

ЛЕНИНГРАДСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА
И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

На правах рукописи

ФОРОШУК Виталий Петрович

УДК: 597.9.57.06

**КАМБАЛООБРАЗНЫЕ РЫБЫ
СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ
ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА**

03.00.10 — ихтиология

Автореферат

Диссертации на соискание ученой степени
кандидата биологических наук

Ленинград
1990

Работа выполнена в лаборатории ихтиологии Зоологического института Академии наук СССР.

Научные руководители: доктор биологических наук В. В. Барсуков, кандидат биологических наук В. В. Федоров.

Официальные оппоненты: доктор биологических наук, профессор Н. В. Парин, кандидат биологических наук, ассистент Г. Л. Травкина.

Ведущее учреждение: Ожидный научно-исследовательский институт морского рыбного хозяйства и океанографии, г. Керчь.

Защита диссертации состоится « 22 » ноября 1990 г. в 15.30 часов на заседании специализированного совета Д 063.57.22 по защите диссертаций на соискание ученой степени доктора биологических наук при Ленинградском ордена Ленина и ордена Трудового Красного Знамени государственном университете по адресу: Ленинградский государственный университет, Биолого-почвенный факультет.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке университета.

Автореферат разослан « 17 »

Ученый секретарь
специализированного совета,
кандидат биологических наук

ОБЩИЙ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы. Региональное использование рыбных ресурсов Индийского океана невозможно без всестороннего изучения ихтиофауны: установления видового состава, биометрического распределения и географического распространения составляющих ее элементов. Однако до последнего времени видами, не являвшимися промысловыми, уделялось недостаточное внимание, их состав и значение остаются во многом неизученными. К такой малоизученной группе и относятся камбаловидные рыбы Индийского океана как в целом, так и его северо-западной части. В связи с обильным многими странами 200-мильной экономической зоны остро встал перед советскими экспедиционными флотом необходимость поиска как новых районов промысла, так и новых объектов возросло. Повысилась интерес и к проблеме изучения нового разведки рыб, объектами которого являются и камбаловидные рыбы: морской язык, калкан и другие. Заверь также остро стоит проблема поиска объектов маркикультуры.

Цель работы является фаунистический обзор камбаловидных рыб северо-западной части Индийского океана.

Задачи работы заключались в установлении видового состава ихтиофауны камбаловидных рыб; составлении видовых очерков — синонимии, описания, некоторые аспекты биологии массовых видов; определение географических ареалов и биометрического диапазона распределения видов; выявлении видовых группировок, доминирующих по вертикальным зонам; установлении типов ареалов и анализе фаунистических группировок камбаловидных рыб.

Научная новизна. Впервые на большом фактическом материале изучен видовой состав камбаловидных рыб северо-западной части Индийского океана. В естественном и наиболее полном описании камбаловидных рыб западной половины Индийского океана (Fischer, Valenciennes, 1964) для северо-западной части его было указано 90 видов. В результате проведенных исследований в этом районе было отмечено 134 вида из 36 родов 7 семейств. Составлено описание 63 видов рыб из которых для 15 оно уточнено. Впервые для ихтиофауны Индийского океана отмечено и описано 17 видов, четыре из которых оказались новыми для науки. Для района Банки Сад-де-Мальда отмечен и описан 21 новый вид, для западного побережья Индии — 2 вида. Уточнено географическое распространение и биометрическое распределение многих видов.

ВНРО
№ 1 экз
Библиотека

Продвинутой и претворенной значимость. Знание вышнего соос-
тава, теоретического распространения и биологического распро-
сранения камбалобразных рыб Северо-западной части Тихоокеанского океана
имеет определенное значение в изучении ихтиофауны Тихоокеана, в по-
нятии структуры и исторического процесса ее формирования. Эти
сведения в дальнейшем могут оказаться необходимыми для выяснения при-
чин о повышении рыбопродуктивности, или ведения переловных рыб-
нохозяйственной рыболовности, для рациональной эксплуатации промысловых
запасов в интересах рыбохозяйственной промышленности. Существенные
определяющие факторы несут ответственность за выживание и развитие
каждого хоз. вида в определенных условиях. Полученные данные мо-
гут быть использованы в качестве примера вылова и теоретического
изменчивости, поголовья диоринга в курсах лекций по общей и
частной ихтиологии.

Апробация работы. Материалы диссертации были доложены на
Российском совещании по изучению рыб теласосеобразных (Кировского ове-
ана (Москва, 1988 г.), на научных семинарах лаборатории ихтиоло-
гии Зоологического института АН СССР (1987, 1988, 1989 гг.), на
семинаре кафедры ихтиологии и гидробиологии ДУ (1990 г.).

