

ЭКОЛОГИЯ ПОПУЛЯЦИЙ И ГРУПП

УДК 576.895.122

В. М. НИКОЛАЕВА, Л. П. ТКАЧУК

**ЗАРАЖЕННОСТЬ ДИДИМОЗОИДАМИ  
СКУМБРИЙ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА**

Трематоды семейства Didymozoidae в Индийском океане изучены крайне недостаточно. Неудивительно поэтому, что в немногих работах по изучению этого семейства описаны новые виды. Так, в 1961—1966 гг. вышла серия работ индийского паразитолога Джоба [14—19] с описанием новых видов дидимозоид от рыб, выловленных в Монарском заливе и других районах побережья Индии. Обрабатывая коллекцию дидимозоид, собранных от рыб в различных районах Индийского океана, мы также обнаружили ряд новых видов [1—9, 11]. Так, из 200 видов 80 родов, включенных к настоящему времени в это семейство, в Индийском океане зарегистрировано только 27 видов (почти все они описаны как новые для науки). В фаунистических работах среди гельминтов рыб этого района Мирового океана дидимозоиды упоминаются очень редко [12].

Исходными данными для настоящего сообщения послужили материалы, собранные одним из авторов в двух научно-поисковых рейсах: февраль — август 1976 г. — 26-я экспедиция [10] и июнь — сентябрь 1977 г. — 27-я [13]. Полному гельминтологическому анализу подвергнуто 1069 экз. промысловых рыб, относящихся к 52 видам и 34 семействам. Исследования проводились в пяти районах юго-западной части Индийского океана: на отмелях — Агульяс, Боа-Паш, Софала и банках — Уолтэрс, Сая-де-Малья. Дидимозоиды обнаружены только в районе отмели Агульяс (Южная Африка) у двух видов скумбриевых: обыкновенной скумбрии — *Scomber scombrus* L. и японской скумбрии *Pneumatophorus japonicus* (Houttuyn). Обыкновенной скумбрии вскрыто 12 экз., из них дидимозоиды обнаружены у 8,3% при интенсивности инвазии 1 экз. Японской скумбрии вскрыто 85 экз., из них дидимозоидами заражено 15,7% при интенсивности инвазии от 1 до 17 экз. У обоих видов скумбриевых зарегистрировано пять видов дидимозоид.

***Paranematobothrium triplovitellatum* Nikolaeva et Tkachuk, 1979**

Хозяин: обыкновенная скумбрия.

Локализация: брюшная полость.

Место и время обнаружения: отмель Агульяс, август 1976 г., экспедиция 27.

Заражено 8,3% скумбрии с интенсивностью инвазии 1 экз.

Обнаруженная дидимозоида оказалась не только новым видом, но и новым родом [11].

***Nematobothrioides pneumatophori* Nikolaeva et Tkachuk sp. nov. (рис. 1)**

Хозяин: японская скумбрия.

Локализация: почки.

Место и время обнаружения: отмель Агульяс, май 1976 г., экспедиция 26.

Заражено 1,2% скумбрии с интенсивностью инвазии 1 циста.

**Описание.** Два многократно свернутых и скрученных между собой экземпляра помещались в удлиненной цисте длиной 10,65 и шириной 0,75—1,60 мм по концам. Из цисты удалось извлечь только отдельные фрагменты. Тело волосовидное. Длина всех фрагментов с желточками составила 46,192 мм; поскольку они относились к двум червям, то длина задней части составила 23—25 мм. Общая длина тела должна быть не менее 50 мм. Максимальная ширина тела 0,275 мм. Передний конец сужен (рис. 1, а), задний — закруглен (рис. 1, б). Ротовая присоска размером 0,132—0,145×0,125 мм, плотная, мышечная. Фаринкс значительно меньше (0,043×0,033—0,040 мм). Пищевод простой, длиной 0,231 мм, покрыт неплотным слоем железистых клеток. Кишечник заканчивается в заднем конце тела. Брюшная присоска отсутствует.

