

ПРОВ 2349

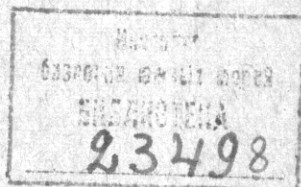
АКАДЕМИЯ НАУК УКРАИНСКОЙ ССР
ИНСТИТУТ БИОЛОГИИ ЮЖНЫХ МОРЕЙ им. А. О. КОВАЛЕВСКОГО

БИОЛОГИЯ МОРЯ

Вып. 21

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
В КРАСНОМ И АРАВИЙСКОМ МОРЯХ

Республиканский межведомственный сборник



ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКОВА ДУМКА»

КИЕВ — 1970

Л и т е р а т у р а

Ошмарин П.Г., Мамаев Ю.Л., Парухин А.М.

Новые представители трематод семейства Diploproctodaeidae

Озак И., 1928. *Helminthology*, 111, 1 - 4, М., 1961.

Скрябин К.И. Семейство Opistholebetidae F u k u i, 1929. - В кн.: Скрябин К.И. Трематоды животных и человека, 9, М., 1954.

Озак И. Two New Trematodes of the Family Opistholebetidae T r a v a s s o s. - Proc. Imp. Acad. Tokyo, 11, 1935.

Y a m a g u t i S. Systema Helminthum. V. I. The digenetic Trematodes of vertebrates N.Y. - London, 1958.

О ПАРАЗИТОФАУНЕ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА И ЮЖНОЙ АТЛАНТИКИ /Предварительное сообщение/

А.М.Парухин

Паразитофауна промысловых рыб Индийского океана и, в частности, районов Юго-западной части Индостана и Монарского залива, до настоящего времени изучена недостаточно, хотя имеется значительное количество работ индийских и цейлонских паразитологов, посвященных этому вопросу /Srivastava, 1936-1956; Chauhan, 1943-1945/. Следует особо отметить, что пока нет ни одной работы советских паразитологов по паразитофауне рыб указанных акваторий. Между тем, познание зараженности этих районов различными группами паразитов имеет большое научное значение и представляет практический интерес для нашей рыбной промышленности, так как в указанных районах возможен интенсивный вылов различных промысловых рыб советскими судами и, в частности, судами Севастопольского Управления Тралового флота.

Все вышеизложенное побудило нас провести широкие исследования паразитофауны рыб в районе юго-западной части Индостана. Работы проводились на поисковом судне СУТФ СРТМ "Голубь мира". При паразитологических вскрытиях рыб основное внимание было об-

ращено на обнаружение паразитических червей, так как именно эта группа паразитических организмов чаще всего поражает морских рыб, иногда делая их совершенно непригодными в пищу. Кроме этого, проводились сборы ракообразных, паразитирующих на жабрах, коже и в ротовой полости рыб. Для вскрытия брали в основном промысловые виды рыб, учитывая запросы рыбной промышленности. Помимо указанных районов, небольшое количество рыб было вскрыто у северо-восточного побережья Африки в районе м.Гвардафуй и у ее юго-восточного побережья в районе Бао-Паш. Всего с 9 июня по 23 сентября в Индийском океане нами было вскрыто 1080 экз. рыб, относящихся к 46 видам. Анализ показал, что из указанного количества 1010 экз. рыб /93,5%/ оказались хозяевами тех или иных паразитических организмов, в том числе: трематодами были заражены 568 экз. рыб /50,3%, цестодами — 663 /61,4%, нематодами — 627 /58%/, скребнями — 193 /17,8%/, моногенетическими сосальщиками — 488 /45,2%/ и, наконец, паразитическими ракообразными было заражено 497 экз. рыб /46%/ /табл.1/. Следует отметить очень богатый видовой состав гельминтов, обнаруженных у разных видов рыб, причем некоторые из них оказались новыми для науки. Особенно тщательно были исследованы те виды промысловых рыб, которые могут стать основой промысла /японский карась, зауриды, ставриды, барабули и др./. Эти виды рыб, как правило, были поражены паразитическими организмами на 100%.

