

57
А-26

**АКАДЕМИЯ НАУК СССР
СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ФИЛИАЛ им. В. Л. КОМАРОВА**

На правах рукописи

Б. И. Лебедев

**ГЕЛЬМИНТОФАУНА
НЕКОТОРЫХ ПРОМЫСЛОВЫХ РЫБ
НОВОЗЕЛАНДСКО-АВСТРАЛИЙСКОГО
ШЕЛЬФА, ЮЖНО-КИТАЙСКОГО МОРЯ
И ВОПРОСЫ ЗООГЕОГРАФИИ ГЕЛЬМИНТОВ
МОРСКИХ РЫБ**

**Автореферат диссертации на соискание ученой
степени кандидата биологических наук**

**Владивосток
1967**

57
A26

Защита диссертации Б. И. Лебедевым намечается в первой половине октября 1967 г. на заседании Секции биологических и сельскохозяйственных наук Объединенного ученого совета Дальневосточного филиала Сибирского отделения Академии наук СССР.

Отзыв на предлагаемый автореферат просим высылать в двух экземплярах по адресу: Владивосток 22, Биолого-почвенный институт, ученому секретарю.

Официальные оппоненты: заслуженный деятель науки РСФСР, доктор биологических наук, профессор А. И. Куренцов и кандидат биологических наук доцент В. А. Леонов.

На дополнительный отзыв работа направлялась в Гельминтологическую лабораторию АН СССР (Москва).

Работа выполнена в Лаборатории паразитологии Биолого-почвенного института Дальневосточного филиала Сибирского отделения Академии наук СССР.

Научный руководитель: доктор биологических наук профессор П. Г. Ошмарин.

Диссертация состоит из введения, трех глав, заключения и содержит 265 страниц машинописного текста, 43 рисунка и 15 таблиц. Список использованной литературы включает 216 названий, в том числе 116 — на иностранных языках.

ВВЕДЕНИЕ

В последнее время всестороннему использованию биологических ресурсов Мирового океана придается все большее значение. Интенсифицируется рыбный промысел в новых, ранее не осваивавшихся районах океана. Если раньше основные промысловые районы располагались по побережьям морей северных и умеренных широт, то теперь морское рыболовство развивается и на открытых океанических просторах, в тропических морях и южном полушарии (Расс, 1960; Мартинсен, 1966, и др.).

Освоение новых районов промысла влечет за собой необходимость разработки научных основ рационального вылова с учетом биологических особенностей каждого из добываемых видов. Весьма важным является изучение паразитологической ситуации в новых промысловых районах, так как паразитические животные могут оказывать сильное влияние на развитие рыб и их воспроизводство. Зараженность паразитами иногда резко ограничивает возможности реализации рыбной продукции, а некоторые паразиты рыб, кроме того, потенциально опасны для человека и сельскохозяйственных животных. Нередко рыбообрабатывающими и санитарными организациями без достаточных оснований снижается сортность зараженной гельминтами рыбы, или же она полностью бракуется, в результате чего убытки достигают значительных размеров. Избежать всего этого возможно лишь при наличии достаточно полных данных по паразитофауне как отдельных видов рыб, так и всей ихтиофауны отдельных промысловых районов.

В нашей работе рассматривается состав гельминтофауны

Центральная научная
Библиотека
Академии наук Киргизской ССР

296238

некоторых рыб Новозеландско-Австралийского района (ранее советскими гельминтологами не изучавшейся) и Южно-Китайского моря. Ставриды, скумбрии, бериксы, спаровые и строматеевые рыбы, которым в работе уделяется большое внимание, составили в 1963 г. 15% от всех добытых в мире рыб (Мартинсен, 1966а), однако, их гельминтофауна изучена еще крайне недостаточно.

Данные по гельминтофауне морских животных дают богатый материал для изучения вопросов зоогеографии моря, а наши дни разработанных еще довольно слабо. Использование для целей районирования океанических акваторий материала по распространению многочисленных морских трематод и моногеней представляется весьма перспективным вследствие их высокой приуроченности к определенным морским биотам (трематоды) и к хозяевам — рыбам (моногеней).

В диссертации приводятся новые данные по гельминтофауне ряда промысловых рыб Индо-Пацифики, рассматриваются вопросы морфологии и систематики исследованных гельминтов, а также некоторые проблемы зоогеографии моря в гельминтофаунистическом освещении.