Семенники парные, параллельные, лежат близко один к другому, начинаются значительно кпереди от комплекса половых органов. Ширина семенников мало изменяется по всей длине и составляет 0,087—0,093 (0,083—0,132) мм (рис. 1, б). На расстоянии

1,330 мм от переднего конца тела семенники переходят в мышечные мощно развитые, закрученные и следующие один за другим семенные пузырьки, образованные *vas deferens* (рис. 1, а). Половое отверстие расположено на уровне середины ротовой присоски, концевой участок *vas deferens* прямой, параллелен метратерму.

Яичник один, трубчатый и сильно извитой. Начинается он между семенниками (рис. 1, б), затем, отойдя от семенников, на значительном участке извивается медианно (рис. 1, в) и подходит к комплексу половых органов. Ширина яичника 0,069 (0,050—0,092) мм. Клетки тельца Мелиса покрывают начальную нисходящую часть матки (рис. 1, г). Семяприемника нет. Желточник тянется от заднего конца тела к комплексу половых органов. Желточник трубчатый, извитой, шириной 0,063 (0,006—0,076) мм (рис. 1, д). Матка образует одну петлю, которая подходит к заднему концу тела. Яйца многочисленные, мелкие, размером 0,015—0,016×0,008—0,009 мм.

**Дифференциальный диагноз.** Принадлежность описываемых дидимозид к подсемейству *Nematobothriinae* не вызывает сомнения. По совокупности ряда признаков (отсутствие брюшной присоски, ротовая присоска крупнее фаринкса, наличие одной петли мат-

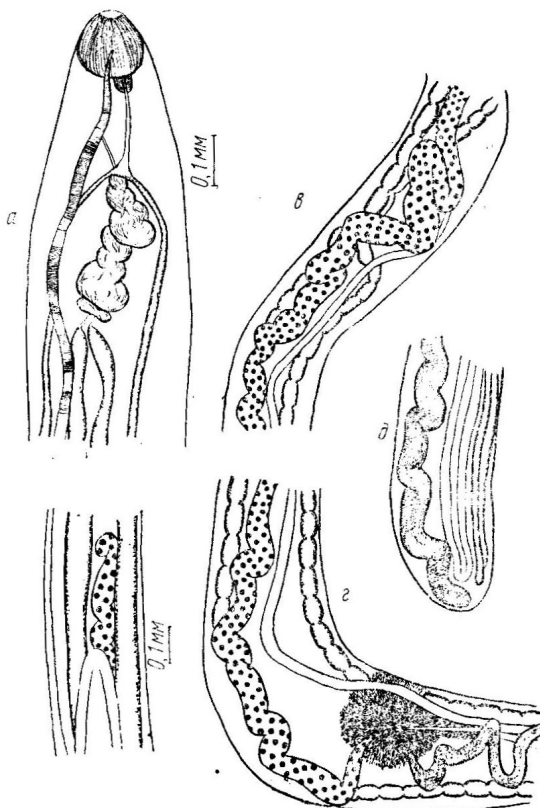


Рис. 1. *Nematobothrioides pneumatophori* Nikolaeva et Tkachuk sp. nov.:

а — передний конец тела; б — фрагмент тела с семенниками и началом яичника; в — фрагмент тела с яичником; г — фрагмент тела с комплексом половых органов; д — задний конец тела.

ки, семенники расположены рядом) изученные нами трематоды соответствуют роду *Nematobothrioides* Yamaguti, 1965. В то же время в характеристике рода отмечено «свободен в ткани хозяина». Однако наличие в некоторых родах данного подсемейства, например рода *Nematobothrium*, как инцистирующихся, так и не заключенных в цисту представителей позволяет считать этот признак видовым, а не родовым. От типичного вида — *N. kalikali* Yamaguti, 1965, наш вид, кроме уже отмеченного инцистирования, отличается еще другими признаками. Семенники у *N. kalikali* начинаются немного сзади комплекса половых органов, у *N. pneumatophori* sp. n. семенники значительно короче, начинаются на уровне яичника. Семенные пузырьки у *N. kalikali* не отмечены, а у *N. pneumatophori* sp. n. они крупные и многочисленные. Ротовая присоска у нашего вида вдвое больше, чем у типичного, а фаринкс немного меньше. Железистые клетки у *N. kalikali* окружают начальную часть кишечника, у *N. pneumatophori* sp. n. железистый эпителий вокруг кишечника не развит. Различаются виды также локализацией и местом обнаружения. Название вида дано по хозяину.

