parasitica* (в мышцах, на поверхности тела были видны длинные нити половых мешков). Из 47 сардин пораженными рачком оказались 8.

В 1958 году в бухте Дуррес были просмотрены сардины и красные пагоры из промысловых уловов. Из 1.177 сардин 8 были заражены паразитическими *Coropoda*, а из 126 красных пагоров (*Pagellus erythrinus*) у 10 отмечены паразитические *Isopoda*.

В четвертом рейсе дополнительно был проведен неполный паразитологический анализ 4 видов рыб (36 экз.), паразиты которых были, в основном, изучены для выявления редко встречающихся видов.

В Эгейском море (табл. 2) из 78 исследованных рыб зараженными оказалось 42. Такая малая зараженность объясняется тем, что анализу были подвергнуты, в основном, мальки, выловленные сачком на свет. Так, мало зараженными или совсем свободными от паразитов оказались мальки светящихся анчоусов, ставриды, барабули и других рыб.

Летом на свет в массовом количестве подходят светящиеся анчоусы, макрелешуки и пелагическая молодь барабули. Зимой, как правило, — только два первых вида. Следует отметить, что из 11 видов светящихся анчоусов, распространенных в Средиземном море, только *Scopelus heideri* Stein подходит на свет в большом количестве и в разных районах моря.

Таблица 2

Результаты паразитологических исследований рыб Эгейского моря

Виды рыб	Вскрыто рыб	З А Р А Ж Е Н О															
		всего		цистами		тремато- дами		моноген. сосальщик.		цестода- ми		нематода- ми		скребнями		паразитическ. ракообразн.	
		к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %
1. <i>Scopelus heideri</i> Stein.	25	3	12	2	8	1	4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2. <i>Belone acus</i> Risso.	6	4	66	2	33	2	33	—	—	—	—	1	17	—	—	2	33
3. <i>Scomberesox saurus</i> (Walb.).	2	2	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—
4. <i>Syngnathus phlegon</i> Risso.	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
5. <i>Serranellus cabrilla</i> (L.).	1	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—
6. <i>Serranellus hepatus</i> (L.).	2	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
7. <i>Trachurus mediterraneus</i> Stein.	2	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
8. <i>Trachurus picturatus</i> (Bowdich.).	3	3	—	—	—	3	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—
9. <i>Mullus surmuletus</i> L.	9	2	22	2	22	2	22	—	—	1	11	2	22	—	—	—	—
10. <i>Gobius quadrimaculatus</i> C. V.	2	2	—	1	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—

Виды рыб	Вскрыто рыб	З А Р А Ж Е Н О															
		всего		цистами		тремато- дами		моноген. сосальщик.		пестодами		нематода- ми		скребнями		паразитическ. ракообразн.	
		к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %
11. <i>Blennius ocellaris</i> L.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
12. <i>Atherina hepsetus</i> L.	2	2	—	—	—	2	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—
13. <i>Scorpaena ustulata</i> Lowe.	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
14. <i>Trigla pini</i> Bloch.	2	2	—	2	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—
15. <i>Trigla gurnardus</i> L.	2	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16. <i>Arnoglossus laterna</i> (Walb.).	3	3	—	1	—	1	—	—	—	3	—	1	—	—	—	—	—
17. <i>Arnoglossus thori</i> Gill.	4	4	—	—	—	4	—	—	—	4	—	2	—	—	—	—	—
18. <i>Solea monochir</i> Bp.	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—
19. <i>Ammopleurops lacteus</i> Güwth.	9	7	77	—	—	7	77	—	—	3	33	1	11	—	—	—	—
Всего:	78	42	54	14	20	26	33	5	7	15	19	16	24	—	—	6	8

ПРИМЕЧАНИЕ: во всех таблицах процент заражения (экстенсивность инвазии) показывает отношение количества зараженных к общему числу вскрытых рыб. Процент заражения определяется в тех случаях, когда исследовано не менее 5 рыб.

Очень интересной явилась паразитофауна оригинальной мелкой камбалы-листика, пораженной только половозрелыми формами гельминтов. Мелкими экземплярами были представлены каменный окунь, петух, арноглоссус и другие рыбы, отловленные бентосными тралами.

В Ионическом море (табл. 3) был сделан полный паразитологический анализ 18 экземпляров рыб трех видов, причина такой бедности материала исследования объяснена выше. Наиболее подробно изучены паразиты *Scopelus heideri*, а для обнаружения у этого вида редко встречающихся паразитов дополнительно вскрыто 25 рыбок. Вместе с этим видом был отловлен 1 экземпляр *Scopelus hugoti*, который оказался свободным от паразитов. Макрелешука исследована двух разных возрастов: 2 экземпляра — сеголетки, были свободны от паразитов, 2 — взрослые, обильно заражены различными видами паразитов.

