

ЭКОЛОГИЯ МОРЯ



19
—
1985

des Forschungsschiffes «Meteor» in den Indischen Ozean und den Persischen Golf, Okt. 1964 bis Apr. 1965, «Meteor» Gorsch. — Ergebnisse, Reihe D., N 14, Berlin; Stuttgart, 1973, S. 1—66.

Ин-т биологии юж.
морей им. А. О. Ковалевского
АН УССР, Севастополь

Получено 25.06.82

A. D. GORDINA, O. P. OVCHAROV, S. A. TSARIN

**SPECIES COMPOSITION, STRUCTURE
AND DISTRIBUTION PECULIARITIES
OF LUMINESCENT ANCHOVY
(MYCTOPHIFORMES, MYCTOPHIDAE)
IN THE NORTH-WESTERN PART
OF THE INDIAN OCEAN**

Summary

The paper deals with the data on species composition of larvae, fry and adult luminescent anchovies, structure and peculiarities of their quantitative distribution within the epipelagial of the north-western part of the Indian Ocean. It is noted that in the period of the north-eastern monsoon cessation and its change for the south-western one, there are 49 species of larvae, fry and adult luminescent anchovies within the epipelagial. The studied region, as a whole, is characterized by low indices of the luminescent anchovy amount and biomass.

УДК 597—556.4:591.9(267)

Э. М. КАЛИНИНА

**ИХТИОФАУНА ЗВУКОРАСSEИВАЮЩИХ СЛОЕВ
ЭПИПЕЛАГИАЛИ ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ
ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА**

В последние годы, благодаря работам ряда отечественных и иностранных ученых [4, 6, 7, 8], расширились знания об ихтиофауне верхних слоев океанической пелагиали. Рыбное население эпипелагиали неоднородно. Кроме собственно эпипелагических рыб, эта зона используется для нереста и нагула молоди многими мезопелагическими и некоторыми батипелагическими видами. В воды эпипелагиали в результате регулярных ночных миграций поднимаются молодь и взрослые особи ряда массовых мезопелагических видов (миктофовые и гоностомовые).

Тропические воды Индийского океана обладают чрезвычайно разнообразной и богатой ихтиофауной, насчитывающей более тысячи видов. Одной из задач экспедиции 8-го рейса НИС «Профессор Водяницкий» было изучение систематического состава пелагических сообществ в тропической части Индийского океана, видовое определение массовых видов и степени их доминирования. Согласно гидрологическим данным, воды эпипелагиали северо-западной части Индийского океана образуются водами Аравийского моря, а ближе к экватору они смешиваются с потоками из тропических муссонных областей и водами экваториального течения. В связи с этим район работ от 53° в. д. до 62° в. д. разделен на два подрайона: промежуточный от 9° с. ш. до 5° с. ш. и приэкваториальный от 5° с. ш. до 0°.

Для сбора макропланктона и рыб в эпипелагиали проведено 25 тралений 20-метровым разноглубинным тралом Айзекса-Кидда модификации Самышева-Асеева. (Подробное описание конструкции трала в этом сборнике дано в статье А. Д. Гординой, О. П. Овчарова, С. А. Царина.) С помощью зондирования эпипелагиали гидроакустической станцией

«Элак-Суперладар» находили звукорассеивающий слой в верхнем 100-метровом слое воды, затем облавливали тралом отдельные горизонты ЗРС. Несколько тралений было произведено над ЗРС.

В 25 уловах оказалось свыше 60 тыс. экз. молоди и взрослых рыб из 58 семейств. Наиболее массовыми были представители семейства миктофид — многочисленные мезопелагические рыбы Мирового океана. В наших сборах их количество составило 10,6—92,5% (в среднем 63%) всех выловленных рыб. Видовой состав и распределение этой важной группы рыб рассматриваются в специальной статье настоящего сборника.