Подведение. По теме диссертации опубликовано 2 и даны в пе-
чать 3 работы.

Объем работы. Диссертацияложена на 230 страницах и вклю-
ет: 97 страниц машинописного текста в основной части с 5 таблици-
ми и 1 рисунком, список литературы, 5 приложений. Текст состоит
из введения, 5 глав и выводов. Список литературы содержит 127 на-
именований, в том числе 103 на иностранных языках. В приложение
внесено 96 рисунков и 65 страниц машинописного текста.

ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

ВВЕДЕНИЕ. Особая важность темы, формулировка цели и
задачи работы, отмечена научная новизна и практическая ценность
полученных результатов.

Глава I. МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА.

В основу работы были положены коллекционные образцы автора,
выполненные в 13-ом научно-исследовательском районе РД "Наука"
(август 1976 г. - январь 1977 г.) к заказному побережью Индия,
3-ом и 9-ом научно-поисковых районах СПМ "Ельск" (октябрь 1977 г.,
- май 1978 г.) на станку Сан-ю-лава, в т. же других советских
экспедициях АН УССР, ВПР, Ю АН СССР в Северо-западной части Ти-

хоокеанского океана, хранящиеся в коллекционных фондах лаборатории
ихтиологии ИИ АН УССР (Ленинград), музея Московского государствен-
ного университета (Москва), Института зоологии АН УССР (Киев), Одесского
государственного (Одесса). Значительная часть собранного материала
была обработана непосредственно в районах (дополнительный материал)
экс. Дополнительного материала, отнесенных к 63 видам. Изучение
выловов изменчивости рыб было основано на исследованиях 17 морфо-
логических и 39 физиологических признаков. Биологическому анализу было
подвергнуто 1203 экз. рыб массовых видов из вод западного побере-
жья Индия. При изучении морфологии рыб были использованы класси-
ческие работы Нормана (Norman, 1928, 1934, 1939), Шабо (Шабо-
пад, 1930, 1941, 1954, 1957), современные работы Аюки (Аюки,
1969), Мавона (Mavona, 1977), Саймото (Sakamoto, 1984). Кроме
традиционных морфологических исследований проводилась рентгено-
съемка рыб. Система камбалобразных рыб принята по Хенсли и Агост-
раму (Hensley, Agostini, 1984).

Глава II. ИСТОРИЯ ИЗУЧЕНИЯ ФАУНЫ КАМБАЛООБРАЗНЫХ РЫБ СЕВЕРНО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ТИХООКЕАНСКОГО ОКЕАНА.

Первые описания камбалобразных рыб известны еще со второй
половины 13 столетия. Однако целенаправленные фаунистические ис-
следования как камбалобразных рыб, так и ихтиофауны Индийского
океана начались с экспедиции на "Челленджер", "Вальдивия", "Сидо-
те", "Альбатрос", "Генерал" и других судах, обзоры которых даны
в основу фаунистических обзоров Ден (Den, 1865, 1878, 1889), Аю-
ки (Ayuki, 1889, 1894, 1896, 1899), Ригена (Riggen, 1904), Дэбера и
Бюора (Weber, Beaufort, 1929). Из современных работ следует отма-
тить фаунистические работы камбалобразных рыб из вод Персидского
и Оманского заливов (Vleghard, Lorenzini, 1944; Kawachi, Al-
Khat, 1981), западного побережья Индия (Абрахам, 1953), Красного
моря и берегов жидкой Аравии (Fowler, 1956), побережья о. Цейлон
(Lango, 1955; Silva, 1956) и Сейшельских островов (Smith J.,
Smith M., 1963), Юго-восточной Африки (Smith, 1943; Smith, Неем-
ата, 1966). Советские исследования фауны Индийского океана нача-
ты в рамках плана работ Международного Метеорологического года в
1959 г. на в/с "Звизль" в 31-ом районе и продолжены в период рыбо-
хозяйственного освоения его ресурсов с 1961 г. на судах ВПР, ДУ
ВПР, Ю АН СССР.

Глава III. Описания видов Камбалобразных рыб, подвидных в Северо-Западной части Индийского океана.

№ 134 видовой камбалобразных рыб, отмеченных в Северо-западной части Индийского океана, описано 63, из них 15 из них точно описано, 15 видов форм определены лишь до рода и четыре оказались новыми для науки. Описание 27 видов было произведено на основании морфометрического изучения более 20 экз. рыб в каждом отдельном случае, 7 в видов каучены отдельные формы, у одного — развращенная. В приложении 3 приведены определительные таблицы семейств, родов и видов камбалобразных рыб Северо-западной части Индийского океана, в приложении 4 даны фотографии рыб изученных видов.

Chaenogoriscia elacki sp. nova (Bothidae).