Голотип № Т80 и паратип № Т80а хранятся в лаборатории паразитологии Института биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР, г. Севастополь.

### ***Allopseudocolocyntotrema* sp. (рис. 2)**

Хозяин: японская скумбрия.

Локализация: пилорические придатки.

Место и время обнаружения: отмель Агульяс, май 1976 г., экспедиция 26.

Заражено 1,2% скумбрии, интенсивность инвазии 1 циста.

**О п и с а н и е.** Циста шаровидная, круглая, содержит два индивидуума, равных по размерам, с плотно соединенными задними концами. Циста мембранная, тонкая, в заднем теле капилляров и соединительной ткани хозяина нет. Передние отделы тела отсутствуют, оторваны при сборе материала. Вентральные концы задних отделов тела, к которым прикрепляются передние отделы тела, разорваны. Кишечник в задних отделах тела не просматривается. Длина задних отделов тела 8,7 при ширине 8,5 мм.

Семенники компактные, лежат двумя группами по два каждый в приэвентральной зоне или чуть выше. Их размеры, мм: I —  $0,868 \times 0,168$ ; II —  $0,434 \times 0,168$ ; III —  $0,532 \times 0,098$ ; IV —  $0,770 \times 0,266$ . *Vas. deferens* плохо просматривается. Все женские половые органы расположены дорсально. Яичник и желточник трубчатые, узкие, ветвятся несколько раз на многочисленные, извитые, длинные и короткие ветви, занимая всю периферийную часть задних отделов тела. Трубочек желточника вдвое больше, чем яичника. Диаметр яичника 0,090, желточника — 0,063 мм. Матка многократно извивается по всему заднему отделу тела между ветвями яичника и желточника. Комплексы половых органов расположены по бокам, экваториально. Метратермы хорошо дифференцированы, мощно развиты и забиты яйцами. Яйца многочисленные, бобовидные, размером  $0,016 \times 0,009$ — $0,010$  мм. Наряду с мелкими яйцами в различных отделах матки и метратерма часто встречаются единичные крупные яйца размером  $0,025$ — $0,026 \times 0,014$ — $0,015$  мм.

**Д и ф ф е р е н ц и а л ь н ы й д и а г н о з.** Принадлежность описываемой дидимозиды к подсемейству *Pseudocolocyntotrematinae* Yamaguti, 1970 не вызывает сомнения. Подсемейство по Ямагути [20, 21] представлено двумя родами. Род *Pseudocolocyntotrema* Yamaguti, 1970 характеризуется тем, что «задние части тела слитые, круглые, их дорсальный конец не сужается. Зоны желточников и яичников отдельные, метратермы немускулистые». Роду *Allopseudocolocyntotrema* Yamaguti, 1970 свойственно: «вытянутые, соединенные задние отделы

тела. Дорсальный конец сужен и имеет форму круглой выпуклости. Зоны яичников и желточников не разделены. Метратермы сильно мускулистые».

Как видно из приведенного описания и рисунка, обнаруженные нами индивидуумы имеют ряд признаков, отмеченных для обоих ука-

