

ного кислорода черноморской барабулей *Mullus barbatus Ponticus* Essipov [2] при температуре 18-20°. Также и газообмен у мальков красноморской барабули при температуре 33° оказался примерно таким же, как у черноморских мальков барабули при 23-24°. Большой интерес этого явления обусловлен тем, что, как отмечает Г.Г. Винберг [1], с уровнем обмена строгими количественными соотношениями связаны пищевые потребности и максимально возможный темп роста. Очевидно, пониженный уровень обмена тропических рыб должен сопровождаться соответственным снижением максимальной скорости роста и пищевых потребностей. Последнее подтверждается полученными данными по продолжительности переваривания пищи. Продолжительность переваривания пищи барабулей как взрослой, так и мальками при температуре 29-33° близки к величине продолжительности переваривания пищи у черноморской барабули при температуре 20-24°.

Л и т е р а т у р а

1. ВИНБЕРГ Г.Г. Интенсивность обмена и пищевые потребности рыб. Изд-во Белорусск. ун-та им. В.И. Ленина, Минск, 1956.
2. ЛИПСКАЯ Н.Я. - В кн.: Тр. Севастоп. биол. ст., 1961, 14.

А.М. Парухин

О ПАРАЗИТОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ, ПРОВЕДЕННЫХ ВО ВРЕМЯ РАБОТ Ш КРАСНОМОРСКОЙ ЭКСПЕДИЦИИ

В работах Ш Красноморской экспедиции, проводившейся в период с 7 августа по 25 октября 1966 г. /от лаборатории паразитологии принимал участие ст. научн. сотрудник А.М. Парухин, продолживший начатые в I Красноморской экспедиции исследования по изучению паразитофауны рыб Красного моря и Аденского залива/. Особое внимание было обращено на мышечные формы гельминтов, могущие быть опасными для человека или портящие товарный вид продукции.

За период экспедиции нами было вскрыто методом полных гельминтологических вскрытий по акад. К.И. Скрябину /1923/ 464 экземпляра рыб, относящихся к 88 видам и 46 семействам /см. таблицу/. Рыба для исследований добывалась удочками, зоологическим тралом, вылав-

Результаты гельминтологических исследований рыб
Красного моря и Аденского залива, проведенных в III
Красноморской экспедиции

Виды рыб	Вскры- то рыб	Заражено					
		тре- ма- то- дами	моно- ге- нами	цес- тода- ми	нема- тода- ми	скреб- нями	рако- образ- ными
Сем. Carchariidae							
Carcharinus melanopterus	I	-	-	-	I	-	-
Сем. Galeorhinidae							
Triacnodon obesus	I	-	-	I	I	-	I
Сем. Mobulidae							
Mobula diabolus	I	-	-	I	I	-	-
Сем. Clupeidae							
Sardinella aurita	20	13	2	4	4	-	-
Sardinella maculata	I	I	-	-	I	-	I
Sardinella melanura	15	10	-	9	5	-	2
Sardinella jussien	II	10	-	8	9	3	2
Sardinella sp.	18	9	-	18	8	-	2
Сем. Engraulidae							
Anchoviella indica	4	I	-	4	-	-	-
Engraulis encrasicholus	4	2	-	2	-	-	-
Сем. Synodontidae							
Synodus variegatus	5	5	-	5	2	-	-
Сем. Triglidae							
Lepidotrigla natalensis	5	I	2	-	3	-	-
Сем. Trachinidae							
Trachinus draco	I	I	-	-	I	-	-
Сем. Centracanthidae							
Spicara smaris	2	-	-	2	I	-	-
Сем. Exocoetidae							
Cypselurus furcatus	2	-	I	-	-	-	-
Cypselurus robustis	4	3	-	I	I	-	I
Cypselurus bahiensis	22	18	-	II	9	-	I