Материал и методика

В нашей работе излагаются результаты обработки материала, полученного при гельминтологических вскрытиях 635 экз. рыб (580 полных и 55 — неполных гельминтологических вскрытий). От рыб Южно-Китайского моря исследованы материалы 177 вскрытий 15 видов рыб, из Новозеландско-австралийского района — 335 вскрытий 22 видов рыб. Остальные вскрытия — от рыб с.-в. Пацифики (122 вскрытия, 2 вида) и Цейлона (1 вскрытие). В систематической части использованы материалы 518 вскрытий, а гельминтологический материал от рыб с.-в. Пацифики рассмотрен в зоогеографической части работы. Исследованы рыбы следующих семейств. Отряд Gadiformes, семейство Gadidae (117 экземпляров), сем. Moridae (16); отряд Clupeiformes, сем. Clupeidae (69); отр. Beryciformes, сем. Trachichthyidae (24); отр. Mugiliformes, сем. Sphyraenidae (8); отр. Perciformes, сем. Arripidae (12), сем. Bramidae (5), сем. Carangidae (102), сем. Emmelichthyidae (17), сем. Gempylidae (7), сем. Latridae (1), сем. Lethrinidae (1), сем. Lutjanidae (3), сем. Nomeidae (5), сем. Oplegnathidae (16), сем. Priacanthidae (26), сем. Scorpaenidae (14), сем. Scombridae (включая и подсем. Scomberomorinae — 98).

сем. Serranidae (1), сем. Sparidae (9), сем. Stromateidae (52), сем. Triglididae (17), и сем. Xiphiidae (3).

Методика обработки гельминтологического материала была общепринятой. Изучение гельминтов проводилось обычными микроскопическими методами, в ряде случаев (для выявления деталей тонких хитиновых структур у моногеней, нематод и скребней) применялась и поляризационная микроскопия.

ГЕЛЬМИНТЫ ПЕЛАГИЧЕСКИХ РЫБ НОВОЗЕЛАНДСКО-АВСТРАЛИЙСКОГО ШЕЛЬФА И ЮЖНО-КИТАЙСКОГО МОРЯ

Изучению гельминтов морских рыб Австралии и Новой Зеландии посвящено относительно большое число работ; это же относится и к Южно-Китайскому морю. Однако в целом гельминтофауна этих районов изучена еще далеко не полно, так как очень многие рыбы еще не подвергались гельминтофаунистическим исследованиям.

Материалы собственных исследований

От исследованных нами рыб перечисленных выше семейств зарегистрировано 110 видов гельминтов. В их числе 31 вид моногеней, 54 вида трематод, 8 — цестод, 10 — нематод и 7 видов скребней. По каждому виду гельминтов приведены сведения о хозяевах, локализации, месте обнаружения, экстенсивности и интенсивности инвазии, о находении их в исследованных районах другими авторами. Для большинства видов приводятся описания. В качестве новых для науки описано 32 вида, 6 из которых выделены в новые роды, а для двух обоснованы новые подсемейства. Описан также новый подвид моногеней. От рыб Новозеландско-Австралийского района описано 22 новых вида, а Южно-Китайского моря — 10 новых видов гельминтов.

В исследованном материале обнаружены следующие гельминты.

КЛАСС MONOGENOIDEA BYCHOWSKY, 1937

Сем. Dactylogyridae Bych., 1937, подсем. Ancyrocephalinae Bych., 1937 — *Diplectanotrema priacanthi* Lebedev (in lit.).

Сем. Capsalidae Baird, 1853 — *Encotyllabe caranxi* Lebedev (in lit.), *E. latridis* Lebedev (in lit.), *Megalocotyle lutiani* Lebedev (in lit.), *Trochopus australis* Robinson, 1961.

Сем. Anthocotylidae Bych., 1957 — *Winkenthughesia thyr-sitae* (Hughes, 1928) Price, 1943; *Vallisia chorinemi* Yamaguti, 1953; *Allodiscocotyla chorinemi* Yam., 1953.

Сем. Diclidophoridae Cerfontaine, 1895 — *Eurysorchis australis* Manter et Walling, 1958; *Eurysorchis* sp.

Сем. Microcotylidae Taschenberg, 1897, подсем. Microcotylinae Monticelli, 1892 — *Microcotyle* cf. *parasillaginae* Sanders, 1945; *Microcotyle* sp. 1, *Microcotyle* sp. 2, *Bivagina pagrosomi* (Murray, 1931), comb. n.; *Kahawaia arripidis* g. sp. n. (in lit.), *Heterapta chorinemi* (Tripathi, 1956) Unnithan, 1961; подсем. *Uniporocotylinae* subfam. n. — *Uniporocotyle antipodus* gen. sp. n.

Сем. Heteraxinidae Price, 1962 — *Zeuxapta seriola* australica Lebedev (in lit.); *Gonoplasius longirostris* Robinson, 1961; *Bicotyle perpolita* Lebedev (in lit.).

Сем. Gastrocotylidae Price, 1943 — *Cathucotyle cathuau* Lebedev (in lit.), подсем. *Gastrocotylinae* Sproston, 1946 — *Gastrocotyle trachuri* Bened. et Hesse, 1863; *Pseudaxine trachuri* Par. et Per., 1890; *Allopseudaxine macrova* (Unnithan, 1957) Yam., 1963; *Pseudaxinoides australis* Lebedev (in lit.); подсем. *Gotocotylinae* Yam., 1963 — *Gotocotyla laticauda* Lebedev (in lit.), *Gotocotyla* sp., подсем. *Priceinae* Chauhan, 1953 — *Pricea* sp.; подсем. *Thoracocotylinae* Price, 1936 — *Thoracocotyla cathu* Lebedev (in lit.).