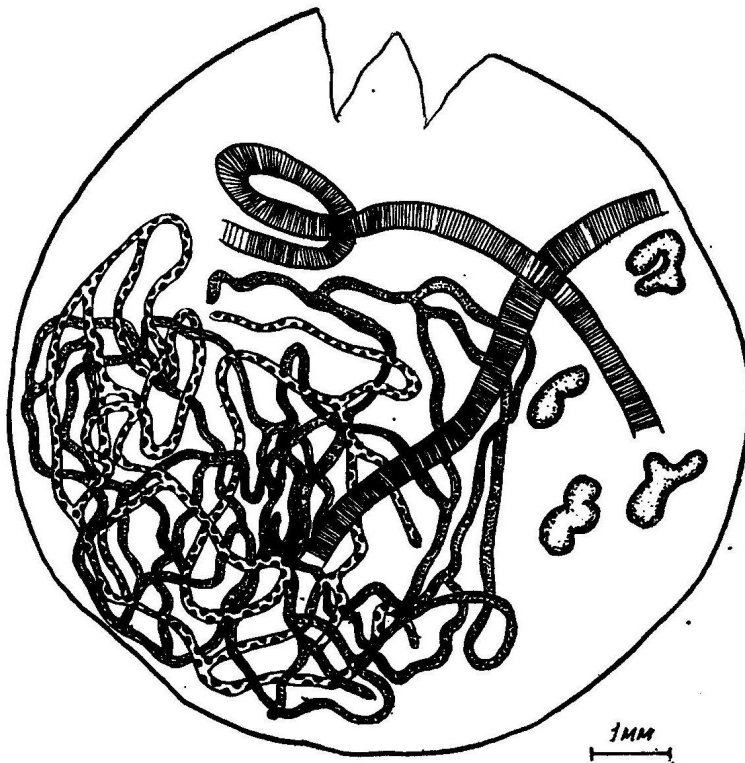


Рис. 2. *Allopseudocolocyntotrema* sp.

занных родов. Формой тела они напоминают трематод рода *Pseudocolocyntotrema*, внутреннее же строение (неразделенная зона яичников и желточников, форма и число семенников и мощные метратермы) соответствует роду *Allopseudocolocyntotrema*. Рассматривая характеристики этих родов, мы пришли к выводу, что форма тела представителей названного подсемейства зависит от локализации паразита. Если циста располагается внутри кишечника, то, испытывая давление пищи, она принимает булабовидную форму. Если же она локализуется на внешней поверхности кишечника, то задние отделы тела паразитов приобретают округлую форму. Поскольку мы придаем особое значение внутреннему строению дидимозоид, то обнаруженные трематоды относим к роду *Allopseudocolocyntotrema*.

Изученные нами трематоды отличаются, кроме указанного признака, от *A. claviforme* Yamaguti, 1970 также размерами внутренних органов. Так, размеры семенников *A. claviforme*, рассчитанные нами по рисунку, приведенному Ямагучи, оказались в среднем вдвое меньше, чем у нашего вида. Все перечисленное не оставляет у нас сомнения в том, что обнаруженные у японской скумбрии индивидуумы относятся к новому виду, однако отсутствие передних отделов тела не позволяет точно дифференцировать новый вид.

Голотип № Т81 хранится в лаборатории паразитологии Института биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР, г. Севастополь.

### Nematobothriinae gen. sp. 1

Хозяин: японская скумбрия.

Локализация: плавательный пузырь, почки.

Место и время обнаружения: отмель Агульяс, август 1977 г., экспедиция 27.

Заражено 10,5% скумбрии с интенсивностью инвазии 2—27 экз.

Найденные паразиты не инцистируются, свободно располагаются в оболочке плавательного пузыря, многократно извиваются, густо пронизывая ее. Тело нежное, мускулатура развита очень слабо, поэтому при извлечении разрывается на фрагменты, что не позволяет узнать истинную длину червя. Аналогичное явление отмечалось ранее другими исследователями для некоторых представителей семейства Nematobothriinae. Форма тела нитевидная. Желточники и яичник трубчатые. Ширина желточника 0,066—0,168 мм. Матка массивная, сильно развита.

### Nematobothriinae gen. sp. 2

Хозяин: японская скумбрия.

Локализация: жабры, пилорические придатки.

Место и время обнаружения: отмель Агульяс, сентябрь 1977 г., экспедиция 27.

Заражено 1,2% скумбрии с интенсивностью инвазии 17 экз.