Предварительный анализ собранного материала показал, что среди обнаруженных паразитов нет форм, паразитирующих у человека, и что выловленные рыбы могут быть использованы им в пищу в любом виде. Однако сильное поражение некоторых рыб паразитическими червями портит их товарный вид и продажа такой рыбы ведет к многочисленным рекламациям со стороны покупателей. Так, в районе юго-западного Индостана представители сем. *Synodontidae* оказались очень сильно пораженными личиночными стадиями нематод рода *Anisakis*. Взрослая форма этих паразитов живет, как известно, у крупных морских рыб /акулы, скаты/, а также у морских млекопитающих /киты, дельфины, ластоногие/. В полости тела заурида обитает личиночная стадия паразита, для которой эти рыбы являются промежуточными хозяевами. Эти паразиты, однако, не представляют опасности для человека, но, скапливаясь сотнями в полости тела рыб, они вызывают отвращение у покупателей, что и ведет к рекламациям.

ЗАРАЖЕННОСТЬ ПАРАЗИТАМИ РЫБ ИНДИЙСКОГО

Хозяин	Кол-во вскрытых рыб	Кол-во зараженных рыб	% заражения	Trematoda		Сес-Заражено рыб,
				Заражено рыб	% заражения	
<u>Сем. Sternoptychidae</u>	21	14	66,6	3	14,3	10
<i>Polyipnus spinosus</i>	9					
<u>Сем. Synodontidae</u>						
<i>Saurida undosquamis</i>	75	75	100	20	26,6	47
<i>S. gracilis</i>	40	40	100	29	72,5	40
<u>Сем. Myxotrichidae</u>						
<i>Myxotrichum sp.</i>	7 ^x	7	7	2	2	3
<u>Сем. Exocoetidae</u>						
<i>Exocoetus volitans</i>	50	19	38	11	22	9
<i>Gypselurus furcatus</i>	9 ^x	8	8	3	3	2
<i>C. bachyensis</i>	5 ^x	5	5	4	4	1
<i>Parexocoetus brachypterus</i>	13	11	85	5	38	7
<u>Сем. Trachichthyidae</u>						
<i>Gephyroberyx orbicularis</i>	4 ^x	4	4	-	-	-
<u>Сем. Psettodidae</u>						
<i>Psettodes erumei</i>	45	45	100	23	51	20
<u>Сем. Fistulariidae</u>						
<i>Fistularia petimba</i>	30	28	93,3	24	80	15
<u>Сем. Priacanthidae</u>						
<i>Priacanthus sp.</i>	1 ^x	1	1	1	1	1
<u>Сем. Carangidae</u>						
<i>Trachurus trachurus</i>	203	190	93,6	106	52	154
<i>Selacrumenophthalmus</i>	1 ^x	1	1	1	1	1
<i>Atropus atropus</i>	4 ^x	4	4	3	3	4
<i>Caranx speciosus</i>	10 ^x	8	8	5	5	1
<i>C. mate</i>	3 ^x	3	3	3	3	3

Т а б л и ц а I

ОКЕАНА

toda	Nematoda		Acanthocephala		Monogenea		Crustacea	
% зара- раже- ния	Зараже- но рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения	Зараже- но рыб	% за- раже- ния
48	9	43	-	-	2	10	-	-
62,6	60	92	17	22,2	71	94,6	41	54,6
100	40	100	17	42,5	1	2,5	-	-
3	5	5	1	1	2	2	-	-
18	8	16	-	-	-	-	-	-
2	3	3	-	-	4	4	2	2
1	-	-	-	-	-	-	1	1
54	5	38	1	8	2	15,4	1	8
-	-	-	-	-	-	-	4	4
44,4	40	88,8	23	51	-	-	38	84,4
50	3	10	2	6,6	-	-	3	10
1	1	1	-	-	1	1	-	-
75,8	104	51,2	1	0,5	116	57	116	57
1	1	1	-	-	-	-	-	-
4	4	4	-	-	3	3	-	-
1	4	4	-	-	1	1	2	2
3	3	3	-	-	-	-	1	1