В Средиземном море (табл. 4) основные сборы проведены в различных районах моря: I район — Мацаро и юго-западнее острова Сицилия (траления летом 1959 г.); II — северо-западный район — Лионский залив (траления в январе 1961 г.); III — в юго-восточном, Присуэцком районе (траления в декабре 1961 года).

По первому району из 57 вскрытых рыб зараженными оказались 38 экземпляров (66%). Молодь светящихся анчоусов, макрелешуки и барабули также отлавливалась сачком на свет, чем можно объяснить их малую зараженность. Лощманы были пойманы сачком вместе с морской черепахой.

По второму району наиболее полно изучены паразиты *Gadus capellanus*, *Arnoglossus laterna* и *Eucitharus linguatula*.

В ротовой полости смариды обнаружены паразитические изоподы, часть из которых (крупные), возможно, переползли туда с кожи рыбы при выборке трала. Мелкие изоподы прикреплены очень прочно к жаберной крышке, так что в локализации их можно не сомневаться.

В третьем юго-восточном районе Средиземного моря наиболее полно изучена паразитофауна *Sardina pilchardus sardina*, *Trichiurus lepturus* и *Sciaena aquila*, причем у последней видовой состав паразитов оказался наиболее разнообразным.

В Тирренском море (табл. 5) из исследованной 71 рыбы паразиты найдены у 58 (82%). Исследованная рыба, в основном, была выловлена донным тралом, сардина и ставрида были приобретены на рынке (в Неаполе и Мессине), а часть рыб — отловлена сачком на свет.

Наиболее полно собран материал по паразитофауне рыб в Адриатическом море. Всего здесь было вскрыто 165 рыб, из них 159 (96%) (табл. 6) были заражены паразитами. Высокий показатель экстенсивности инвазии надо объяснить тем, что исследованию подвергалась взрослая рыба, пойманная донным тралом или ставными сетями в порту Дуррес. Наиболее полно был собран материал по паразитам сардины, светящихся анчоусов, хамсы, ставриды, барабули, ласкиря, бопса, смариды.

Анализируя полученные материалы, следует отметить, что обнаружена интересная, богатая в видовом отношении фауна как гельминтов (трематод, цестод, нематод), так и паразитических ракообразных. Если в Черном море наибольшим числом видов представлены трематоды, а наивысшая интенсивность инвазии отмечена за счет нематоды *Contracaecum aduncum larvae*, то в Средиземном море очень широко распространены ленточные черви и особенно личиночные формы *Tetraphylidae*, которые отмечены в большом количестве у бопса, смариды, ставриды и окуня.

Таблица 3

Результаты паразитологических исследований рыб Ионического моря

В и д ы р ы б	Вскрыто рыб	З А Р А Ж Е Н О															
		всего		цистами		тремато- дами		моноген. сосальщ.		цестодами		немато- дами		скребнями		паразит. ракообразн.	
		к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %
1. <i>Scopelus heideri</i> Stein.	13	6	46	—	—	3	23	—	—	—	—	4	30	—	—	—	—
2. <i>Scopelus hugomi</i> Lützk.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. <i>Scomberesox saurus</i> (Walb.).	4	2	—	—	—	1	—	—	—	1	—	2	—	—	—	2	—
В с е г о:	18	8	44	—	—	4	22	—	—	1	5,5	6	33	—	—	2	11

Таблица 4

Результаты паразитологических исследований рыб Средиземного моря

Виды рыб	Вскрыто рыб	З А Р А Ж Е Н О															
		всего		цистами		тремато- дами		моноген. сосальщ.		цестодами		немато- дами		скребнями		паразитич. ракообразн.	
		к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %
1-й район Мацаро и район юго-западнее острова Сицилия																	
1. <i>Scopelus heideri</i> ¹ Stein.	15	12	80	1	7	2	13	—	—	11	73	—	—	1	7	—	—
2. <i>Scomberesox saurus</i> ² (Walb.).	6	1	17	—	—	1	17	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. <i>Belone acus</i> Risso.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
4. <i>Gadus merlangus</i> L.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5. <i>Serranellus cabrilla</i> (L.).	5	5	100	3	60	4	80	4	80	1	20	5	100	—	—	5	100
6. <i>Naucrates ducfor</i> (L.).	5	2	40	—	—	2	40	—	—	1	20	—	—	—	—	—	—
7. <i>Mullus barbatus</i> L.	5	5	100	1	20	1	20	1	20	3	60	5	100	—	—	4	80
8. <i>Trigla pini</i> Bloch.	12	6	50	2	17	5	42	1	8	3	25	5	42	—	—	2	17
9. <i>Arnoglossus ruppeli</i> (Cocco).	7	7	100	4	57	1	14	—	—	4	88	7	100	—	—	—	—
Всего:	57	38	66	11	19	16	28	6	11	23	40	22	38	1	2	11	19