Виды рыб	Вскры- то рыб	Заражено					
		тре- ма- то- дами	моно- ге- нами	пес- тода- ми	нема- тода- ми	скреб- ными	рако- образ- ными
<i>Cypselurus</i> sp. (1)	3	-	-	-	-	-	-
<i>Cypselurus</i> sp. (2)	2	I	-	I	I	-	-
<i>Parexocoetus brachypterus</i>	17	7	9	2	I	I	-
Сем. Hemirhamphidae							
<i>Euleptorhamphus longirostris</i>	2	I	-	-	-	I	-
<i>Hemiramphus marginatus</i>	15	3	-	2	-	-	-
<i>Hyporhamphus balinensis</i>	29	9	-	2	-	-	-
Сем. Tylosuridae							
<i>Ablennes hians</i>	II	I	9	2	-	-	8
<i>Tylosurus crocodilus</i>	3	3	3	2	-	I	I
Сем. Holocentridae							
<i>Holocentrus cornutus</i>	I	I	I	-	I	-	I
<i>Holocentrus diadema</i>	10	4	-	6	-	I	-
<i>Holocentrus lacteoguttatus</i>	7	3	2	2	4	-	-
<i>Holocentrus spiniferus</i>	2	2	-	2	2	-	I
<i>Myripristis murdjan</i>	I	I	-	I	-	-	I
Сем. Bothidae							
<i>Bothus myriaster</i>	5	2	I	4	3	I	-
<i>Bothus</i> sp;	I	I	-	I	I	-	-
<i>Pseudorhombus arsius</i>	2	I	I	2	2	I	-
Сем. Soleidae							
<i>Solea vulgaris</i>	4	-	-	I	3	-	-
<i>Heteromycteris capensis</i>	5	-	-	4	-	-	-
Сем. Theraponidae							
<i>Therapon jarbua</i>	16	4	5	13	5	2	-
Сем. Callyonimidae							
<i>Callyonimus</i> sp.	I	-	-	-	I	-	-
Сем. Plectropomidae							
<i>Plectropomus maculatus</i>	I	I	-	I	I	-	I

Виды рыб	Вскры- то рыб	Заражено					
		тре- ма- то- дами	моно- ге- нами	дес- тода- ми	нема- тода- ми	скреб- нями	рако- образ- ными
Cem.Serranidae							
<i>Acanthistius sebastoides</i>	I	-	-	-	I	-	-
<i>Epinephelus fasciatus</i>	6	5	4	5	-	-	-
<i>Epinephelus areolatus</i>	I	I	-	I	I	-	I
<i>Epinephelus orientalis</i>	I	I	I	I	I	I	-
<i>Epinephelus miniatus</i>	I	-	-	I	-	-	-
<i>Serranus sp.</i>	I	I	-	-	I	-	-
<i>Cephalopholis miniatus</i>	10	8	5	5	-	-	-
Cem.Carangidae							
<i>Caranx compressus</i>	4	4	-	3	4	-	-
<i>Caranx mate</i>	2	2	-	2	2	-	-
<i>Caranx sexfasciatus</i>	15	15	13	6	3	I	I2
<i>Caranx speciosus</i>	2	2	2	2	2	-	-
<i>Selar crumenophthalmus</i>	54	36	17	4	23	-	3
<i>Seriola sp.</i>	I	-	-	I	-	-	-
Cem.Rachycentridae							
<i>Rachycentron canadus</i>	I	I	-	I	I	I	-
Cem.Mullidae							
<i>Mullus barbatus</i>	4	2	-	3	2	-	-
<i>Pseudupeneus macronema</i>	2	2	-	I	2	-	I
Cem.Platacidae							
<i>Platax pinnatus</i>	2	-	-	-	-	-	I
Cem.Chaetodontidae							
<i>Haetodon sp.</i>	2	-	-	-	-	-	-
Cem.Acanthuridae							
<i>Acanthurus sp.</i>	2	2	2	-	-	-	-
<i>Ctenochaetus strigosus</i>	I	I	I	I	I	-	I
Cem.Pempheridae							
<i>Pempheris oualensis</i>	I	I	-	-	-	-	-