Инцистирующаяся форма, причем на жабрах цисты очень мелкие, размером  $1,89 \times 1,610$  мм. На пилорических придатках эти цисты достигают  $5,25-9,0 \times 4,55-7,15$  мм. Внутри цисты находится длинная нитевидная сильно скрученная дидимозоида, никаких элементов капилляров и тканей хозяина не обнаружено, поэтому она не может быть отнесена к подсемейству Glomeriatrematinae. Семенник длиной 2,019 при ширине 0,138 мм. Яичник и желточник трубчатые, сильно извитые. Диаметр яичника 0,062, желточника — 0,094—0,100 мм. Яйца бобовидные размером  $0,016 \times 0,009-0,010$  мм.

При анализе зараженности скумбрий дидимозоидами выявлено, что скумбриевые являются типичными хозяевами этих паразитов, которые широко распространены в различных районах Мирового океана и паразитируют у многих видов скумбрий.

Из исследованных нами двух видов скумбрий наиболее заражена дидимозоидами японская скумбрия. У нее найдено четыре вида дидимозоид, а у обыкновенной — один, который мы считаем специфичным для нее.

1. Николаева В. М. Рыбы тропической зоны океана — хозяева трематод семейства Didymozoidae. — В кн.: Вопросы морской паразитологии. Киев: Наук. думка, 1970, с. 86—88.
2. Николаева В. М. К поражению дидимозоидами мускулатуры рыб. — В кн.: Проблемы паразитологии. Киев: Наук. думка, 1972, ч. 2, с. 81—83.
3. Николаева В. М., Парухин А. М. Новый род трематод семейства Didymozoidae из Красного моря. — Зоол. журн., 1969, 48, вып. 8, с. 1247—1249.
4. Николаева В. М., Коротая В. Д. Nematobothrioides australiensis — новая трематода австралийской скумбрии. — Паразитология, 1970, 4, с. 330—333.
5. Николаева В. М., Парухин А. М. Трематода Didymozoon arharyngi рыб Красного моря. — Биология моря, Киев, 1971, вып. 23, с. 168—176.
6. Николаева В. М., Парухин А. М. Новые виды трематод семейства Didymozoidae от океанических рыб. — В кн.: Материалы науч. конф. Всесоюз. о-ва гельминтологов (Москва, 1969—1970). М., 1971, вып. 23, с. 182—189.
7. Николаева В. М., Парухин А. М. Новые виды трематод подсемейства Nematobothriinae (Didymozoidae) от рыб Индийского океана. — Изв. Тихоокеан. ин-та рыб. хоз-ва и океанографии, 1974, 88, с. 93—100.
8. Николаева В. М., Дубина В. Р. К зараженности рыб Индийского океана трематодами семейства Didymozoidae. — В кн.: Крат. тез. докл. II Всесоюз. симпозиум по паразитам и болезням морских животных (Калининград, май, 1976). Калининград, 1976, с. 47—48.
9. Николаева В. М., Дубина В. Р. Новые виды дидимозоид из рыб Индийского океана. — Биология моря, Киев, 1978, вып. 45, с. 71—90.