Среди остальных собранных рыб доминирующими оказались гоностомовые, которые встречались во всех тралах и составили 68,6% всех рыб (здесь и далее за 100% принимались все рыбы за исключением миктофид). В значительном количестве ловилась молодь и взрослые особи следующих семейств: Stomiatidae, Scopelesauridae, Paralepididae, Anguiliformes, Bregmacerotidae, Gempylidae, Scombridae, Nomeidae, Gobiidae, Bothidae.

Судя по видовому составу выловленных рыб в верхнем звукорассеивающем слое обитают представители всех четырех ихтиоценов: эпи-, мезо-, батипелагического и неритического. Мезопелагические рыбы в траловых уловах преобладали и составили 92% общего количества рыб. Доминирующим оказался вид *Vinciguerrgia nimbaria* (64,6%). Всего в уловах наблюдались представители 11 следующих мезопелагических семейств: Gonostomatidae, Stomiatidae, Melanostomiatidae, Paralepididae, Anguiliformes, Nemichthyidae, Bregmacerotidae, Gempylidae, Sudidae, Menidae, Caproidae.

Из батипелагического комплекса в уловах отмечены представители 21 семейства, составившие 1,7% всех рыб: Chauliodontidae, Astronestidae, Idiacanthidae, Bathylagidae, Scopelearchidae, Evermanniellidae, Chlorophthalmidae, Scopelesauridae, Omosudidae, Grammicolepididae, Melamphidae, Macruridae, Dirismidae, Hellidipteridae, Carapidae, Chiasmodontidae, Ceratiidae, Rosauridae, Gigantaetnidae, Oneroidae, Melanocetidae.

Десять эпипелагических семейств, которые составили 3,2% общего количества рыб, представлены молодью Euxostidae, Oxyporhamphidae, Trachipteridae, Bramidae, Istiophoridae, Stromatidae, Dactylopteridae, Echeneidae. Этих мальков следует рассматривать как прилов в трале из поверхностного слоя. Чаще в уловах наблюдались личинки и мальки тунцов (сем. Scombridae) и кубоглавы (сем. Nomeidae). Мелкие размеры и значительная частота встречаемости названных промысловых видов свидетельствует об активном размножении этих рыб в экваториальной зоне Индийского океана.

Молодь рыб неритического ихтиоцена составила 2,8% всего улова. В тралах были представлены мальки и личинки из 15 семейств: Synodontidae, Gadidae, Fistulariidae, Holocentridae, Carangidae, Drepanidae, Labridae, Scaridae, Acanthuridae, Gobiidae, Scorpaenidae, Bothidae, Soleidae, Tetradontidae, Diodontidae. Чаще в уловах наблюдалась молодь бычков, скарин и камбал.

Сравнение траловых уловов из вышеназванных подрайонов показало, что более богат приэкваториальный. Здесь на один улов трала приходится в среднем 890 экз. рыб весом 127,1 г, тогда как средний улов из промежуточного подрайона содержит 850 экз. рыб весом 43,3 г. Численность рыб в 100 м³ в промежуточном подрайоне составила 0,63 экз., биомасса — 0,036 мг; в приэкваториальном подрайоне — соответственно 0,72 экз./100 м³ и 0,102 мг/100 м³ (табл. 1).

Видовой состав рыб, выловленных в этих подрайонах, очень сходен (табл. 2). Можно лишь отметить, что в приэкваториальном подрайоне в тралах чаще встречались брегмацеры, тунцы и кубоглавы. В уловах из промежуточного подрайона в большом количестве представлена *Gonostoma atlanticus* (до 12,4%).