D106-125; A79-88; P14-17; L.1.159-14; sp. br. 0+3-19; vert. 16-17+34-41-56-57.

Высота тела 2,68-4,2 раза в SL, голова 4,02-4,53. Верхняя челюсть I, 48-1,65 раза в длине головы, нижняя челюсть I, 14-1,23, горизонтальный диаметр глаза 2,7-3,11, левый грудной плавник 0,63-0,94. На верхнем и нижнем краях хвостового плавника отчетливо выражены черные пятна отсутствуют. Верхняя дуга левого грудного плавника у самок и самок удлиненная. Как правило, сам плавник черного цвета. Вид отмечен на банке Сая-де-Мальды и у беретов о. Занкхбар.

Emurgoriscia elacki sp. nova (Bothidae)

D85-97; A65-75; P10-13; L.1.150-56; sp. br. 6-9+15-19; vert. 10+25-28-35-38.

Высота тела 2,3-2,9 раза в SL, голова 4,02-4,3. Верхняя челюсть 2,6-3,1 раза в длине головы, горизонтальный диаметр глаза 2,7-3,11, левый грудной плавник 0,63-0,94. На верхнем и нижнем краях хвостового плавника отчетливо выражены черные пятна отсутствуют. Верхняя дуга левого грудного плавника у самок и самок удлиненная. Как правило, сам плавник черного цвета. Вид отмечен на банке Сая-де-Мальды.

Psettina multispinosa Fedorov et Gomonchik, 1988 (Bothidae)
D88-92; A63-72; P11-14; L.1.185-97; sp. br. 0+7-9; vert. 9-10+28-29-37-39.

Высота тела 2,2-2,25 раза в SL, голова 3,51-3,89. Верхняя челюсть 2,8-3,3 раза в длине головы, горизонтальный диаметр глаза 3,11-3,91. Зубы на верхней челюсти расположены в один ряд. Окраска

рыб на банке Сая-де-Мальды.

Roesliogoriscia pompani sp. nova (Pleuronectidae)

D62-68; A51-58; P12-17; L.1.126-147; sp. br. 6-10+11-14; vert. 10+30-32=40-42.

Высота тела 1,93-2,48 раза в SL, голова 4,0-4,97. Верхняя челюсть 3,0-3,48 раза в длине головы, горизонтальный диаметр глаза 2,56-3,4. Зубы расположены в виде полос. Средние лучи в правом грудном плавнике ветвистые. От известных ранее видов отличается ктенонидион чешуей на глазной стороне тела и ее большим количеством в боковой линии. Встречается на банке Сая-де-Мальды.

Amoglossus sp. (Bothidae)

D100-115; A79-88; P12-14; L.1.170-75; sp. br. 0+5 9; vert. 10+32-34-42-44.

Высота тела 2,19-2,59 раза в SL, голова 3,96-4,57. Верхняя челюсть 3,0-3,5 раза в длине головы, горизонтальный диаметр глаза 3,0-3,56. Зубы на верхних челюстях развиты так же, как и на нижних, сидят плотно. Первые дорсальные лучи не удлинены. На лучах спинного и анального плавников чешуя имеется сверху и снизу. Этот вид близок к *A. whitei* Notman, 1926, но отличается от него более удлиненным телом и большим количеством чешуи в боковой линии. Обитает на банке Сая-де-Мальды.

Emurgoriscia sp. (Bothidae)

D92-99; A71-79; P10-12; L.1.155-62; sp. br. 0-4+5-10; vert. 10+29-30-39-40.

Высота тела 2,02-2,33 раза в SL, голова 4,02-4,7. Верхняя челюсть 2,67-3,57 раза в длине головы, горизонтальный диаметр глаза 2,56-3,67, левый грудной плавник 1,44-2,0. Незначительное просветление узкое, волнистое. Глаза расположены на одном уровне или нижний несколько вперед верхнего. По краям хвостового плавника отчетливо выражены черные пятна отсутствуют. У самок и самок левый грудной плавник не удлинен. Он наиболее близок к *E. vlcekii* (Nasleev, 1982), от которого отличается более широким межглазничным просветлением и недлинной линией. Отмечен в водах банки Сая-де-Мальды.

Samariscus sp. (Pleuronectidae)

D61; A41; P4; L.1.163; sp. br. 2+9; vert. 9+28-37.
Высота тела 2,33 раза в SL, голова 2,95. Верхняя челюсть 2,2 раза в длине головы, нижняя челюсть 2,2, горизонтальный диаметр глаза 3,67, грудной плавник 0,54. От *S. togmactis* Lloyd, 1909

отличается значительно ~~своей~~ головой, длинным грудным плавником с меньшим количеством лучей. Единственный экземпляр был выловлен у западного побережья Индии.