10. Николаева В. М., Парухин А. М., Гаевская А. В. Основные итоги ихтиопаразитологических исследований в бассейне Атлантического и Индийского океанов. — Там же, с. 3—15.
11. Николаева В. М., Ткачук Л. П. Новый род трематод (Didymozoidae) из скумбрии Индийского океана. — Паразитология, 1979, 13, вып. 5, с. 552—555.
12. Парухин А. М. Паразитические черви промысловых рыб южных морей. — Киев: Наук. думка, 1976. — 182 с.
13. Ткачук Л. П. Некоторые итоги гельминтологических исследований рыб в Индийском океане. — В кн.: Тез. докл. VII Всесоюз. совещ. по паразитам и болезням рыб (Л., сент., 1979). Л.: Наука, 1979, с. 108—109.
14. Job S. V. Didymozoon tetragynae: a digenetic trematode of the family Didymozoidae. — J. Madras Univ., 1961, 31, N 3, p. 311—314.
15. Job S. V. A new record of a Digenetic trematode of the Genus: Platocystis (family: Didymozoidae). — J. Zool. soc. India, 1961, 13, N 2, p. 143—147.
16. Job S. V. New Record of a Digenetic trematode of the family Didymozoidae. — Presidency College Zool. Magazine, Madras, 1961, 8, p. 12—14.
17. Job S. V. Discription of a New Species of Digenetic Trematode (Fam.: Didymozoidae) and some Histochemical observation on the same. — Proc. Indian Acad. Sci., 1964, 60, N 2, p. 128—134.
18. Job S. V. Didymocystis singularis n. sp. a digenetic trematode from the Barracuda. — Zool. Anz., 1966, 177, N 3, p. 316—318.
19. Job S. V. Studies on some Digenea of the Family Didymozoidae. — Proc. Indian Acad. Sci., 1966, 64, N 4, p. 182—189.
20. Yamaguti S. Digenetic trematodes of Hawaiian fishes. — Tokyo: Kaigaku publ. Co, 1970. — 436 p.
21. Yamaguti S. Synopsis of digenetic trematodes of vertebrates. — Tokyo: Keigaku publ. Co, 1971. — Vol. 1/2, 1074 p.

Институт биологии южных морей  
им. А. О. Ковалевского АН УССР

Поступила в редколлегия 15.02.80

V. M. NIKOLAEVA, L. P. TKACHUK

# THE DIDIMOZOID INVASION OF MACKERELS IN THE INDIAN OCEAN

## Summary

The paper deals with the Didimozoid invasion of two mackerel species from the Agulhas sandbank region (South Africa). A description of *Nematobothrioides pneumatophori* sp. nov. — a species, new for science, is given.

УДК 576.895.10

А. М. ПАРУХИН, В. Н. ЛЯДОВ

# ГЕЛЬМИНТОФАУНА ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ СЕМЕЙСТВА NOTOTHENIIDAE КЕРГЕЛЕНСКОЙ ПОДОБЛАСТИ

В процессе гельминтологических исследований, проведенных в Индоокеанском секторе Антарктики (Кергеленская подобласть), который включает группу о-вов Кергелен, Крозе, Херд, Принс-Эдуард, Макуори и банки «Обь», «Лена», «Скиф» (см. рисунок), был собран материал от промысловых рыб семейства *Nototeniidae*. Работы проводились на научно-поисковых судах «Скиф» и «Кара-Дар» в период с 1970 по 1977 г. Вскрытиям подвергнуто пять видов нототениевых рыб: мраморная нототения — *Nototenia rossi* Gunt. (150 экз.), серая нототения — *N. squamifrons* Gunt. (295 экз.), желтоперая нототения — *N. mizops* Gunt. (90 экз.), остроголовая нототения — *N. acuta* Gunt. (50 экз.) и клыкач — *Dissosthychus eleginoides* Smitt (165 экз.).

Камеральная обработка гельминтологического материала проводилась в лаборатории паразитологии Института биологии южных морей им. А. О. Ковалевского АН УССР и в лаборатории океанического рыболовства Азово-Черноморского института рыбного хозяйства и океанографии. При изучении коллекции гельминтов выявлено 25 видов паразитических червей и один — пиявок (см. таблицу). Исследованные

УДК 576.895.122

Зараженность дидимозоидами скумбрий Индийского океана / Николаева В. М., Ткачук Л. П. — Экология моря, 1982, вып. 10, с. 44—49.

Рассматривается зараженность скумбрий Индийского океана дидимозоидами. Исходными данными послужили материалы, собранные одним из авторов от 1069 экз. промысловых рыб, относящихся к 52 видам и 34 семействам. Наиболее заражена дидимозоидами японская скумбрия. У нее зарегистрировано четыре вида дидимозоид, а у обыкновенной скумбрии — один, который считается специфичным для нее. Дано описание одного нового для науки вида — *Nematobothrioides pneumatophori* sp. nov.

Ил. 2. Библиогр.: 21 назв.