Таблица 1. Численность и биомасса рыб ЗРС (кроме миктофид)

Трал	Координаты		Количество, экз/100 м³	Биомасса, мг/100 м³
Промежуточный подрайон				
2	09°00' с. ш.	57°20' в. д.	0,90	0,030
3	09°20' с. ш.	59°59' в. д.	1,56	0,064
4	07°57' с. ш.	57°59' в. д.	0,30	0,082
5	08°03' с. ш.	54°58' в. д.	0,66	0,040
6	07°01' с. ш.	55°10' в. д.	0,12	0,026
7	06°58' с. ш.	58°30' в. д.	1,26	0,062
8	05°58' с. ш.	59°35' в. д.	0,34	0,016
9	05°59' с. ш.	56°00' в. д.	0,32	0,022
10	04°59' с. ш.	54°16' в. д.	0,46	0,018
11	05°00' с. ш.	57°20' в. д.	0,26	0,026
			Среднее 0,62	Среднее 0,036
Приэкваториальный подрайон				
12	04°13' с. ш.	59°59' в. д.	0,62	0,152
13	04°30' с. ш.	56°57' в. д.	0,92	0,004
14	04°30' с. ш.	53°56' в. д.	0,58	0,020
15	03°30' с. ш.	54°00' в. д.	0,98	0,048
16	00°50' с. ш.	53°56' в. д.	0,72	0,098
17	00°30' с. ш.	56°00' в. д.	1,02	0,092
18	00°30' с. ш.	56°00' в. д.	0,30	0,304
19	00°07' с. ш.	55°51' в. д.	0,24	0,072
20	04°00' с. ш.	56°00' в. д.	1,84	0,114
21	03°00' с. ш.	58°30' в. д.	1,82	0,224
22	01°00' с. ш.	60°00' в. д.	2,32	0,376
23	04°25' с. ш.	56°00' в. д.	0,88	0,058
24	04°00' с. ш.	62°00' в. д.	0,36	0,078
25	00°00' с. ш.	62°00' в. д.	0,32	0,044
			Среднее 0,72	Среднее 0,102

Примечание. При расчетах принималась во внимание уловистость трала, равная 0,5.

Обловы различных горизонтов звукорассеивающего слоя позволили выявить вертикальное распределение молоди и взрослых рыб. Над слоем ЗРС уловы представлены молодью и взрослыми особями винцигуерии, личинками угрей, мальками паралеписов и гоностомой (рисунок). В промежуточном подрайоне уловы винцигуерии составили 40,7%, в приэкваториальном — 21,4%. Личинки угрей также наблюдались в обоих подрайонах, в промежуточном их было 17,4%, в приэкваториальном — 21,4%, а паралеписы в этих подрайонах составили соответственно по количеству 8,7 и 18,5%. Что касается различий в качественном составе рыб этого слоя, то в промежуточном подрайоне наблюдалась молодь ботид (12,8%), а в приэкваториальном отмечена молодь гемпилид (23,4%) и тунцов (11,3%).

Непосредственно в самом ЗРС доминирующим и постоянным компонентом является вид *V. nimbaria*, составляющий 60—70% улова, а в приэкваториальном подрайоне добавляются еще брегмацеры (7,9—61,3% улова). Видовой состав рыб, обитающих в верхнем, среднем и нижнем слоях ЗРС, сходен на 85—90%. Небольшое отличие показывает средний слой, где наблюдалась молодь тунцов (9,1%), а в нижнем слое ЗРС ловились крупные кубоглавы (3,7%).

Характеристика массовых видов рыб из эпипелагического звукорассеивающего слоя. *Gonostomatidae* — мелкие массовые рыбы, населяющие мезо- и батипелагиаль открытых вод Мирового океана. В тропической зоне всех трех океанов они занимают по численности второе место после миктофид. В наших сборах гоностомовые составили в промежуточном подрайоне 71,7%, а в приэкваториальном — 65,3% всего количества выловленных рыб. Систематическое определение гоностомовых показало наличие в уловах следующих видов этого семейства: *Vinciguerria nimbaria*, *Gonostoma atlanticus* и *Diplophos taenia*.