Moposithus sp. (Soleidae)

D70; A53; S20; P8; L.1.63; vr.br.0+4; vert.9+31=40.

Высота тела 2,93 раза в SL, голова 4,3. Горизонтальный диаметр глаза 4,31 раза в длине головы, рыло 5,03. На глянзой стороне тела отмечено 10 поперечных темно-коричневых полос, которые расположены попарно. Единственный экземпляр был выловлен у западного побережья Инции.

Phyllichthys sp. (Soleidae)

D69-79; A57-65; S16; P6-9; L.1.97-110; vert.9-10+36-37=45-47.

Высота тела 2,48-2,9 раза в SL, голова 5,28-6,24. Горизонтальный диаметр глаза 4,17-5,5 раза в длине головы, рыло 3,14-5,0. Туловище как правило без поперечных полос. Обитает на банке Сая-де-Мальта.

Eupoglossus sp. (Eupoglossidae)

D102-108; A79-84; S9-10; L.1.70-82; vert.9+41-43=50-52.

Высота тела 3,37-3,88 раза в SL, голова 4,61-5,63. Рыло 3,33-3,77 раза в длине головы, межглазничное пространство 13,0-16,5, горизонтальный диаметр глаза 6,2-8,25. Чешуя на обеих сторонах тела ктеноидная, за исключением передней части слепой стороны головы, где она пиклоидная. На глянзой стороне тела две боковые линии, между которыми 10-11 рядов чешуи; на слепой они отсутствуют. Глаза не стебельчатые, разделены узким пространством. На глянзой стороне рыла две ноздри, задняя расположена в передней части межглазничного пространства. Угол рта находится ближе к кончику рыла, чем к каберному отверстию. Характерна округлая глянзой стороны жаби: продолжные, заглазубообразные, короткие темно-коричневые черточки. Отличается от близкого вида *G. corasi* (Vleeker, 1851) наличием межглазничного пространства, меньшей головой, боковым рылом и характерной окраской тела. Встречается на банке Сая-де-Мальта.

Глава IV. ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ РАСПРОСТРАНЕНИЕ КАМБАЛОобразных

РЫБ СЕВЕРНО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА.

Камбалообразные рыбы северо-западной части Индийского океана представлены 131 видом из 36 родов 7 семейств. Все они являются субтропическими тропическими. Полный список отмеченных видов дан в Приложении I, их распространения на 30 стандартных участков Индий-

ского океана приведено в Приложении 2. При установлении типов ареалов принималось во внимание общее пространственное распространение видов, их приуроченность к тому или иному району океана, широтным зонам. В результате анализа распространения видов установлено 14 типов ареалов. Их схема дана в Приложении 5.

МНО-ИНДОКЕАНСКИЙ тип ареала включает один вид *Апогловуса дагледтши* (Bothidae), отмеченный у берегов восточной Африки и северо-западной части Австралии.

ДНО-ЗАПАДНО-ИНДОКЕАНСКИЙ тип ареала характерен для 12 видов рыб, которые встречаются у берегов юго-восточной Африки и известны из района о. Занзибар. К ним относятся *Githaroides мастелерта* (Githaridae); *Еггургосорон эмтини*, *Леорс рестолатис* (Bothidae); *Ровеллорсетта ваупел*, *P. занзибаренсис*, *Semaria coatae* (Pleuronectidae); *Асегебодес шотгоуи* (Soleidae); *Супогловус дубьенелатус*, *G. елштрлати*, *G. занзибаренсис*, *Супогловус* sp., *Сумригитус оселлатус* (Eupoglossidae).

ЗАПАДНО-ИНДОКЕАНСКИЙ тип ареала имеют 8 видов рыб, которые встречаются вдоль всего восточного побережья Африки и известны из вод Аравийского моря. Это *Ревидоргошус эмплатус*, *P. палвенсис* (Pareulophidae); *Снасанорветта аякти* (Bothidae); *Карлеуелла висолетта* (Pleuronectidae); *Варвопичтхус занзибаренсис*, *Paracichthys шатпогитус* (Soleidae); *Супогловус есаудатус*, *G. лашперти* (Eupoglossidae).

СЕВЕРНО-ЗАПАДНО-ИНДОКЕАНСКИЙ тип ареала характерен для 15 видов рыб, которые главным образом обитает в водах Аравийского моря. К ним относятся *Апогловус арависус*, *A. котханси*, *Bothus tritritritus*, *B. урсигрампус* (Bothidae); *Саматусус* sp. (Pleuronectidae); *Асегебодес шнаваребдо*.; *Мопоситус* sp., *Solea hel-niti*, *Zebrias сохиненсис*, *Z. масулусус*, *Z. сумартургоидес* (Soleidae); *Супогловус асцитроэитрис*, *G. дубиус*, *Сумригитус арависус*, *S. масторригиталтус* (Eupoglossidae).