Хозяин	Кол-во вскрытых рыб	Кол-во заражен- ных рыб	%, зара- жения	Trematoda		Cesto- Зараже- но рыб,
				Зара- жено рыб	% зара- жения	
<i>Caranx sexfasciatus</i>	40	40	100	36	90	30
<i>C. armatus</i>	50	50	100	48	96	50
<i>Alectis indicus</i>	23	21	91,3	9	39	5
<i>Megalaspis cordyla</i>	8 ^x	7	7	4	4	6
<i>Seriola nigrophas- ciatus</i>	15	15	100	13	87	8
<i>Ghorinemus lysan</i>	20	20	100	11	55	20
<u>Сем. Rachycentridae</u>						
<i>Rachycentron canadus</i>	27	27	100	17	63	11
<u>Сем. Mullidae</u>						
<i>Upeneus vittatus</i>	25	25	100	4	16	20
<i>Pseudupeneus indicus</i>	25	25	100	19	76	8
<u>Сем. Acanthuridae</u>						
<i>Acanthurus sp.</i>	2 ^x	2	2	2	2	2
<u>Сем. Leiognathidae</u>						
<i>Leiognathus sp</i>	10 ^x	7	7	4	4	4
<u>Сем. Gerridae</u>						
<i>Gerres punctatus</i>	1 ^x	1	1	1	1	-
<u>Сем. Lutjanidae</u>						
<i>Lutianus lineolatus</i>	25	25	100	14	56	23
<u>Сем. Nemipteridae</u>						
<i>Nemipterus japonicus</i>	100	100	100	30	30	80
<u>Сем. Lehrinidae</u>						
<i>Letrinus miniatus</i>	13	11	85	9	69	3

Продолжение табл. I

да	Nematoda		Acanthocephala		Monogenea		Crustacea	
% зара- жения	Зара- жено рыб	% за- раже- ния	Зара- жено рыб	% зара- же- ния	Зара- жено рыб	% за- раже- ния	Зара- жено рыб	% за- раже- ния
75	21	52,5	4	10	30	75	11	27,5
100	14	28	-	-	1	2	13	26
21,7	4	17,4	3	13	7	30,4	16	69,6
6	1	1	1	1	1	1	6	6
53	7	47	-	-	7	47	14	94
100	19	95	-	-	19	95	3	15
40,7	20	74	23	85	19	70	5	18,5
80	18	72	8	32	2	8	9	36
32	12	48	15	60	21	84	24	96
2	1	1	2	2	1	1	-	-
4	7	7	-	-	-	-	1	1
-	-	-	1	1	-	-	1	1
92	15	60	1	4	20	80	20	80
80	84	84	31	31	75	75	87	87
23	8	61,5	1	8	3	23	5	38

Хозяин	Кол-во вскрытых рыб	Кол-во зара- женных рыб	% зара- жения	Trematoda		Cesto-
				Зара- жено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб
<u>Сем. Sparidae</u> <i>Argirops spinifer</i>	20	20	100	5	25	4
<i>Argirops filamentosus</i>	15	15	100	9	60	4
<u>Сем. Scombridae</u> <i>Scomber japonicus</i>	9 ^x	9	9	9	9	5
<u>Сем. Stromateidae</u> <i>Psenes whitelegii</i>	10 ^x	10	10	8	8	1
<u>Сем. Sphyracidae</u> <i>Sphyracna japonicus</i>	2 ^x	2	2	2	2	2
<u>Сем. Polynemidae</u> <i>Polydactylus indicus</i>	5 ^x	5	5	4	4	4
<i>Polydactylus sex- tarius</i>	26	26	100	20	77	20
<u>Сем. Siganidae</u> <i>Siganus stellatus</i>	21	21	100	15	71,4	-
<u>Сем. Echineidae</u> <i>Echineis naukrates</i>	15	13	86,6	3	20	4
<u>Сем. Peristidae</u> <i>Peristidion adeni</i>	4 ^x	3	3	-	-	-
<u>Сем. Balistidae</u> <i>Abalistes stellaris</i>	25	25	100	17	68	17
<u>Сем. Lophidae</u> <i>Lophius piscatorius</i>	9 ^x	9	9	2	2	8
<i>Ichnius sp.</i>	2 ^x	2	2	2	2	2
<u>Сем. Chlorophthalmidae</u> <i>Chlorophthalmus agas- siri</i>	12	11	91,5	8	66,6	4
И Т О Г О	1080	1010	93,5	568	50,3	663