Виды рыб	Вскры- то рыб	Заражено					
		тре- ма- то- дами	моно- ге- нами	пес- тода- ми	нема- тода- ми	скреб- нями	рако- образ- ными
Сем.Lutianidae							
Lutianus bohar	3	3	-	I	-	-	I
Lutianus gibbus	4	3	-	4	4	2	2
Lutianus kasmira	2	I	-	-	I	-	-
Lutianus sanguineus	4	2	-	4	2	-	-
Lutianus fulviflamma	I	I	-	-	-	-	-
Сем.Plectorhynchidae							
Gaterin punctatissimus	I	-	I	-	-	-	I
Сем.Lethrinidae							
Lethrinus enigmaticus	I	I	I	I	I	-	I
Сем.Sparidae							
Lithognathus lithognathus	4	3	-	4	2	I	-
Pagrus pagrus	2	-	-	I	2	-	-
Сем.Labridae							
Cheilinus diagrammus	4	3	-	3	2	2	-
Сем.Scomberomoridae							
Rastrelliger brachysoma	5	5	2	5	5	-	3
Сем.Coryphaenidae							
Coryphaena hippurus	5	5	-	5	-	-	I
Сем.Ystiophoridae							
Ystiophorus gladius	I	I	-	I	-	-	-
Сем.Mugilidae							
Crenimugil crenilabis	5	3	I	-	-	-	-
Сем.Atherinidae							
Atherina afra	3	2	-	-	-	-	-
Atherina breviceps	I8	9	-	2	I	-	-
Сем.Sphyraenidae							
Sphyraena tessera	6	5	6	6	5	-	4
Сем.Gobiidae							
Gobius quadrimaculatus	I	I	-	I	I	-	-
Сем.Cephalacanthidae							
Dactyloptera orientalis	5	-	-	-	-	-	-

Виды рыб	Вскры- то рыб	Заражено					
		тре- ма- то- дами	моно- ге- нами	цес- тода- ми	нема- тода- ми	скреб- нями	рако- образ- ными
Сем. Ophichthidae							
<i>Cirrhimuraena playfairii</i>	2	-	-	2	-	-	-
Сем. Balistidae							
<i>Balistes</i> sp.	4	4	-	3	4	3	2
<i>Balistapus undulatus</i>	I	I	-	I	-	-	-
<i>Rhinecanthus</i> sp. (1)	2	2	-	-	-	-	2
<i>Rhinecanthus</i> sp. (2)	4	2	I	I	-	-	3
Сем. Monacanthidae							
<i>Laputa umgazi</i>	I	-	-	I	-	-	-
Сем. Diodontidae							
<i>Diodon maculifer</i>	3	3	-	2	-	-	2
Сем. Lagocephalidae							
<i>Lagocephalus inermis</i>	I	I	-	I	-	-	-
Сем. Tetraodontidae							
<i>Chelonodon patoca</i>	I	I	-	-	I	-	-
Сем. Callyodontidae							
<i>Callyodon oviceps</i>	I	I	-	-	I	-	I

ливалась на свет сачками и конусной сетью. Некоторое количество рыбы было добыто с помощью подводных ружей. В Красном море было вскрыто 262 рыбы, в Аденском заливе 131, в Средиземном море /При-суэцкий район/ 45 и в Суэцком канале 25 рыб. Из числа исследованных рыб 381 экземпляр оказался поражен теми или иными видами гельминтов или паразитических рачков /82,1%/.

Трематоды найдены у 259 рыб /56%/, цестоды у 244 рыб /52,6%/, нематоды у 145 рыб /31,2%/, скребни у 24 рыб /5,1%/ и моногенетические сосальщики обнаружены у 92 рыб /20%/. Помимо гельминтов у 78 рыб /17,3%/ обнаружены на жабрах, на коже и в ротовой полости паразитические ракообразные, относящиеся к отрядам *Copepoda* и *Isopoda*.

Анализ зараженности рыб по районам исследований показал, что

в Средиземном море из 45 вскрытых рыб носителями паразитов оказались 38 рыб/85,4%/, в Суэцком канале у 8 из 25 вскрытых рыб /32%/ имелись те или иные паразиты. В Красном море 231 рыба была поражена теми или иными паразитами /88,6%/ и, наконец, в Аденском заливе из 131 вскрытой рыбы 108 оказались носителями паразитов /83,2%/.