СЕВЕРНО-ИНДОКЕАНСКИЙ тип ареала имеют 14 видов рыб, которые обитает в водах Аравийского моря и Бенгальского залива. Это *Серпинорсетта вентриселлатус* (Pareulophidae); *Еггургосорон маидивенсис*, *Леорс масторригиталтус*, *Parabothus роулерис* (Bothidae); *Solea elongата*, *Zebrias кераленсис* (Soleidae); *Супогловус сарпен-терти*, *G. диспер*, *G. мастовсшмус*, *Сумригитус еллевти*, *S. маидивенсис*, *S. septemstriatus*, *S. trifasciatus*, *S. wood-masoni* (Eupoglossidae).

Индийско-тихоокеанский индоокеанский тип ареала включает один вид *Евгуроворон маеголерги* (*Botthidae*), который широко распространён в водах Индийского океана.

Центрально-индоокеанский тип ареала характерен для 14 видов *Руб*, которые встречаются в островной китообразной Маккаренского и Мальдивского хребтов. К ним относятся *Арногловаvus вр.*, *Евгуроворон елкти*, *В. latifrons*, *В. sechelensis*, *Евгуроворон вр.*, *Работиуса малленсиса*, *Рейтлина шидляцимаша* (*Botthidae*); *Матлеуелла малдженсиса*, *Роселлорсетта альбасцилата*, *Р. нормани* (*Pleuronectidae*); *Рубиллиштува вр.* (*Soleidae*); *Супногловаvus вейландкти*, *Сумринутия вейландженсиса*, *С. сеучелленсиса* (*Супногловавидае*).

Северно-индоокеанский-вост-пацифический тип ареала имеют 32 вида *Руб*, которые обитали как в северной части Индийского океана, так и в западно-тихоокеанском регионе. Это *Рейндортомбус дирловриус*, *Р. дурлитселлатус*, *Р. елеватус*, *Р. javanicus*, *Р. малуавия*, *Р. ренторнхалмус*, *Р. tricellatus* (*Pagallicthuidae*); *Арногловаvus таренишома*, *Астеротомбус интерметтус*, *Шивасанорсетта програнтус*, *Евгуроворон Лонгдрелата*, *Касора квантхети*, *Л. nigrescens*, *Рейтлина напалпенсиса*, *Р. lifjane*, *Р. profunda* (*Botthidae*); *Кематора грандишумша*, *Роселлорсетта солонгата*, *Р. ргелонга*, *Саматисуса нотаттус* (*Pleuronectidae*); *Аесорпа солпата*, *Авентебедова сулене*, *Евриллова орленталис*, *Нетеромустерис осулус*, *Сумарптура соммеганонена*, *Зевриана квабета* (*Soleidae*); *Супногловаvus агеи*, *С. виллметтус*, *С. корыи*, *С. рипстисерс*, *С. вемифавсцилатус*, *Рагвардлегуа влоши* (*Супногловавидае*).

Центрально-индоокеанский-вост-пацифический тип ареала характерен для 7 видов *Руб*, которые встречаются в островной китообразной центральной части Индийского океана и западно-тихоокеанском регионе. Это *Евгуроворон филлмануса*, *В. хувтиуса*, *Дарноллаеора денататуса*, *Таработиуса соакстатус* (*Botthidae*); *Саматисуса латуса*, *С. масулатус* (*Pleuronectidae*); *Авентебедова еутллатус* (*Soleidae*).

Восточно-индоокеанский-вост-пацифический тип ареала имеют 10 видов *Руб*, которые главным образом обитают в восточной части Индийского океана, западного побережья Индия, Мальдивских островов и западно-тихоокеанском регионе. Это *Расебурипуша похвае-зеландиде* (*Citharidae*); *Евгуроворон корки* (*Botthidae*); *Солса овата*, *Сумарптура альбасцилата*, *С. маеголерги*, *Зевриана афлрипписа* (*Soleidae*); *Супногловаvus болменсиса*, *С. супногловаvus*, *С. лингва*, *С. монорва* (*Супногловавидае*).

Индийско-тихоокеанский-вост-пацифический тип ареала характерен для 2 видов *Руб*: *Роселлорсетта паталенсиса* (*Pleuronectidae*) и *Сумарптура маргината* (*Soleidae*), которые известны из вод юго-восточной Африки, Коморских островов, о. Мадагаскар и западно-тихоокеанского региона.