КЛАСС TREMATODA RUDOLPHI, 1808

Сем. Bucephalidae Poche, 1907, подсем. *Bucephalinae* Nicoll, 1914 — *Bucephalopsis productiovalis* Lebedev, 1967; *B. trachichthodi* Lebedev, 1967; подсем. *Telorhynchinae* Lebedev, 1967 — *Telorhynchus arripidis* Crowcroft, 1947; *T. kahawai* Lebedev, 1967; *T. peacheyi* Lebedev, 1967; *Telorhynchoides longicollis* Lebedev, 1967.

Сем. Fellodistomatidae Nicoll, 1913 — *Tergestia laticollis* (Rud., 1819) Stossich, 1899; *Lintonium vibex* (Linton, 1900).

Сем. Monorchidae Oehner, 1911 — *Genolopa microsoma* Lebedev (in lit.); *Opisthomonorchis carangis* Yam., 1952.

Сем. Lepocreadiidae Nicoll, 1915 — *Opechona formiae* Oschmarin, 1965.

Сем. Opecoelidae Ozaki, 1925 — *Neonotoporus novaezelandicus* Lebedev (in lit.), *Neonotoporus* sp., *Pseudopecoeloides carangis* (Yam., 1938) Yam., 1940; *P. tenius* Yam., 1940; *Pseudopecoeloides* sp., *Pseudopocoelina* sp., *Pedunculacetabulum* sp.

Dactylostomum sp.

Сем. Gorgoderidae Looss, 1901 — *Phyllodistomum* (*Microle-cithus*) *notosinicum* Lebedev (in lit.).

Сем. Acanthocolpidae Lühe, 1909 — *Tormopsolus orientalis* Yam., 1934; *Tormopsolus* sp., *Stephanostomum* sp. larvae.

Сем. Bathycotylidae Dollfus, 1932 — *Bathycotyle* sp.

Сем. Sanguinicolidae Graff, 1907 — *Cardicola congruenta* Lebedev et Mamaev (in lit.), *C. grandis* Lebedev et Mamaev (in lit.).

Сем. Hemiuridae Lühe, 1901 — *Aphanurus stossichii* (Monticelli, 1891) Looss, 1907; *Parahemiurus* sp., *P. arripidis* Lebedev (in lit.), *P. trachichthodi* Lebedev (in lit.).

Сем. Dinuridae Skrjabin et Guschanskaja, 1954 — *Dinurus scombri* Yam., 1934; *Parectenurus antipodus* Lebedev (in lit.), *P. helicoleni* Lebedev (in lit.), *Parectenurus* sp., *Tubulovesicula* sp. 1, T. sp. 2, *T. australica* Lebedev, 1967, *T. spasskyi* Lebedev, 1967, *T. longicaudata* Lebedev, 1967; *T. angusticauda* (Nicoll, 1915), *T. spari* Yam, 1934; *Erilepturus formosae* Reid, Coil et Kuntz, 1966; *Lecithocladium excisum* (Rud., 1819) Lühe, 1901; *L. apolecti* Velasquez, 1962; *L. excisiforme* Cohn, 1903; *Lecithocladium* sp., *L. pampi* Lebedev (in lit.), *Magnacetabulum trachuri* Yam., 1934; *M. selari* Paruchin, 1966; *Magnacetabulum* sp., *Prosorchis chainanensis* Lebedev (in lit.).

Сем. Lecithasteridae Skrjabin et Guschanskaja, 1954 — *Dichadena* sp., *Aponurus carangis* Yam., 1952.

Сем. Halipegidae Poche, 1925 — *Derogenes varicus* (Müller, 1784) Looss, 1901.

Сем. Syncoelidae Dollfus, 1932 — *Suncoelium filiferum* (Sars, 1885) *Capiatestes thyr-sitae* Crowcroft, 1948.

Сем. Lampritrematidae (Yam., 1940) — *Lampritrema nipponicum* Yam., 1940.

КЛАСС CESTOIDEA RUDOLPHI, 1808

Отряд Трупаноринча Diesing, 1863

Сем. Dasyrynchidae Dollfus, 1935 — *Dasyrynchus* sp. 1, *Callitetrarhynchus* sp. pl.

Сем. Gymnorhynchidae Dollfus, 1935 — *Gymnorhynchus* sp. larva.

Сем. Tentaculariidae Poche, 1926 — *Nybelinia* sp. larva.