^{x/} В случаях, где вскрыто не более 10 рыб, в графе % заражения

Продолж.табл. I

da	Nematoda		Acanthocephala		Monogenea		Crustacea	
	Заражено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения
20	12	60	2	10	12	60	19	95
26,6	8	53,3	3	20	6	40	5	33,3
5	6	6	-	-	8	8	-	-
1	2	2	-	-	1	1	-	-
2	1	1	-	-	1	1	1	1
4	3	3	2	2	-	-	4	4
77	21	80	22	84	18	69	15	58
-	7	33,3	-	-	20	95,2	-	-
26,6	8	53,3	2	13,3	6	20	1	6,6
-	-	-	-	-	3	3	-	-
68	13	52	6	24	-	-	19	76
8	9	9	-	-	-	-	2	2
2	1	1	1	1	1	1	-	-
33,3	6	50	3	25	3	25	7	58
61,4	627	58	193	17,8	448	45,8	497	46

цифры отражают количество рыб, зараженных тем или иным паразитом.

взяты молодые и взрослые рыбы в сопоставимых количествах. Было вскрыто 111 экз. взрослой ставриды /размером 16-25 см/ и 92 экземпляра молоди /размером 7-12 см/. При сравнении зараженности их различными группами паразитов оказалось, что взрослые рыбы, с вполне сформированными гонадами, на 100% заражены теми или иными паразитами, в то время как молодь поражена на 85,8%. Причем обнаружено, что взрослые рыбы интенсивнее поражены трематодами, цестодами и моногенетическими сосальщиками /см.табл.2/, молодь - паразитическими ракообразными. Высокий процент заражения /67,4%/ молоди ставриды паразитическими ракообразными легко объяснить тем, что развитие этих паразитов идет без промежуточных хозяев. Независимо от пищевых связей своего хозяина /ставриды/, они уже на ранних стадиях развития поражают их жабры. В то же время нам не известны причины относительно слабой зараженности молоди ставриды моногенетическими сосальщиками /21,8%/ по сравнению со взрослыми рыбами, у которых процент заражения моногенетическими значительно выше /88,3%/. Очевидно, эта группа паразитов, развивающихся так же без промежуточных хозяев, заселяет жабры ставриды в указанном районе на более поздних этапах развития последних. Возможно, здесь играет роль длительность созревания моногенетических сосальщиков. Что касается высокой зараженности молоди ставриды цестодами /54,3%/, то это можно объяснить сходством в питании обеих возрастных групп ставриды мелкими ракообразными, которые, очевидно, являются промежуточными хозяевами этих паразитов. Однако у ставриды старших возрастных групп наряду с мелкими ракообразными, в пище присутствовали рыбы, головоногие моллюски и более крупные формы ракообразных /крабы, креветки/, которые, по-видимому, являются промежуточными хозяевами для многих трематод и нематод. В силу этих причин у групп ставриды старших возрастных групп наблюдается очень высокая зараженность трематодами /84,7%/ и нематодами /92%/, в то время как у молоди трематоды зарегистрированы лишь у 14,1% вскрытых рыб, а нематоды - у 3,2%.

Аналогичному исследованию был подвергнут и японский карась. Было вскрыто 53 рыбы размером 14 - 21 см с хорошо развитыми гонадами и 47 рыб размером 8-11 см более ранних возрастных групп. Оказалось, что обе возрастные группы на 100% пораже-