Индийско-тихоокеанский-вост-пацифический тип ареала имеют 15 видов *Руб*, которые широко распространены как в Индийском океане, так и западно-тихоокеанском регионе. К ним относятся *Рейтлодев ершней* (*Рейтлодиде*); *Рейндортомбус аргилус* (*Pagallicthuidae*); *Арногловаvus парилов*, *Воттус шутлаветер*, *В. овалис*, *В. ралпхетинус*, *Шивасанорсетта лугубри* (*Botthidae*), *Стевоботтомбус вилде-ротстреттус*, *Евгуроворон грандишумша*, *Касора нигетомасцилатус*, *Рейтлина брегилитиса*, *Фендорсетта оселлата* (*Botthidae*); *Саматиса кристатуса* (*Pleuronectidae*); *Супногловаvus лида*, *Рагвардлегуа виллметта*, *Сумринутия стриктус* (*Супногловавидае*).

Индийско-тихоокеанский тип ареала характерен для *Воттуса леорардипуса* и *В. мануса* (*Botthidae*), которые обитали в водах Индийского и Тихого океанов. В северо-западной части Индийского океана они встречаются у восточного побережья Африки, Мальдивских островов, архипелага Чагос, западных берегов Индостана.

Атлантически-индо-вост-пацифический тип ареала включает один вид - *Шивасанорсетта лугубри* (*Botthidae*), который обитает в водах Атлантического, Индийского океанов и западно-тихоокеанского региона. В атлантических водах и также Сая-де-Мальги отмечен его подвид *С. лугубри* даме, в индо-западно-тихоокеанском регионе - *С. лугубри* лугубри.

В пределах северо-западной части Индийского океана наибольшее число границ типов ареалов приходится на район о. Сомотра, а также между берегами восточной Африки и океаническими островами Маскаренского хребта. Основывался на этом, можно выделить три региона: Аравийское море, восточное побережье Африки и островной (океанические острова Маскаренского и Мальдивского хребтов).

В Аравийском регионе встречается 68 видов камболообразных *Руб*, чье распространение в северо-западной части Индийского океана ограничено водами Аравийского моря. Наиболее полно здесь представлены сем. *Рабаллиштувиде*, *Soleidae*, *Супногловавидае*, хотя доминируют виды сем. *Супногловавидае*, *Botthidae*, *Soleidae*. Около 62 их известны из вод Индо-тихоокеанского залива, 54 - Тихого океана. В Аравийском регионе доминируют следующие виды: 16 видов:

Pseudorhombus annulatus (Percalichthyidae); *Amoglossus arabicus*, *A. kotthausi*, *Bothus tritigrillus*, *B. ursigremhus* (Bothidae); *Samariscus* sp. (Pleuronectidae); *Aseraggodes sinuargentei*, *Moposichthys* sp., *Solea heinii*, *Zebrias coelipensis*, *Z. maculosa*, *Z. sumpartioides* (Soleidae); *Synoglossus acutirostris*, *S. dubius*, *Symphurus arabicus*, *S. macrophthalmus* (Synoglossidae).

В Восточноафриканском регионе, ограниченному на юге Коморскими островами и на севере — о. Сокотра, встречается 20 видов камбалобразных рыб пяти семейств (Citharidae, Bothidae, Pleuronectidae, Soleidae, Synoglossidae), которые представлены здесь неизвестно. Доминирует вид сем. Bothidae и Synoglossidae. Около 71% их состава известно из вод юго-восточной Африки, около 20% — Тихого океана. В этом регионе 14 видов являются локальными андемиками: *Citharides macrolepis* (Citharidae); *Amoglossus delilei* (Bothidae), *Macrilepis bicolorata*, *Percalorsetta zanzibarensis* (Pleuronectidae); *Aseraggodes mogrowi* (Soleidae); *Synoglossus durbanensis*, *S. escaudatus*, *S. elshirvati*, *S. zanzibarensis*, *Synoglossus* sp., *Symphurus ocellatus* (Synoglossidae).

В островном регионе встречается 25 видов камбалобразных рыб четырех семейств: Bothidae, Pleuronectidae, Soleidae, Synoglossidae. Их распространение в северо-западной части Индийского океана ограничено островами и банками Макаронского и Мадгильского хребтов. Наиболее полно здесь представлены виды двух семейств: Bothidae и Pleuronectidae. Большинство видов островного региона характерно лишь для фауны Индийского океана. Около 24% ее состава встречается в водах Тихого океана. 17 видов рыб можно отнести к локальным эндемикам: *Amoglossus* sp., *Eleutherosom elski*, *E. latirostris*, *E. sechellensis*, *Eleutherosom* sp., *Percalorsetta malheensis*, *Psettina multispinosa* (Bothidae); *Macrilepis maldivensis*, *Percalorsetta albomaculata*, *P. portmani*, *P. vulnei*, *Zemaris costae* (Pleuronectidae); *Parbourilichthys zanzibaricus*, *Ruillichthys* sp. (Soleidae); *Synoglossus sealarki*, *Symphurus zeydeemalheensis*, *S. seychellensis* (Synoglossidae).