2-й северо-западный район, Лионский залив

10. <i>Gadus capelanus</i> ³ Risso.	15	15	100	4	27	6	40	3	20	8	53	15	100	1	6	2	13
11. <i>Gadus merlangus</i> L.	1	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—
12. <i>Phycis blennioides</i> Bloch.	1	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—
13. <i>Spicara smaris</i> (L.).	4	4	—	3	—	2	—	1	—	4	—	4	—	—	—	2	—
14. <i>Callionymus maculatus</i> Bp.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
15. <i>Scorpaena porcus</i> L.	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
16. <i>Scorpaena ustulata</i> Lowe.	3	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	—	—	—	—	—
17. <i>Trigla lyra</i> L.	2	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
18. <i>Trigla gurnardus</i> L.	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
19. <i>Arnoglossus laterna</i> (Walb.).	15	15	100	1	7	13	86	1	7	14	93	14	93	—	—	—	—
20. <i>Eucitharus linguatula</i> Gill.	15	15	100	3	20	1	7	—	—	7	47	14	93	1	7	1	7
21. <i>Solea capellonis</i> Stein.	1	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—
22. <i>Ammopleturops lacteus</i> Günth.	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Итого:	61	60	97	15	24	23	38	5	8	35	57	57	93	2	3	7	11

1) В почках отмечены тяжёлые включения, возможно, Fungi.

2) То же.

3) *Vermes parasifica*.

Виды рыб	Вскрыто рыб	З А Р А Ж Е Н О															
		всего		цистами		тремато- дами		моноген. сосальщик.		цестодами		немато- дами		скребнями		паразитич. ракообразн.	
		к-во	%	к-во	%	к-во	%	к-во	%	к-во	%	к-во	%	к-во	%	к-во	%
3-й юго-восточный Присуэцкий район																	
1. <i>Sardina pilchardus sardina</i> (Risso).	7	5	71	—	—	3	42	1	14	2	28	—	—	—	—	—	—
2. <i>Engraulis encrasicolus</i> (L.).	2	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3. <i>Saurus griseus</i> Lowe.	3	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—
4. <i>Sciaena anula</i> Risso.	5	5	100	1	20	1	20	5	100	5	100	4	80	—	—	3	60
5. <i>Mullus barbatus</i> L.	3	3	—	—	—	3	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—
6. <i>Diplodus annularis</i> (L.).	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7. <i>Trichiurus lepturus</i> L.	6	6	100	—	—	—	—	—	—	6	100	1	17	—	—	—	—
Итого:	27	22	81	1	4	8	29	6	22	13	48	23	85	—	—	3	11
Всего по морю:	145	120	82	27	18	47	32	17	11	71	49	102	70	3	2	21	14

Результаты паразитологических исследований Тирренского моря

В и д ы р ы б	Вскрыто рыб	З А Р А Ж Е Н О															
		всего		цистами		тремато- дами		моноген. сосальщ.		цестодами		нематода- ми		скребнями		паразитич. ракообразн.	
		к-во	%	к-во	%	к-во	%	к-во	%	к-во	%	к-во	%	к-во	%	к-во	%
1. <i>Sardina pilchardus</i> <i>sardina</i> (Risso).	6	6	100	—	—	6	100	—	—	6	100	—	—	—	—	—	—
2. <i>Engraulis encrasicolus</i> (L.).	12	12	100	4	44	8	67	—	—	12	100	11	92	—	—	2	22
3. <i>Scopelus heideri</i> Stein.	18	16	89	—	—	9	50	2	11	9	50	10	56	—	—	2	11
4. <i>Belone acus</i> Risso.	1	1	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
5. <i>Scomberesox saurus</i> (Walb.).	12	6	50	—	—	2	17	—	—	1	8	3	25	—	—	6	50
6. <i>Syngnathus phlegon</i> Risso.	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7. <i>Trachurus mediterraneus</i> Stein.	9	9	100	3	33	7	77	—	—	3	33	9	100	—	—	—	—
8. <i>Coris julis</i> ¹ (L.).	10	7	70	4	40	2	20	—	—	—	—	1	10	—	—	—	—
9. <i>Atherina boyeri</i> Risso.	1	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—
Всего:	71	58	82	12	32	36	51	2	3	32	45	34	48	1	2	10	14

¹) Vermes (parasitica—?).