Отряд Тетрафиллеа Wardle et McLeod, 1952

Сем. Phyllobothriidae Braun, 1900 — *Scolex pleuronectis*

Müller, 1788 (*Phyllobothrium caudatum* Heitz, 1920); *Tetraphyllidea* gen. sp. plerocerc.

Отряд Pseudophylidea Carus, 1863

Сем. Amphicotylinae Nybelin, 1922 — *Abothrium* sp. plerocerc., *Bothriocephalus manubriiformis* Linton, 1899.

КЛАСС NEMATODA RUDOLPHI, 1808

Подотряд Ascaridata Skrjabin, 1915

Сем. Anisakidae Skrjabin et Karokhin, 1945 — *Anisakis* sp. larvae, *Contracaecum incurvum* (Rud., 1819) Baylis et Daubney, 1922, *C. chorinemi* Paruchin, 1966; *C. saba* Yam., 1941; *Contracaecum* sp. larvae, *Porrocaecum* sp. larvae.

Подотряд Camallanata (Chitwood, 1936)

Сем. Camallanidae Railliet et Genry, 1915 — *Camallanus carangis* Olsen, 1954.

Сем. Cucullanidae Cobbold, 1864 — *Neocucullanellus tasmanicus* Lebedev, 1967.

Подотряд Spirurata Railliet, 1914

Сем. Spiruridae Oerley, 1885 — *Ascarophis* sp., *Metabronema magnum* (Taylor, 1925).

Сем. Philometridae Baylis et Daubney, 1926 — *Philometra* sp.

КЛАСС ACANTHOCEPHALA RUDOLPHI, 1808

Отряд Pelymorphida Petrotschenko, 1956

Сем. Rhadinorhynchidae Travassos, 1923 — *Australorhynchus tetramorphacanthus* Lebedev, 1967; *Protorhadinorhynchus carangis* (Yam., 1939), *P. ditrematis* (Yam., 1939), *Rhadinorhynchus pristis* (Rud., 1802) Lühe, 1911; *Serrasentis socialis* (Leidy, 1851) Van Cleave, 1924; *S. chauhani* Datta, 1954.

Сем. Polymorphidae Meyer, 1923 — *Bolbosoma* cf. *hamiltoni* Baylis, 1929.

В систематической части рассматриваются вопросы о так-

сономических критериях, которые желательно использовать при классификации моногеней надсемейства *Microcotyloidea* Unnithan, 1957. Наибольшее значение придается строению конечных отделов половой системы как индифференцированного и филогенетически более стабильного признака, нежели структура клапанов. Строение прикрепительного диска (в противоположность принципам, положенным Ямагучи (1963) в основу своей системы высших моногеней) предлагается использовать для дифференцирования таксонов рангом ниже подсемейства. На этой основе проводится ревизия подсемейства *Gastrocotylinae* Sproston, 1946, в которое помещаются роды *Gastrocotyle*, *Pseudaxine*, *Pseudaxinoides* Lebedev (in lit.), *Metapseudaxine* Mamaev, 1967; *Amphipolycotyle* Hargis, 1957; *Alloapseudaxine* Yamaguti, 1943; *Alloapseudaxinoides* Yam., 1965. Прослеживаются возможные направления эволюции в этой группе от форм, схожих с *Pseudaxinoides*, а также переход гастрокотиллы с первоначальных хозяев — ставрид к паразитированию на родственных ставридам тунцов (*Metapseudaxine*, *Alloapseudaxine*, *Alloapseudaxinoides*), спаровых и пелагид (*Pseudaxine*) и скумбрий (*Gastrocotyle*). В качестве исходных для подсемейства принимаются формы, близкие к *Pseudaxinoides* и *Metapseudaxine* (возможно и *Amphipolycotyle*). При проведении ревизии гастрокотиллы использовался комплекс признаков (строение концевых отделов половой системы, прикрепительного диска, клапанов, расположение семенников, проявление специфичности к хозяевам и географическое распространение).

Здесь следует оттенить и идейную сторону вопроса. В зарубежной гельминтологии в настоящее время господствует формалистический морфологический подход, когда для целей систематики высших моногеней используется один, редко два признака. При рассмотрении системы гастрокотилл и, отчасти, микростилл с диалектических позиций стало возможным приблизить ее к филогенетической, естественной. Это лишнее раз подчеркивает громадное методологическое значение диалектического подхода к изучению явлений органического мира.

На основании изучения морфологии собранных гельминтов проводится ревизия рода *Winkenthughesia* Price, 1943. *W. australis* Robinson, 1961, сведен в синонимы *W. thyrstae*.

Microcotyle pagrosomi Murray, 1931, переведен в род *Bivagina* Yam., 1963.

Heterapta heterapta Unnithan, 1961, сведен в синонимы *H. chorinemi* (Tripathi, 1956) Unnith., 1961.