Проанализировав большой материал /от 150 рыб/, мы установили, что зауриды размером до 35 см имеют в полости тела незначительное количество нематод, чаще всего несколько экземпляров и лишь изредка несколько десятков паразитов. Что же касается заурид размером более 35 см, то они поражены уже значительно оольшим количеством личинок нематод. Учитывая сказанное, можно рекомендовать промысловым судам, работающим в районе юго-западной части Индостана, замораживать заурид, имеющих размеры до 35 см. Рыбы же больших размеров должны идти в техническую утилизацию, либо на заморозку после предварительной обработки рыбы /шкерение/. У заурид, выловленных в районе Бао-Паш, нами не были обнаружены нематоды рода *Anisakis*, но почти все они под серозной выстилкой полости тела имели многочисленных личинок цестод из отряда *Tetrarhynchidea*. Взрослая стадия этих паразитов живет в кишечнике крупных морских рыб /акул, скатов/, а зауриды - их промежуточные хозяева. Как и личинки анизакисов, личинки тетраринхид также безвредны для человека, но, скапливаясь под серозной выстилкой в больших количествах и напоминая по внешнему виду личинок мух, они вызывают отрицательную реакцию со стороны населения и такие рыбы не используются в пищу. Именно из-за пораженности личинками тетраринхид, ухудшающих внешний вид рыбы, на Дальнем Востоке до сих пор почти не используется в пищу минтай, хотя эта рыба вполне съедобна и запасы ее огромны /Ошмарин, Парухин, Мамаев, 1961; Ошмарин, Парухин, Мамаев, 1962/.

По причине инвазированности зауриды, отловленные в районе Бао-Паш, должны идти в техническую утилизацию. Анализ зараженности других промысловых видов рыб показал, что они слабо поражены полостными и мышечными формами гельминтов. Основная масса паразитических червей найдена у них в желудочно-кишечном тракте, что совершенно не препятствует использованию этих рыб в пищу. Среди цестод особенно часто /30%/ попадались личинки *Scolex pleuronectis* и представители отряда *Tetrarhynchidea*.

Из нематод чаще всего встречались личиночные стадии рода *Anisakis* /13%. Среди паразитических ракообразных, относящихся к отрядам *Izopoda* и *Soropoda*, мы также не обнаружили форм опасных для человека. В процессе работы в районе юго-западной части Индостана был проведен анализ паразитофауны двух возрастных групп /молоди и взрослых рыб/ у ставриды /*Trachurus trachurus*/ и японского карася /*Nemipterus japonicus*/. Для сравнения были

ЗАРАЖЕННОСТЬ СТАВРИД TRACHURUS TRACHURUS

Хозяин	Длина, см	Вскры- то рыб	Зараже- но рыб	% за- раже- ния	Trematoda	
					Зара- жено рыб	% зара- жения
Trachurus trachu- rus	16-25	III	III	100	94	84,7
Tr. trachurus	7-12	92	79	85,9	13	14,1
Общая зараженность		203	190	93,5	107	52

ЗАРАЖЕННОСТЬ ЯПОНСКОГО КАРАСИ NEMIPTERUS JAPONICUS

Хозяин	Длина, см	Вскры- то рыб	Зара- жено рыб	% за- раже- ния	Trematoda	
					Зара- жено рыб	% зара- жения
Nemipterus ja- ponicus	14 - 21	53	53	100	25	47
N. japonicus	8 - 11	47	47	100	2	4,2
Общая зараженность		100	100	100	27	27

Т а б л и ц а 2

ПАРАЗИТАМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗМЕРОВ

Cestoda		Nematoda		Acanthocephala		Monogenea		Crustacea	
Заражено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения
105	94,6	102	92	1	0,9	98	88,3	56	50,5
50	54,3	3	3,2	-	-	20	21,8	62	67,4
155	75,8	105	51,2	1	0,5	118	57	118	57

Т а б л и ц а 3

ПАРАЗИТАМИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ РАЗМЕРОВ

Cestoda		Nematoda		Acanthocephala		Monogenea		Crustacea	
Зара- жено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения
34	64	46	87	17	32	26	49	19	36
46	98	37	79	14	30	47	100	36	76,6
80	80	83	83	31	31	73	73	55	55