Таблица 2. Состав ихтиофауны ЗРС северо-западной части
Индийского океана (кроме миктофид)

Семейства, роды, виды	Промежуточный подрайон		Приэкваториальный подрайон	
	Количество, %	Биомасса, %	Количество, %	Биомасса, %
Gonostomatidae				
1. Vinciguerria nimbaria	64,6	37,6	64,6	12,4
2. Gonostoma atlanticus	6,3	1,3	0,4	0,1
3. Diplophos taenia	0,8	1,6	0,3	2,2
Stomiidae	1,0	1,8	0,7	13,3
Scopelosauridae	1,3	1,6	0,3	0,5
Paralepididae	8,9	29,4	8,6	12,6
Anquiliformes	6,3	15,4	1,3	3,8
Bregmacerotidae				
1. Bregmaceros maclellandi	0,1	0,2	12,9	10,9
Gempylidae	1,3	1,4	1,7	3,7
Scombridae				
1. Thunnus sp.	0,1	—	3,1	1,9
Nomeidae				
1. Cubiceps pauciradiatus	0,1	0,3	1,3	29,2
Gobiidae	2,8	0,8	0,3	0,4
Bothidae	2,8	2,7	0,3	0,2
Прочие виды	3,6	5,9	4,2	8,8

Вид *Vinciguerria nimbaria* имеет циркумтропическое распределение, ареал его приурочен к экваториальной зоне. В водах Атлантики этот вид отмечен от 40° с. ш. до 30° ю. ш. [1]. В наших уловах из верхнего звуко рассеивающего слоя этот вид оказался доминирующей формой и частота встречаемости его особей в тралах составила 100%. Доля винцигуерий от всех выловленных рыб в каждом из подрайонов составила 64,6% по численности, а по биомассе существенно различалась (37,6 и 12,4%) (табл. 2). В уловах оказались представленными все стадии развития данного вида (кроме икринок): личинки длиной 10—13 мм, мальки 14—23 мм, и взрослые особи размером 24—41 мм. В тралах наблюдались особи длиной 10—41 мм и массой 16—400 мг. Модальный класс составили рыбы длиной 20—21 мм и массой 66,46 мг. Половозрелость у данного вида наступает при размерах 23—26 мм, икрометание порционное. Максимальный размер пойманных рыб — 41 мм, масса 400 мг. В темное время суток наблюдаются подъем этого вида в верхние слои и активное питание. Основная масса винцигуерий ночью обитает в слое 0—100 м, а днем — на глубинах 80—600 м [1]. По нашим данным, в период от 20 до 23 ч основная масса выловленных экземпляров рыб была приурочена к слою 50—120 м, а в слое 0—50 м представителей этого вида было в несколько раз меньше.

Gonostoma atlanticus — циркумтропический вид. Все находжения его в Индийском океане приурочены к экваториальным водам. В уловах наблюдались исключительно мальки *G. atlanticus* размерами 10—33 мм. Встречаемость этого вида в уловах составила 17,8%. От общего количества выловленных рыб он составил 0,4—6,3%. Личинки и молодь данного вида в Тихом и Индийском океанах обитают от поверхности до 300-метровой глубины, а взрослые особи держатся глубже — до 1000 м и в более высокие горизонты поднимаются только в ночные часы [2]. В наших сборах встречалась только молодь в слое 30—110 м.

Diplophos taenia — циркумтропический мезопелагический вид, который распространен в Индийском океане от 15° с. ш. до 15—20° ю. ш. [5]. Частота встречаемости его в наших сборах составила 43,5%. Доля этого вида по количеству от всего улова в промежуточном подрайоне — 0,8%, а в приэкваториальном — 0,3%, а по биомассе — соответственно 1,6 и 2,2%. В тралы попадали мальки и взрослые особи размером 17—147 мм. Крупные мальки и взрослые особи наблюдались, как правило, глубже 60 м, а мальки размером 17—40 мм пре-

обладали в слое 20—60 м. По данным В. А. Мухачевой [3], этот вид встречается от поверхности до глубин 200—500 м. У поверхности личинки, молодь и взрослые особи отмечены только в темное время суток.