Наиболее богато в видовом отношении в наших сборах представлены трематоды, о видовом составе которых мы сможем судить лишь после обработки собранного материала. Однако предварительный анализ коллекции трематод дает основание говорить о том, что среди обнаруженных форм ряд видов будет описан в качестве новых для науки. Подавляющее большинство обнаруженных цестод /33,4%/ относится к личиночным стадиям *Scolex pleuronectis*, для которых рыбы являются дополнительными хозяевами, а взрослая стадия этих филлоботриид обитает в кишечнике каких-то морских млекопитающих /скорее всего китообразных/. Нами эти личинки отмечены в кишечнике и в пилорических придатках у 45 видов рыб. Больше всего сколексами были поражены сельдевые из рода сардинелла, у которых в пилорических отростках мы находили по несколько сот этих личинок. Наряду со сколексами у 24,5% вскрытых рыб, относящихся к 32 видам, в полости тела и на внутренних органах найдены личиночные стадии цестод из отряда *Tetrarhynchidea*.

Для данных цестод эти рыбы также являются дополнительными хозяевами, а взрослая стадия живет в кишечнике у акул и скатов.

В некоторых случаях эти личинки были обнаружены в мышцах рыб. Так у одной из пяти вскрытых в Аденском заливе сфирен *Sphyræna tessera* в мышцах с брюшной стороны тела залегали крупные личинки тетраринхид. По одному разу эти личинки были обнаружены у *Lithognathus lithognathus* и у *Caranx compressus*.

В районе Красного моря эти личинки были обнаружены в мышцах у 5 из 14 вскрытых летучих рыб вида *Parexocoetus brachypterus*, а в Средиземном море у 13 из 18 вскрытых сардинелл. Указанные личинки не представляют опасности для человека, но, поселяясь в мускулатуре рыб, они портят ее товарный вид. Из-за этого в адрес торгующих организаций часто поступают рекламации со стороны покупателей и, естественно, такая рыба не может идти в продажу без предварительной обработки. Следует заметить, что многие виды рыб были одновременно заражены сколексами и тетраринхами. Из нематод нами отмечены личиночные

стадии родов: *Contracaecum* у 36 рыб /7,7%/, относящихся к 22 видам, *Porrocaecum* у 54 рыб /11,6%/, относящихся к 21 виду, и личинки нематод рода *Anisakis* у 26 рыб /5,6%/ 8 видов. Для всех перечисленных личинок нематод вскрытые рыбы являются дополнительными хозяевами, а взрослые стадии паразитов обитают у крупных хищных рыб /акул, скатов/, у морских млекопитающих /дельфины, ластоногие/ и, возможно, у морских рыбоядных птиц.

Половозрелые нематоды в наших сборах представлены отрядами *Spiruridea* и *Philometridea*.

Скребни обнаружены у 24 рыб /5,1%/, относящихся к 16 видам, причем половина найденных скребней является представителями рода *Serrasentis*, для которых рыбы служат дополнительными хозяевами. Взрослая стадия скребней данного рода обнаружена в пилорических придатках у единственного вскрытого *Rachycentron canadus*. Наконец моногенетические сосальщики найдены на жабрах 92 рыб /20%/, относящихся к 30 видам. Основная масса обнаруженных моногенетических сосальщиков относится к одному из самых распространенных семейств *Myxrocotilidae*.

Камеральная обработка всех коллекций гельминтов, собранных в III Красноморской экспедиции, позволит судить о видовом составе гельминтофауны ряда промысловых видов рыб Красного моря и Аденского залива и даст возможность разработать практические рекомендации для работников рыбной промышленности.

А.М. Парухин и А.И. Солонченко

К ГЕЛЬМИНТОФАУНЕ РЫБ КРАСНОГО МОРЯ И АДЕНСКОГО ЗАЛИВА

До настоящего времени паразитофауна рыб Красного моря и Аденского залива почти совершенно не изучена. Из работ, посвященных этому вопросу, можно отметить лишь статьи Нагати [1-6] по гельминтофауне рыб Красного моря.

Сотрудниками лаборатории паразитологии ИнБЮМ изучение паразитофауны рыб указанных районов было начато во время работ первой Красноморской экспедиции на нис "Академик Ковалевский", проходившей в период 1961-1961 гг. От лаборатории паразитологии в ней принимала