В роде *Zeuxapta* Unnith., 1957, вместе с новым подвигом *Z. seriolae australica* выделены: *Z. s. seriolae* (Meserve, 1938) n. grad. с характеристикой типичного вида и *Z. s. japonica* (Yamaguti, 1940) с характеристикой *Z. japonica sensu Yamaguti, 1940; 1963.*

Pseudothoracoscotyla Yam., 1963, сведен в синонимы *Thoracoscotyle* MacCallum, 1913.

Для трематод рода *Tubulovesicula* Yam., 1934 (сем. Dipulidae), приводится критический анализ признаков, используемых для разграничения существующих в роде видов.

На основании изучения большого морфологического материала (свыше 700 экз.) проводится ревизия подсемейства *Syncoelinae* Looss, 1899 (*Syncoelidae*, Dollfus, 1932). Виды *Syncoelium katuwo* Yam., 1934 и *S. spathulatum* Coil et Kuntz, 1963 сводятся в синонимы *S. filiferum* (Sars, 1885) как морфологически от него не отличающиеся. Вслед за Скрябиным и Гушанской (1957) подтверждается правомочность рода *Carpatestes* Crowcroft, 1948.

ЗООГЕОГРАФИЯ МОНОГЕНЕЙ И ТРЕМАТОД МОРСКИХ РЫБ

При изучении географии паразитов могут иметь место два подхода — паразитологический и зоологический. При последнем, избранном нами вслед за Жуковым (1960), паразитическое животное рассматривается как свободноживущее, с абстрагированием от его связей с хозяином. Только после этого, для выявления некоторых частных закономерностей может оказаться целесообразным использование специфических особенностей экологии паразитов, накладывающих отпечаток на их распространение.

Использование гельминтофаунистических и паразитологических данных для решения вопросов зоогеографии

В любой крупной зоогеографической работе или монографии данные по распространению паразитических животных почти полностью отсутствуют (Экман, 1935, 1953; Гептнер, 1936; Пузанов, 1938, 1946; Бобринский и Гладков, 1961; Дарлингтон, 1966; de Lattin, 1966, и др.). Однако для решения

почти всех общих зоогеографических проблем богатейший материал дают и паразитические животные, свидетельством чему является целый ряд работ, посвященных изучению распространения отдельных групп паразитов; зоогеографической характеристике региональных паразитофаун; паразитофауне реликтовых животных; островным особенностям паразитофаун; влиянию ландшафтных условий на паразитофауну и др. Ряд работ посвящен влиянию миграций на паразитофауну хозяев.

Работы по районированию различных территорий и акваторий на основании паразитофаунистических данных немногочисленны — Догель (1947), Шульман (1958), Делямуре (1955), Полянский (1958). Интересны работы, в которых на паразитологических данных рассматриваются вопросы генезиса фаун и их компонентов — Ihering (1891, 1902), Совинский (1904), Османов (1940), Быховский и Полянский (1953), Ройтман (1963), Световидов и Шульман (1960), Жуков (1960), Szidat (1960), Manter (1963) и др.

Вопросам зоогеографии паразитов морских животных также уделяется большое внимание. Весьма целесообразным является использование паразитов в качестве индикаторов географического распространения рыб — Мамаев, Парухин, Баева, Ошмарин (1959), Мамаев и Ошмарин (1963), Margolis (1963), Sindermann (1961), Kabata (1963), Коновалов (1966), Мэнтер (1966). Особо следует отметить работы Мэнтера (1935, 1940, 1941, 1955). В последней из этих рассматриваются вопросы зоогеографии морских трематод. Взгляды автора заслуживают внимания, однако анализ проведен на небольшом материале и весьма фрагментарно, отчего страдает убедительность выводов Мэнтера.

Рабочие принципы и терминология

А). При проведении анализа распространения моногеней и трематод морских рыб в качестве основной систематической единицы избран род. Такой подход, во-первых, наиболее приемлем на современном уровне систематики рассматриваемых групп гельминтов, во-вторых, общая географическая картина, полученная при рассмотрении рода в целом, в силу своей интегрированной сущности не претерпит значительных изменений при возможных систематических перестройках внутри рода. Подобный подход к анализу распространения других групп животных использовали Экман (1935, 1953),

Крыжановский (1965). Мы склонны также отчасти согласиться с Верхайеном (Verheyen, 1959, 1961) в том, что род, а не вид следует рассматривать в качестве основной зоогеографической единицы.

Б). Учитываются только данные по распространению гельминтов, безотносительно к таковому их хозяев. В противном случае мы получили бы не зоогеографический, а паразитогеографический или экологогеографический анализ.

В). В диссертации мы придерживаемся терминов и понятий «классической» зоогеографии (но не ландшафтной географии животных). Кроме того, применяется термин «гельминтофаунистический район» — акватория, зоогеографический состав фауны гельминтов которой и ее связи с другими еще не выяснен. Остальные термины являются общеупотребительными.