ЗАРАЖЕННОСТЬ ПАРАЗИТАМИ РЫБ ЮЖНОЙ АТЛАНТИКИ

Хозяин	Вскры- то рыб	Зараже- но рыб	% зараже- ния	Trematoda	
				Зара- жено рыб	% зара- жения
Сем. Euscoetidae					
Euscoetus volitans	25	21	84	14	56
Cypselurus furcatus	11	10	91	7	63,6
Сем. Carangidae					
Trachurus trachurus capensis	100	100	100	10	10
Сем. Lophiidae					
Lophius piscatorius	9*	9	9	9	9
И т о г о	145	140	96,5	40	27,6

* В графах, где стоят проценты, у морского черта цифры

Т а б л и ц а 4

В РАЙОНЕ УОЛФИШ-БЕЯ

Cestoda		Nematoda		Acanthocephala		Monogenea		Crustacea	
Заражено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения	Зара- жено рыб	% зара- жения
9	36	-	-	-	-	3	14	14	56
7	63,6	1	9	-	-	2	18	5	45,4
99	99	66	66	5	5	86	86	47	47
2	2	5	5	1	1	-	-	-	-
117	80,7	72	49,6	6	4,1	89	61,4	66	45,5

отражают количество зараженных рыб.

ны паразитами /табл.3/. Но степень зараженности их различными группами паразитов, как и у ставриды, не одинакова. Основное различие наблюдается в зараженности рыб теми группами паразитов /моногенетические сосальщики, ракообразные/, у которых развитие идет без промежуточных хозяев и которые, как правило, в первую очередь поражают молодь рыб. Так, молодь была поражена моногенетическими сосальщиками на 100%, в то время как рыбы старших возрастов поражены лишь наполовину /49%. Что касается паразитических ракообразных, то они найдены у 76,6% молодых рыб при зараженности старшей возрастной группы лишь на 36%. Очевидно, с возрастом, в силу появления возрастного иммунитета, часть паразитов покидает жабры своих хозяев. Зараженность нематодами и скребнями у обеих возрастных групп карасей была почти одинакова. Скребни найдены у 32% взрослых рыб и у 30% молодых, нематоды — у 81% взрослых карасей при зараженности молоди на 79%. Старшая возрастная группа карасей была поражена трематодами на 47%, в то время как у молоди они найдены лишь у 4,2%. Что касается цестод, то ими, наоборот, интенсивнее поражены молодые рыбы /80%/, в то время как взрослые на 64%. В питании обеих возрастных групп японских карасей преобладали молодые креветки и нерейды. Очевидно, эти беспозвоночные являются промежуточными хозяевами цестод и трематод и от их процентного соотношения в пище карасей зависит зараженность последних указанными группами гельминтов.

Дальнейшая обработка материала и выявление видового состава паразитов позволит дать более точную характеристику зависимости зараженности указанных видов рыб от их возраста.

Кроме рыб Индийского океана, мы исследовали также 145 экз. рыб, отловленных в водах Южной Атлантики в районе Уолфиш-Бей, где ведется интенсивный промысел советскими судами. Главное внимание при этом было обращено на ставриду *Tr. trachurus capensis* /вскрыто 100 экз. рыб/. Анализ паразитофауны последней выявил ее незначительную зараженность при отсутствии форм опасных для человека /табл.4/. Следует отметить, что паразитофауна промысловых рыб Южной Атлантики до последнего времени была изучена очень слабо, и среди работ не было ни одной, выполненной отечественными исследователями. Этот пробел был восполнен нами

после того, как сотрудники лаборатории паразитологии ИнБКМ А.И.Солонченко, А.М.Парухин и А.А.Ковалева в 1962 и 1965 гг. провели исследование паразитов рыб в указанном районе на промысловых судах С/ТФ БМРТ "Глеб Успенский" и "Николай Островский".

В настоящее время по материалам, собранным в результате более тысячи вскрытий, опубликовано ряд работ /Парухин, 1966-1968; Парухин, Ковалева, 1967; Ковалева, 1966-1968; Солонченко, 1966, 1968/.

Выводы

1. В различных районах Индийского океана /юго-восточная часть Индостана, Монарский залив, м.Гвардафуй, Бао-Паш/ и Южной Атлантики /район Уолфиш-Бей/ проведен паразитологический анализ 1225 рыб, относящихся к 46 видам.