21 вид камбалобразных рыб широко распространён в северо-западной части Индийского океана. Среди них наиболее полно представлены виды сем. Percalichthyidae и Bothidae. Доминирует вид сем. Bothidae. Около 81% их состава встречается также у берегов юго-восточной Африки, около 57% — у Австралии и Индонезии, около

90% — в Тихом океане. Один вид известен из вод Атлантического океана. К локальным эндемикам относятся: *Pseudorhombus natalensis* (Percalichthyidae); *Percalichthys macmoratus* (Soleidae); *Synoglossus leshmeri* (Synoglossidae).

Традиционно весь Индийский океан относят к Индоокеанской зоогеографической подобласти Индо-Западнотихоокеанской области. Однако, согласно схеме зоогеографического деления Н.Г. Виноградовой и Е.Ф. Турьяновой (1977) индо-западно-тихоокеанскому региону при дается ранг надобласти, включающей Западнотихоокеанскую и Индоокеанскую области. Последняя подразделяется на четыре провинции: Крайнеокеанская, Индийская, Мадатвоокорякская и Андаманская. Распространение камбалобразных рыб северо-западной части Индийского океана свидетельствует в пользу этого зоогеографического деления с единственными оговорками, что Индийская провинция может быть разделена на два региона: восточноафриканский и арабский. Граница между ними проходит около о. Сокотра. Ранг этих регионов на основе анализа распространения только камбалобразных рыб определить затруднительно.

Глава V. РАЦИОНАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КАМБАЛОБРАЗНЫХ РЫБ СЕВЕРО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА.

Камбалобразные рыбы северо-западной части Индийского океана главным образом являются обитателями сублиторали (от приливо-отливной зоны до глубины 50 м) и элиторали (от 50 м до 200 м). На глубине от 200 м до 500 (1000) м, соответствующей верхней дуге камбалобразные рыбы встречаются редко. В нижней дуге, которая ограничена глубинами от (500) 1000 м до 3000 м, отмечен лишь один вид.

Главнейшим представителем сем. Psettidae — Psettodes erumei является обитателем элиторали. Сем. Citharidae представлено сублиторальными и верховоэлиторальными видами. Все 11 видов сем. Percalichthyidae являются обитателями шельфа (5 сублиторальных и 6 элиторальных видов). Из 45 представителей сем. Bothidae 11 видов рыб встречаются в сублиторали, 24 — в элиторали и 10 — в верхней дуге. Сем. Soleidae представлено 16 сублиторальными видами, 6-ю элиторальными и только 2-ми верховоэлиторальными. Из 35 представителей сем. Synoglossidae 14 видов рыб встречаются в сублиторали, 6 — в элиторали, 14 — в верхней дуге и только один — в нижней дуге. Сем. Pleuronectidae представлено 6-ю элиторальными

и Ю-ю верхнеоблачными видами.

К обитателям верхней батиды можно отнести: *Citharoides maculiferus* (Citharidae); *Chlaenoporeta elaki*, *C. lugubris*, *C. proclivatus*, *Empyropsora elaki*, *Jaropolaeora dentatus*, *Lasora nigrescens*, *L. restorialis*, *Parabothus coarctatus*, *P. malhensis*, *Taenioporeta osellata* (Bothidae); *Margyella bicolorata*, *M. maldivensis*, *Roeseloreta albomaculata*, *P. colorata*, *P. natalensis*, *P. postani*, *P. rhaelonga*, *P. vulneti*, *P. zanzibarensis*, *Samariscus latius* (Pleuconectidae); *Averagodea guttulatus*, *Zebria maculosa* (Solidae); *Synodanus acutirostris*, *S. carpantheri*, *S. sealarki*, *S. zanzibarensis*, *Suzurhus klisei*, *S. macrophthalmus*, *S. maldivensis*, *S. osellatus*, *S. seyardemalhenis*, *S. seuschellensis*, *S. vertemstratus*, *S. strictus*, *S. trifasciatus*, *S. wood-peweei* (Synodanidae).

Единственным представителем иктиофауны нижней батиды является *Suzurhus arabicus* (Synodanidae), который обитает в Аравийском море.