Распространение моногеней и трематод морских рыб в Мировом океане

Выделяются следующие гельминтофаунистические районы (с указанием их границ): 1) Западный тропико-атлантический; 2) Северо-атлантический; 3) Средиземно-атлантический (включаящий и Черное море); 4) Красноморский (только для трематод); 5) Индийский; 6) Зондско-Малайский; 7) Японский; 8) Новозеландско-австралийский; 9) Восточный тропико-пацифический район.

Приводятся таблицы, показывающие современное распространение 216 родов моногеней и 420 родов трематод. Данные зоогеографического анализа показаны в таблице 1.

Поскольку систематическая часть работы посвящена гельминтам новозеландско-австралийских и южно-китайских рыб, проведен зоогеографический анализ связей фаун этих районов с другими. Гельминтофауна Зондско-малайского района (составной частью которого является и Южно-Китайское море) обнаруживает большую близость к фауне Японского района и, затем, Индийского. Вместе с этим в рассматриваемом районе имеются элементы фауны, характерные и для других Индо-пацифических районов.

Гельминтофауна Новозеландско-австралийского района обнаруживает сходство с таковой Зондско-Малайского и Восточного тропико-пацифического районов.

Таблица 1

Зоогеографический состав фаун моногеней и трематод морских рыб отдельных районов океана

Районы	Характер распространения родов гельминтов	Зоогеографический состав (в % от числа родов в районе)	
		моногеней	трематоды
1	2	3	
Западный тропико-атлантический	космополиты	32%	16%
	западные тропико-атлантические	32	26
	(в том числе эндемиков)	(30)	(25)
	атланти-пацифические	12	33
	циркумтропические	6	9
	трансатлантические	3	3
	бореоатлантические	10	2
	амфибореальные	—	5,5
	нотобореальные	—	3
	индо-атлантические	3	3
Северо-атлантический	восточно-атлантические	1,5	—
	космополиты	44%	31%
	северные бореоатлантические	6	7,5
	(в том числе эндемиков)	(6)	(7,5)
	бореоатлантические	30	14
	атланти-пацифические	6	7
	амфибореальные	6	34
	восточно-атлантические	3	—
	нотобореальные	3	—
	индо-атлантические	3	—
Средиземно-атлантический	космополиты	49%	26%
	восточно-атлантические	13	23
	(в том числе эндемиков)	(13)	(23)
	бореоатлантические	11	—
	средиземно-индопацифические	11	—
	трансатлантические	4,5	4,5
	атланти-пацифические	4,5	10
	амфибореальные	2	10
	нотобореальные	2	5,5
	индо-атлантические	—	3
Красноморский	северные бореоатлантические	—	5,5
	циркумтропические	—	4,5
	средиземно-индийские	—	1,5

Продолжение табл. 1

1	2	3
Красноморский	космополиты	36%
	западные индопацифические (в том числе эндемиков)	(данные по фауне моногеней отсутствуют)
	транснопаоцифические	26 (25)
	циркумтропические индо-атлантические	26 8 2,5
Индийский	космополиты	26%
	западные индопацифические (в том числе эндемиков)	25%
	центрально-индопацифические	39 (37)
	средиземно-индопацифические	14
	транснопаоцифические индо-атлантические	5
	средиземно-индийские	3
	циркумтропические	5
Зондско-малайский	космополиты	37
	центрально-индопацифические (в том числе эндемиков)	45,5 (30)
	транснопаоцифические	2,5
	западно-индопацифические	2,5
	средиземно-индопацифические	2,5
	циркумтропические	—
	амфибореальные	—
Японский	космополиты	34
	южно-бореопацифические (в том числе эндемиков)	(32)
	транснопаоцифические	7
	центрально-индопацифические	15
	циркумтропические	2
	средиземно-индопацифические	2
	атланти-пацифические	—
Новозеландско-австралийский	амфибореальные	2
	нотобореальные	—
	космополиты	31%
	северные нотопацифические (в том числе эндемиков)	42 (40)
центрально-индопацифические	8	

Окончание табл. 1

1	2	3
Восточный тропико-пацифический	атланти-пацифические	5
	транснопаоцифические	7
	восточно-индопацифические	2,5
	циркумтропические	—
	нотобореальные	2,5
	циркумвогальные	2,5
	средиземно-индопацифические	—
	космополиты	44%
	восточно-индопацифические (в том числе эндемиков)	22 (17)
	атланти-пацифические	20
	транснопаоцифические	9,5
	циркумтропические	2,5
	южно-бореопацифические	2,5
	нотобореальные	—
	средиземно-индопацифические	—
	амфибореальные	—
	атланти-пацифические	—
	нотобореальные	—
	амфибореальные	—
	амфибореальные	—

Зоогеографическое районирование Индо-пацифики

Большинство исследователей, начиная с Экмана (1935, 1953) отдельно районизируют литораль и пелагиаль океана. В пелагиали Мирового океана выделяются: Арктическая область, Индо-пацифическая, Атлантическая и Антарктическая. Для литорали: Арктическая, Бореальная, Индо-толлинзийская, Тропико-атлантическая, Антибореальная и Антарктическая. Указанные схемы с незначительными (главным образом терминологическими) модификациями принимаются подавляющим большинством зоогеографов.