2. Установлена высокая зараженность рыб различными видами паразитических червей и паразитических ракообразных /93,5%.

Среди паразитов не найдено форм опасных для человека, однако в силу высокой зараженности рыб нематодами рода *Anisakis* и цестодами отряда *Tetrarhynchoidea*, крупные зауриды из районов юго-западной части Индостана и юго-восточной части Африки /Бао-Паш/ не могут быть использованы в пищу и должны подвергаться технической утилизации /на кормовую муку/.

3. Анализ возрастной динамики зараженности японского карася /вскрыто 100 рыб/ и ставриды /вскрыто 203 рыбы/ показал резкое различие зараженности возрастных групп этих рыб по экстенсивности заражения отдельными группами паразитических червей и паразитических ракообразных при сходном видовом составе.

Одновременно с выяснением зараженности рыб паразитическими организмами, проведен анализ питания рыб различных возрастных групп, что позволило судить о возможном составе промежуточных хозяев найденных биогельментов.

Л и т е р а т у р а

* К о в а л е в а А.А. Гельминтофауна ставриды *Trachurus trachurus*, обитающей у побережья Юго-Западной Африки. - В кн.: Биология моря, 14. Паразиты морских животных, "Наукова думка", К., 1968.

П а р у х и н А.М. О видовом составе гильминтов рыб Южной Атлантики. - В кн.: Материалы науч.конф. ВОГ, часть III, М., 1966а.

П а р у х и н А.М. *Probolitrema callorhynchi* sp. nov. - новый вид трематоды от глубоководной рыбы *Callorhynchus capensis* - Гидробиол. журн., 6, 1966б.

П а р у х и н А.М. К познанию гельминтофауны рыб Южной Атлантики. - В кн.: Вопросы морской биологии, "Наукова думка", К., 1966в.

П а р у х и н А.М. Гельминтофауна рыб Южной Атлантики. - В кн.: Биология моря, 14. Паразиты морских животных. "Наукова думка", К., 1968а.

П а р у х и н А.М. Новые представители трематод семейства *Acanthocolpidae* Lühe, 1909, от промысловых рыб Южной Атлантики. - Вестник зоологии, 2, 1968б.

П а р у х и н А.М., К о в а л е в а А.А. Гельминтофауна промысловых рыб побережья Юго-Западной Африки. - Тр. 5-й научн. конф. паразитол. СССР, 1966.

С о л о н ч е н к о А.И. К изучению гельминтофауны скумбрии *Scomber colias* G., обитающей в Южной Атлантике. - В кн.: Вопросы морской биологии. "Наукова думка", К., 1966.

С о л о н ч е н к о А.И. Паразитофауна скумбрии *Scomber colias* G., обитающей в Атлантическом океане у побережья Юго-Западной Африки. - В кн.: Биология моря, 14. Паразитофауна морских животных. "Наукова думка", К., 1968.

Ch a u h a n B.S. Trematodes from Indian marine fishes. Part II. On some trematodes of the gasterostome family Bucephalidae (Braun, 1883) Poche, 1907, with description of four new species. - Proc. Ind. Acad. Sci., 17, 1943.

C h a u h a n B.S. Trematodes from Indian marine fishes. Part. IV. On Some trematodes of the family Hemiuridae L u h e, 1909, with description of six new forms. - Proc. Ind. Acad. Sci., 21, 1945.

S r i v a s t a v a H.D. New hemiurids (Trematoda) from Indian marine fishes. Part. I. A new parasite of the subfamily Prosorchinae Yamaguti, 1934. - Proc. Nat. Sci. India 6 (2), 1936.

S r i v a s t a v a H.D. New fellodistomids (Trematoda) from Indian food fishes. Part III. O new parasite of the genus Haplocladus Odhner, 1911, from the gut of an Indian marine fish. - Proc. 24. Ind. Sci. Cong., 1937.

S r i v a s t a v a H.D. Some trematodes parasitic in Indian marine food fishes and tortoise. - Proc. 34 Ind. Sci. Cong. Pt. III, Abstracts 1948.