Результаты паразитологических исследований рыб Адриатического моря

Виды рыб	Вскрыто рыб	З А Р А Ж Е Н О															
		всего		цистами		тремато- дами		моноген. сосальщ.		цестодами		немато- дами		скребнями		паразитич. ракообразн.	
		к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %	к-во	% %
1. <i>Squalus acanthias</i> L.	1	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—
2. <i>Raja miraletus</i> L.	1	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—
3. <i>Raja clavata</i> ¹⁾ L.	1	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—
4. <i>Trigon pastinaca</i> Cuv.	5	5	100	2	40	2	40	2	40	5	100	3	60	1	20	2	40
5. <i>Alosa fallax nilotica</i> (Geoffr.).	1	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	1	—	1	—	1	—
6. <i>Sardina pilchardus sardina</i> (Risso).	9	9	100	2	22	5	55	—	—	6	66	5	55	1	—	3	33
7. <i>Engraulis encrasicolus</i> (L.).	6	4	66	—	—	2	33	—	—	1	16	1	16	—	—	2	33
8. <i>Scopelus heideri</i> Stein.	7	7	100	—	—	6	88	—	—	1	14	4	57	1	—	—	—
9. <i>Belone acus</i> Risso.	1	1	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
10. <i>Scomberesox saurus</i> (Walb.).	1	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	1	—
11. <i>Merluccius merluccius</i> (L.).	1	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—
12. <i>Serranellus hepatus</i> (L.).	12	12	100	4	33	6	50	12	100	2	16	10	83	—	—	3	25
13. <i>Trachurus mediterraneus</i> Stein.	7	7	100	3	44	7	100	6	85	7	100	7	100	—	—	—	—
14. <i>Mullus barbatus</i> L.	17	17	100	5	29	11	64	2	11	16	94	11	64	—	—	9	52
15. <i>Mullus surmuletus</i> L.	1	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
16. <i>Diplodus annularis</i> (L.).	15	14	93	5	33	14	93	3	20	9	60	7	46	—	—	5	33

17. <i>Box boops</i> Bp.	18	18	100	7	38	12	66	5	28	18	100	13	72	—	—	5	27
18. <i>Maena maena</i> (L.).	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—	—	1	—
19. <i>Spicara smaris</i> (L.) C. V.	1	1	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
20. <i>Coricus rostratus</i>	16	15	93	6	37	9	56	2	12	12	75	12	75	—	—	1	6
21. <i>Uranoscopus scaber</i> L.	1	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—
22. <i>Sphyraena sphyraena</i> (L.).	4	4	—	2	—	3	—	3	—	1	—	2	—	—	—	3	—
23. <i>Mugil capito</i> Cuv.	6	6	100	5	83	6	100	1	16	—	—	2	23	—	—	1	16
24. <i>Atherina hepsetus</i> L.	6	4	66	4	66	3	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
25. <i>Scorpaena scrofa</i> L.	1	1	—	1	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
26. <i>Trigla pini</i> Bloch.	7	7	100	3	42	2	28	1	14	2	28	5	71	1	14	4	57
27. <i>Arnoglossus laterna</i> (Walb.).	10	10	100	4	40	9	90	—	—	8	80	6	60	3	30	—	—
28. <i>Arnoglossus ruppeli</i> (Cocco).	1	1	—	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
29. <i>Rhomboidichthys</i> <i>podas</i> Günth.	5	5	100	4	80	4	80	—	—	3	60	1	20	—	—	—	—
30. <i>Solea lutea</i> Bp.	2	2	2	1	—	1	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—
Bcero:	165	159	96	66	40	110	66	41	25	101	61	97	58	5	2	45	26

1) Найдена Hirudinea.

Большое внимание к изучению паразитофауны светящихся анчоусов *Scopelus heideri* Stein. (за четыре рейса было вскрыто более 100 рыб) объясняется обнаружением у них метацеркариев трематод сем. Didymozoidae (Monticelli, 1888). Найденные формы значительно мельче метацеркариев Didymozoop, паразитирующих у черноморского шпрота, и относятся, вероятно, к другому виду. Биология трематод этого семейства совершенно не изучена.

Обнаружение метацеркариев трематод сем. Didymozoidae в полости тела, на печени и жабрах мелких пелагических рыб подтверждает правильность высказывания К. И. Скрябина¹ о том, что цикл развития трематод этого семейства не может отличаться от биологии всех дигенических трематод и опровергает взгляды Ишии (Ishii N., 1935)² о прямом развитии трематод этого семейства.

¹) Скрябин К. И., 1955. Трематоды животных и человека. Том. XI (подотряд Didymozoata, стр. 7—254).

²) Ishii N., 1935. Studies on the Family Didymozoidae (Monticelli, 1888). Japanese Journal of Zoology Vol VI, N 2, pp. 279—335.