ПРИЛОЖЕНИЯ

В приложенных даны: список видов с указанием количества экземпляровных экземпляров рыб коллекционного и дологитального материала (Приложение 1); распространение камбалобразных рыб южного дугового района по 30 статистическим участкам Индийского океана с указанием глубин поминки, типа ареала и вертикальной зоны обитания (Приложение 2); определительные таблицы семейств, родов и видов камбалобразных рыб северо-западной части Индийского океана (Приложение 3); фотографии изученных рыб (Приложение 4); схемы типов ареалов (Приложение 5).

ВЫВОДЫ

1. Иктиофауна камбалобразных рыб северо-западной части Индийского океана представлена 134 видами из 36 родов 7 семейств. Впервые в водах Индийского океана отмечены 17 видов рыб, из которых 4 описаны как новые для науки и 6 определены лишь до рода. Уточнены описание 15 видов.

2. Таксономическое изучение камбалобразных рыб показало: особи вида *Lasora cognata* Каур, 1953 с банки Сад-де-Мальды принадлежат к новому для науки роду *Lasora* и относятся к новому для науки роду *Synodanus verticellor* (Alcock, 1890); принадлежность вида *Chlaenoporeta lugubris* Alcock, 1890 с банки Сад-де-Мальды к роду *Chlaenoporeta* *lugubris* Alcock, 1890 с банки Сад-де-Мальды

близки к впадениям к южному подвиду *C. lugubris* далее Вриш, 1937.

3. Сем. *Raillolabridae* представлено исключительно аравийскими видами и немногими видами, широко распространяющимися в северной части Индийского океана. В островной иктиофауне за редким исключением они полностью отсутствуют. Зарезь обичны виды сем. *Pleuronectidae*. Доминирующее положение среди камбалобразных рыб с востока южноафриканским, островным и повсеместным характером определены занимают представители сем. *Bothidae*.

4. Иктиофауна камбалобразных рыб банки Сад-де-Мальды характеризуется с одной стороны, определенным своеобразием, с другой — некоторой общностью с фауной южноафриканского региона. В ее составе отмечено 9 видов, которые встречаются только в этом районе.

5. Иктиофауна камбалобразных рыб северо-западной части Индийского океана характеризуется, с одной стороны, преобладанием и многообразием ее представителей в водах Аравийского моря, с другой, — незначительностью и скудностью видового состава рыб в восточноафриканском и островном регионах.

6. Выявлено 14 типов ареалов. Наибольшее число их границы приходится на район о. Сокотра и Мозамбикский пролив. На этой основе выделены 3 региона: Аравийское море, побережье Восточной Африки и океанические острова Маскаренского и Мальдивского подвидных хребтов, которые отличаются также высоким составом камбалобразных рыб, предельностью семейств, наличием локальных эндемиков.

7. Изучение географического распространения камбалобразных рыб северо-западной части Индийского океана подтверждает существование в южно-западно-тихоокеанском регионе двух зоогеографических областей: Индоокеанской и Западнотихоокеанской. Следует предположить деление Индийской зоогеографической провинции на два региона: аравийский и восточноафриканский. Маскаренский хребет островного региона входит в Мадагаскарскую зоогеографическую провинцию.

8. Богатство камбалобразных рыб является обязательным шельфовым вод. С увеличением глубины количество видов и их разнообразие уменьшается. Верхнебатидальные виды, как правило, представлены тремя родами: *Chlaenoporeta*, *Roeseloreta*, *Suzurhus*.

9. Камбалобразные рыбы северо-западной части Индийского океана являются объектами местного рыболовства, составляя определен-

3
НУЖ ЧАСТЬ ПРИЛОЖ.

Награвали диссертации опубликованы в следующих работах:

1. Федоров В. В., Форощук В. П. Новая каролада - Zettina ml-tavdamee yr. nove (Votidae) o Beniki Sae-de-Madya, Indiyский океан // Вспр. ихтиологии. - 1988. - Т. 28. - Вып. 4. - С. 531-540.
2. Форощук В. П. Камбалособразные талассозатмалы Банки Сая-де-Малы // Тез. Докл. Хвостовое совещ. "Биологические ресурсы талассозатмальной зоны Мирового океана". - Москва: ВНИРО, 1988. - С. 60-62.

Федоров

ПОДПИСАНО В ПЕЧАТЬ 22.03.90. БВ 12334. ФОРМАТ 60x84/16. БУМАГА ТИП. № 3.
ПЕЧАТЬ ОРСЕТНАЯ. УСЛ. ПЕР. Л. 0,9. УСЛ. КР.-ОТТ. 0,9 УЧ.-ИЗД. Л. 0,4. ТИРАЖ 100.
ЗАКАЗ 3643.

ГОРОДСКАЯ ТИПОГРАФИЯ. 348022, ВОРОШИЛОВГРАД,
СЕНТ-СТЕДЕНОВСКАЯ, 29