Имеется большое число работ по районированию моря, однако в большинстве схем получается не просто «зоогеографическое районирование моря», а районирование по моллюскам, по рыбам, планктонным организмам и т. д. В этом плане не лишним будет и районирование по морским моногенам и трематодам, тем более что последние в своем развитии тесно связаны с моллюсками, ракообразными, другими беспозвоночными и рыбами. Следовательно, случай нахождения трематоды определенного вида в том или ином районе должен дать больше зоогеографической информации, чем, например, нахождение одного вида рыбы, моллюска и т. д.

Перед внесением в существующие схемы районирования Индо-пацифики некоторых гельминтофаунистических корректив следует обратить внимание на то, что четкие схемы Экмана, по-видимому, в настоящее время стали несколько тесными. Так, Акимушкин (1953), Беседнов (1967), Graham (1953), Herre (1953), Velasquez (1967) и мн. др. при зоогеографическом анализе типично пелагических групп животных предпочитают использовать литоральные схемы районирования. Очевидно, дело здесь в некоторых несоответствиях, выванных тем, что в океане в зоогеографическом аспекте следует рассматривать не только литораль, пелагиаль (и абиссаль), но и шельф. Именно шельф, а не узкая полоса литорали является местообитанием множества видов рыб (и, естественно, их гельминтов), поскольку они распространены не в пелагиали вообще, а именно в пелагиали шельфовых зон. Таким образом, предлагаемое нами районирование является зоогеографическим райошированием шельфовой ихтиофауны по гельминтофаунистическим данным. Можно говорить о таком районировании ихтиофауны еще и потому, что данные по распространению морских рыб в Мировом океане (Расс, 1950; 1966) в основных чертах, как показали наши исследования, коррелируются с распространением тельминтов морских рыб.

Данные сравнительно-зоогеографического анализа гельминтофаунистических районов Индо-Пацифики (таблицы 2 и 3) свидетельствуют о том, что по отношению ко всей Индо-Пацифике эндемизм трематод и моногеней наиболее выражен в Красноморском и Индийском районах (рассматриваемых совместно), затем — в Зондско-Малайском и Японском районах. Очень высокий процент эндемизма в последнем находит некоторое объяснение в «дробительских» таксономических воззрениях С. Ямагути, много работавшего в этой районе.

Эндемизм рассматриваемых групп гельминтов в Новозеландско-Австралийском районе выражен менее, а в Восточном тропико-пацифическом — он совсем низок.

Анализ состава фаун этих районов, а также удельный вес отдельных ее компонентов по сравнению со всей Индо-Пацифической гельминтофауной, позволили сделать следующие выводы.

Красноморский и Индийский районы имеют общее западно-индо-пацифическое ядро гельминтофауны, которая отличается высокой степенью эндемизма, характерной (в плане районирования) для «хороших подобластей». Эти два района

Таблица 2
Удельный вес эндемичных и субэндемичных родов моногеней в различных районах распространения

Районы распространения	Число эндемичных родов	% в фауне района	% в фауне Атлантики	% в фауне Индо-Пацифики	% эндемиков в Мировом океане
А. Западный тропико-атлантический	21	31	22	—	10
Б. Североатлантический	2	6	2	—	1
В. Средиземно-атлантический	6	13	6	—	3
Г. Индийский	20	36	—	12	10
Д. Зондско-малайский	12	30	—	7	5,5
Е. Японский	15	32	—	9	7
Ж. Новозеландско-австралийский	15	40	—	9	7
З. Восточный тропико-пацифический	7	18	—	4	3,5

Таблица 3

Удельный вес эндемичных и субэндемичных родов трематод в различных районах распространения

Районы распространения	Число эндемичных родов	% в районе	% в Атлантике	% в Индо-Пацифике	% эндемиков в Мировом океане
А. Западный тропико-атлантический	36	25	16	—	9
Б. Североатлантический	7	12	3,1	—	1
В. Средиземно-атлантический	16	23	7,5	—	4
Г. Красноморский	10	26	—	5,5	2,5
Д. Индийский	13	23	—	7,2	3
Е. Зондско-малайский	26	31	—	14	6,5
Ж. Японский	54	32	—	30	13
З. Новозеландско-австралийский	13	17	—	7,2	3
И. Восточный тропико-пацифический	9	11	—	5	2

16

выделяются в особую Аравийско-Бенгальскую зоогеографическую подобласть.

