

Том LXIV	<i>Труды Всесоюзного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО)</i>	1968
Том XXVIII	<i>Труды Азово-Черноморского научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии (АзчерНИРО)</i>	

УДК 597-153:591.524.12(267.52)

О ПИТАНИИ ПЕЛАГИЧЕСКИХ РЫБ АДЕНСКОГО ЗАЛИВА

А. И. Гапишко

АзчерНИРО

В Аденском заливе большое внимание уделялось промыслу некоторых пелагических рыб: тунцов, ставриды, сардин и скумбрии.

Их поведение, сроки и интенсивность концентраций во многом зависят от условий питания, которые в большей степени определяются продукцией планктона. В связи с этим важно изучить питание рыб и численность зоопланктона как возможного показателя биологического состояния рыб, а следовательно, их поведения.

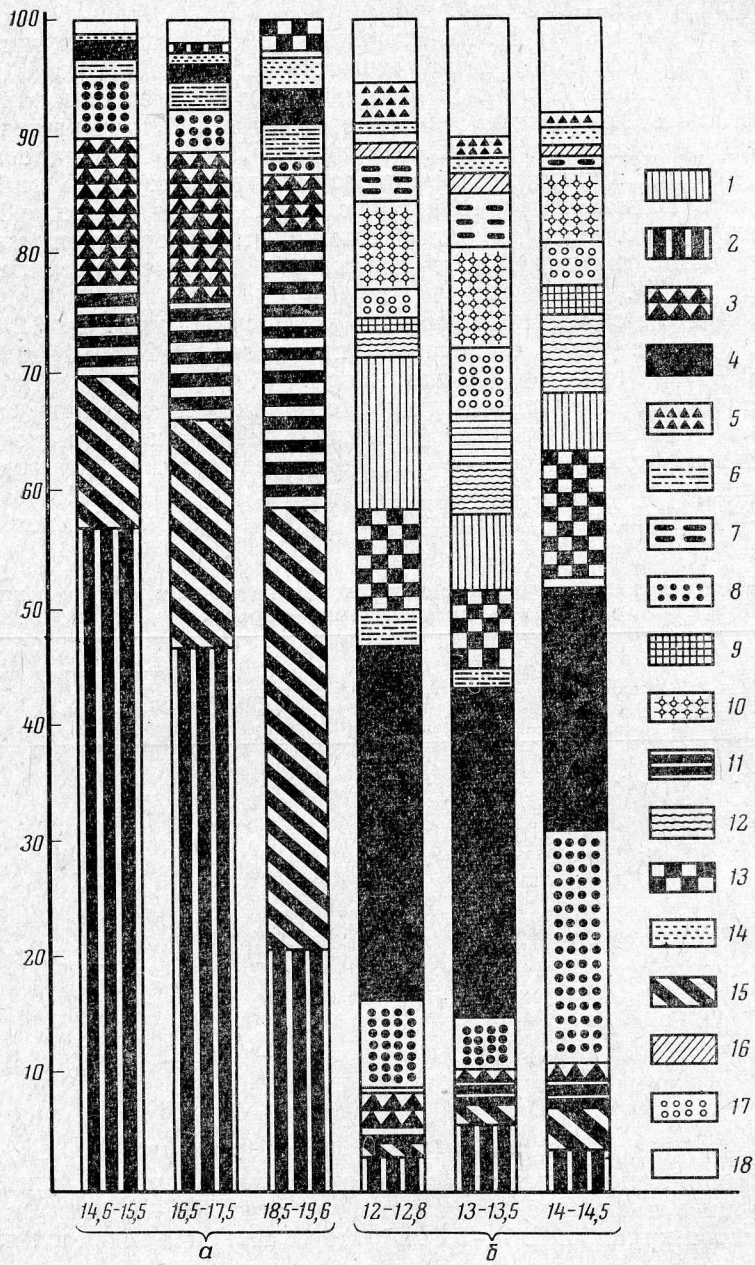
В статье использованы материалы по планктону и питанию ставриды, скумбрии (*Decapterus macarellus*) и сардинеллы (*Sardinella longiceps*), собранные в августе и октябре 1962 г. во время работ второй научно-промысловой экспедиции АзчерНИРО. Планктон собирался сетью Джели (диаметр входного отверстия 36 см, мельничное сито № 38). Вертикальные обловы планктона производились по горизонтам: 100—50, 50—25, 25—0 м. Было проанализировано содержимое желудков 30 скумбрий, 40 ставриды и 20 сардинелл и обработано 82 пробы зоопланктона, собранных одновременно. Материал по питанию рыб и зоопланктону обрабатывали по общепринятой методике.