Сем. *Stomiatiidae* — типичные рыбы мезопелагиали. В уловах из ЗРС оказались личинки, мальки и взрослые особи стомиадид различных размеров 6—220 мм, но преимущественно молодь длиной 20—70 мм. Стомиаиды составили 0,7—1,0% всех выловленных рыб, а по биомассе — 1,8—13,3%. Частота встречаемости рыб этого семейства в уловах составила 60%. Изучение вертикального распределения стомиадид показало, что с наступлением темноты они поднимаются до 50-метрового слоя, а в более высоких горизонтах отсутствуют.

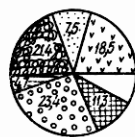
Сем. *Paralepididae*. Представители данного семейства широко распространены в открытых водах Индийского океана. В уловах из ЗРС наблюдаются все возрастные группы рыб: неформировавшиеся личинки длиной 8—15 мм, сформировавшиеся личинки до 30 мм, мальки и взрослые особи до 150 мм. Частота встречаемости этого семейства в уловах достигала 89%. От общего количества выловленных рыб веретенниковые составили 8,6—8,9%, а по биомассе — 12,6—29,4%. Судя по нашим данным, в вечерние часы (20—23 ч) они образуют в пелагиали две зоны концентрации: в слое 20—40 м — личинки и мелкие мальки и в слое 70—100 м — более крупные особи.

Сем. *Scorpaenidae* — небольшие темноокрашенные рыбки, населяющие мезопелагиаль океанов. Молодь и взрослые особи этого семейства длиной 12—102 мм наблюдались на глубинах 30—115 м. Более мелких экземпляры держались, как правило, ближе к поверхности, а несколько взрослых, более 100 мм длиной, были пойманы в слое 75—115 м. Частота встречаемости рыб этого семейства в уловах составила 35%, количество от всех рыб — 0,3—1,3%, а по биомассе — 0,5—1,6%.

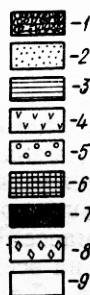
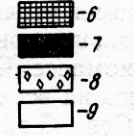
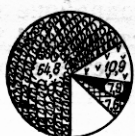
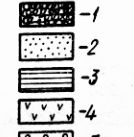
Сем. *Anguilliformes*. Личинки угрей — обычный составной элемент ихтиофауны эпипелагиали в тропической и субтропической зонах океанов. В ЗРС встречаемость этой группы составила 77%. Размеры выловленных личинок угрей колебались от 20 до 270 мм. От общего количества выловленных рыб личинки угрей составили 1,3—6,3%, а по биомассе — 3,8—15,4%. В их вертикальном распределении можно различать два пика: один — на горизонте 20—30, а второй — 60—70 м.

Сем. *Bregmaceros*. В уловах из верхнего звуко рассеивающего слоя отмечен вид *Bregmaceros maclellandi*, который был представлен мальками длиной 12—60 мм (2040 экз.) и 17 половозрелыми экземплярами размерами 60—70 мм. Исходя из всего нашего материала можно сделать вывод о том, что данный вид обитает исключительно в экваториальном районе западной части Индийского океана и образует здесь значительные скопления. Так, на ст. 986 и 992 (координаты 00°00' с. ш. и 56°00' в. д.) уловы брегмацер составили 737 и 794 экз. на одно траление. Далее по экватору до 60° в. д. их количество уменьша-

Приэкваториальный
подрайон 5°-05' ш.



Промежуточный
подрайон 9°-55' ш.



Видовой состав рыб над слоем ЗРС (а), в верхнем (б), среднем (в) и нижнем (г) слоях ЗРС эпипелагиали Индийского океана:

1 — *Vinciguerria nimbaria*; 2 — *Anguilliformes*; 3 — *Gonostoma atlanticus*; 4 — *Paralepididae*; 5 — *Gempylidae*; 6 — *Thunnus* sp.; 7 — *Bregmaceros maclellandi*; 8 — *Bothidae*; 9 — прочие.

лось до 100—200 экз. на улов. В целом в приэкваториальном районе брегмацеры составили 12,9% всех выловленных рыб и 10,9% по биомассе. В промежуточном подрайоне брегмацеры в уловах были единичными. Наблюдения показали, что молодь брегмацер в вечерние часы придерживается слоя 80—100 м, а в более верхних горизонтах отсутствует.