То же следует сказать и о Зондско-Малайском гельминтофаунистическом районе, который также выделяется в отдельную подобласть. Подтверждается на гельминтологическом материале выделение в Индо-Полинезийской области Японо-Китайской зоогеографической подобласти, а также отнесение Восточного тропико-пацифического района (в зоогеографическом плане являющегося Восточно-Пацифической подобластью) к Тропико-Атлантической области. Таким образом, в состав Индо-Полинезийской области, по ихтиогельминтологическим данным в настоящее время входят: Аравийско-Бенгальская подобласть с Красноморской и Индийской провинциями; Зондско-Малайская подобласть с Тонкинско-Сиамской, Целебесской и Филиппинской провинциями; Полинезийская подобласть со входящей в нее Новозеландско-Австралийской надпровинцией (деление последней подобласти на более дробные единицы не совсем ясно), а также Японо-Китайская подобласть, выделенная ранее по материалам распространения свободноживущих организмов.

Исторические аспекты зоогеографии морских моногеней и трематод; темпы и сроки их эволюции

В разделе диссертации рассматриваются вопросы о характере эволюции у паразитических червей (Северцов, 1939; Шмальгаузен, 1939; Парамонов, 1967); о формировании основных групп гельминтов (Скрябин и Шульц, 1940; Быховский, 1957; Самсонов, 1964; Петровиченко, 1967 и др.). В общих чертах рассматривается геологический период от эоцена до наших дней, когда наряду с последними крупными метаморфозами океана Тетис шло интенсивное формообразование у высших костистых рыб (Страхов, 1937; Шмидт, 1948; Берг, 1955; Грегори, 1952), а также и образование основных шельфовых уступов (Bourcart, 1949). На примере Красного моря делается предположение, что для образования хорошо различимых родов трематод в отдельных случаях было достаточно 5—7 млн. лет. Те же результаты, но с несколько меньшей степенью достоверности дают и материалы по гельминтофауне рыб акваторий, расположенных близ Панамского перешейка. Делается вывод, что современная индо-пацифическая гельминтофауна рыб произошла от древней шельфовой Индо-Малайской фауны.

17

296238

Центральная научная
БИБЛИОТЕКА
Академии наук Киргизской ССР

Материалы диссертации изложены в следующих
основных работах

1. Некоторые особенности гельминтофауны ставридовых Мирового океана. «Мат. Всес. научн. конф. ВОГ», М. 1966.

2. Zoogeographical aspects of the studying of helminthfauna of carangid fishes in the Pacific ocean. Abstr. Papers, related with Fish. Mar. and Freshw. Sci., Proc. V. 7. The XIth Pacific Sci. Congress. Tokyo, 1966.

3. *Australorhynchus tetramorphacanthus* gen. et sp. n. — новый вид и род скребня из рыб Новозеландско-Австралийского шельфа (Acantocephala: Rhadinorhynchinae). «Зоол. журн.» т. 46, вып. 2. 1967.

4. *Neocucullanellus tasmanicus* sp. n. — новый вид нематоды из кишечника морского карася (*Chrysophris unicolor*). «Сообщ. ДВ филиала СО АН СССР», вып. 25. Владивосток, 1967.

5. К гельминтофауне ставридовых рыб Тихого океана. «Сообщ. ДВ филиала СО АН СССР», вып. 25. Владивосток, 1967.

6. Новые данные по морфологии и систематике трематод подсемейства Syncoelinae Looss, 1899. (Trematoda: Syncoelidae). «Проблемы паразитологии». «Наук. думка», Киев, 1967.

7. Моногеней промысловых рыб Тихоокеанского бассейна. Сем. Heteraxinidae Price, 1962. Сб. «Гельминты животных Тихого океана», «Наука», М. (в печати).

8. Моногеней рыб Новозеландско-Австралийского шельфа и Южно-Китайского моря (Monogenoidea: Gastrocotylidae; Gastrocotylinae). Сб. «Гельминты животных Тихого океана». «Наука», М. (в печати).

9. Новые трематоды пелагических рыб отряда Perciformes Тихоокеанского бассейна. Сб. «Гельминты животных Тихого океана». «Наука», М. (в печати).

10. Два новых вида моногеней из рода *Encotyllabe* Diezing, 1850 от окунеобразных пелагических рыб Новозеландско-Австралийского шельфа. Журн. «Паразитология» (в печати).

11. Нахождение *Diplectanotrema priacanthi* sp. nov. в кишечнике морской рыбы *Priacanthus* sp. из Новозеландско-Австралийского района. Журн. «Вестник зоологии», (в печати).

12. Некоторые моногеней промысловых рыб Индо-Пацифики и состав родов *Heteraxina* Unnithan, 1961 и *Winkentughesia* Price, 1943. «Мат. Всес. научн. конф. ВОГ», 1967 (в печати).

ДВ 01435. Владивостокский полиграфический комбинат, Океанский
проспект, 69. Заказ 10182. 30.VIII-67.