Сем. *Gempylidae*. В уловах данное семейство представлено в уловах личинками и мальками длиной 7—172 мм. Встречаемость гемпилид в пробах составила 55,6%. Молодь этого семейства наблюдалась на глубинах от 30 до 110 м и от общего количества рыб составила 1,3—1,7%, а по биомассе 1,4—3,7%.

Сем. *Scombridae*. Данное семейство представлено в уловах личинками (7—15 мм) и мальками (15—75 мм) *Thunnus* sp., *Katsawonus* sp. и *Acanthocibium* sp. В промежуточном подрайоне молодь тунцов ловилась единично. В приэкваториальном подрайоне их количество значительно увеличилось, уловы достигали 100 экз. на один лов. В этом районе молодь тунцов составила 3,1% всех рыб по численности и 1,9% — по биомассе. Возможно, этот район является местом размножения полосатого тунца. По данным Неллена [7], личинки тунцов в больших количествах были отмечены между мысом Гвардафуй и Сомали. Скопление молоди скомброидных наблюдалось в слое 60—140 м.

Сем. *Nomidae*. Данное семейство представлено в сборах видом *Cubiceps pauciradiatus*, имеющим циркумтропическое распределение; его развитие от икринки до взрослой особи проходит в эпипелагиали. В уловах наблюдали представителей этого вида на стадии личинки (7—15 мм), малька (16—140 мм) и взрослых рыб длиной 150—180 мм. В промежуточном подрайоне кубоглавы ловились единично, в приэкваториальном они составили 1,3% всего улова по численности и 29,2% по биомассе. Что касается вертикального распределения, то они наблюдались на всех горизонтах тралений от 20 до 120 м.

Сем. *Gobiidae*. В уловах ЗРС встречалась молодь и взрослые особи пелагических бычков размером 10—50 мм. Частота их встречаемости в тралах составила 20%. От общего числа выловленных рыб бычки составили по численности 0,3—2,8%, а по биомассе — 0,4—0,8%.

Сем. *Bothidae*. Ромбовые в наших сборах представлены личинками и мальками глубоководных камбал из рода *Engyprosopon* размерами 7—80 мм. Частота их встречаемости в тралах — 70%, по численности камбалы составили в приэкваториальном районе 0,3, а по биомассе 0,2%, а в промежуточном соответственно 2,8% и 2,7%.

Выводы. 1. В исследованном районе в ЗРС эпипелагиали были обнаружены личинки, молодь и взрослые формы 58 семейств рыб. 2. В уловах отмечены представители четырех ихтиоценов: эпи-, мезо-, батипелагического и неритического с преобладанием (92%) мезопелагического. 3. Основную массу рыб в ЗРС составляют молодь и взрослые гоностомовые (71,7%), а в приэкваториальном подрайоне массовыми являются также и мальки брегмацер. 4. Судя по уловам приэкваториальный подрайон оказался более богатым: численность рыб здесь составила 0,72 экз/100 м³, биомасса — 0,102 мг/100³, а в промежуточном подрайоне — соответственно 0,62 экз/100 м³ и 0,036 мг/100 м³.

1. Горбунова Н. Н. Систематика, распространение и биология винцигуерий (Pisces, Gonostomatidae, Vinciguerria). — Тр. Ин-та океанологии, 1972, 93 с. 70—109.
2. Мухачева В. А. Материалы по систематике, распространению и биологии рода *Gonostoma* (Pisces, Gonostomatidae). — Там же, с. 205—249.
3. Мухачева В. А. Обзор видов рода *Diplophos* Gunther (Gonostomatidae, Osteichthyes) и их вертикальное и географическое распространение. — Там же, 1978, 11, с. 10—27.
4. Парин Н. В. Ихтиофауна океанской эпипелагиали. — М.: Наука, 1968. — 185 с.
5. Johnson R. K., Barnett M. A. Geographic meristic variation in *diplophos taenia* Günther (Salmoniformes, Gonostomatidae). — Dee-Sea Res., 1972, 19, N 11, p. 813—821.
6. Spawning seasons of Caribbean reef fishes / J. L. Munro, V. C. Gaut, R. Thompson, P. H. Reson. — J. Fish. Biol., 1973, 5, N 1, p. 69—84.
7. Nellen W. Ergebnisse der Fischbrutuntersuchungen während der ersten Expedition des Forschungsschiffes «Meteor» in den Indischen Ozean und den Persischen Golf,

Октябрь 1964 bis April 1965, «Meteor» Gorsch. — Ergebnisse, Reihe D., Berlin; Stuttgart, 1973, N 14, S. 1—66.

8. Williams P. J. B. The vertical and seasonal distribution of Fish eggs and larvae at ocean weather station «India». — In: Inter Symp. on the early life history of fish. (Oban, Scotland, 17—23 May, 1973). Oban, 1973, p. 56—59.

Ин-т биологии юж. морей
им. А. О. Ковалевского АН УССР, Севастополь

Получено 20.05.82

E. M. KALININA

ICHTHYOFAUNA OF SOUND-SCATTERING LAYERS IN THE EPIPELAGIAL OF THE NORTH-WESTERN PART OF THE INDIAN OCEAN

Summary

Larvae, fry and adult forms of 58 fish families belonging to 4 ichthyocenes (epi-, meso-, bathipelagial and neritic with predominance (92%) of the mesopelagial ichthyocene) were found in the studied region of the epipelagial sound-scattering layers. *Vinciguerria nimbaria* was a dominating species amounting to 64.6% of all the caught fish, except for myctophides. The catches confirmed high productivity of the preequatorial subarea in the western part of the Indian ocean (at 05°00' north — 00°00' north): the quantity of fish was 0.72 specimens/100 m³, biomass — 0.102 mg/100 m³, while in the intermediate subarea the quantity of fish was 0.62 specimens/100 m³, and biomass — 0.036 mg/100 m³.

УДК 581.5.271/3+581.9(26)

А. А. КАЛУГИНА-ГУТНИК

ДОННАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ОСТРОВА МАВРИКИЙ В ИНДИЙСКОМ ОКЕАНЕ

Флора водорослей о. Маврикий по сравнению с другими районами Индийского океана изучена относительно хорошо. Первые коллекции водорослей были собраны в 1834 г. В. Харвеем [9]. Более детальные исследования фитобентоса были проведены спустя 100 лет Ф. Боргезе-ном [4—8]. Для о. Маврикий этим автором приводится 360 видов водорослей, из них зеленых 100, бурых 45 и красных 215. Работы по структуре прибрежных фитоценозов и их количественному распределению у о. Маврикий нам неизвестны. В связи с этим основная задача наших исследований состояла в том, чтобы дать количественную характеристику структуры донной растительности на различных биотопах. Эти данные необходимы для сравнительного анализа флоры и растительности отдельных районов Индийского океана с целью выявления зон с повышенной биологической продуктивностью.

Исследования проведены в сентябре 1981 г. на НИС «Академик Вернадский» в окрестностях Порт-Луи на двух участках — на рифе, расположенном в 5 км к югу от порта, и в бухте Мон Шуази, удаленной к северу от порта на 12 км (рис. 1). Всего собрано 38 количественных и 6 качественных проб. Для количественного учета фитобентоса использовали металлическую рамку размером 25×25 см. В зависимости от сложности строения и характера размещения по дну в каждом фитоценозе закладывали от 2 до 8 пробных площадок. В полевых условиях определяли ярусность, проективное покрытие, грунт и глубину. При камеральной обработке проб учитывали численность, биомассу, жизненность и видовой состав водорослей и морских трав. У доминирующих форм определяли размеры и весовой состав популяций. Водоросли взвешивали во влажном состоянии.

Цифровые данные полученные в процессе изучения материала, обработаны статистически [2]. При анализе структуры фитоценозов ис-