В планктонных пробах определяли биомассу сестона и численность отдельных видов. Обработка содержимого желудков рыб заключалась в определении процентного состава пищи по количеству экземпляров. Это позволило сравнить состав пищи рыб и состав планктона. Ставрида и скумбрия были пойманы в августе в районе с координатами 13°03' с. ш. и 45°30' в. д., где, по данным Б. С. Соловьева (1963), отмечались промысловые скопления этих рыб. Биомасса сестона в августе в Аденском заливе в слое 0—100 м составляла 0,4 мл/м³, а численность зоопланктона — 2900 экз/м³.

Как видно из рисунка, состав пищи ставриды и скумбрии был разнообразным. В пище их обнаружены все группы планктона: копеподы, эуфаузииды, личинки декапод, сагитты, планктические моллюски, ракушковые рачки.

Основу пищи ставриды (*Decapterus macarellus*) составляли: *Rhincalanus posutus* — 50%, *Eucalanus* spp. — 12%, *Ostracoda* — 10%, личинки *Decapoda* — 16%.

Сравнивая соотношение отдельных компонентов пищевого комка у различных размерных групп ставриды, мы заметили, что по мере



Состав пищи ставриды и скумбрии в августе 1962 г. (в % от общего количества организмов в пищевом комке):

a—ставрида; *b*—скумбрия; 1—*Calanus*; 2—*Rhincalanus*; 3—*Eucalanus*; 4—*Oncaea*; 5—*Calanopia*; 6—*Candacia*; 7—*Corycaeus*; 8—*Pleuromamma*; 9—*Mollusca*; 10—*Radiolaria*; 11—*Ostracoda*; 12—*Chaetognatha*; 13—*Lucifer*; 14—*Euphausiacea*; 15—*Decapoda*; 16—икра; 17—*Noctiluca*; 18—*Varia*.

роста рыбы уменьшается доля Rhincalanus и Eucalanus, которые доминируют у наиболее мелких рыб (14,6—15,5 мм), и возрастает доля личинок Decapoda и Ostracoda, являющихся основной пищей крупных рыб (18,5—19,6 мм).

М. В. Виноградов и Н. М. Воронина (1961) отмечают, что Rhincalanus pusutus относится к подповерхностным видам (100 м и глубже), слабо мигрирующим. Суточных вертикальных перемещений этих рачков не наблюдалось, хотя они иногда совершают не резко выраженные вертикальные перемещения (А. Г. Наумов и Л. А. Пономарева, 1964).

В Аденском заливе в период юго-западного муссона наблюдался интенсивный подъем вод у Аравийского побережья, поэтому Rhincalanus pasatus находился в более близких к поверхности слоях, где численность его на отдельных станциях в 25-метровом слое составляла 2480 экз/м³.

В желудках скумбрии (*Scomber japonicus*) размером 12—14,5 см ведущую роль в пище занимали *Oncaea* spp. — 26%, *Pleuromamma* spp. — 10%, *Lucifer* — 9%, *Calanopia* spp. — 7%.

Сопоставляя характер питания ставриды и скумбрии и состав планктона Аденского залива (таблица), мы можем заключить, что состав пищи скумбрии более соответствует составу планктона, чем состав пищи ставриды. В планктоне и в пище скумбрии имеются *Oncaea* spp., *Calanus* spp., *Eucalanus* spp., *Ostracoda*, *Rhincalanus pasutus*.

Соотношение основных компонентов питания в пищевом комке рыб и в планктоне
(в % по числу экземпляров)

Организмы	В планктоне	В желудках	
		ставриды	скумбрии
<i>Calanus</i>	4,4	0,3	1,3
<i>Eucalanus</i>	2,0	12,0	1,0
<i>Rhincalanus</i>	7,0	50,0	4,1
<i>Candacia</i>	0,1	2,0	1,4
<i>Calanopia</i>	0,4	—	7,8
<i>Pleuromamma</i>	1,6	4,3	10,2
<i>Oncaea</i>	22,0	1,4	26,3
<i>Oithona</i>	10,0	—	—
<i>Radiolaria</i>	—	—	7,3
<i>Ostracoda</i>	1,7	10,0	2,1
<i>Lucifer</i>	0,1	0,6	9,0
<i>Decapoda</i>	—	16,0	2,0
<i>Euphausiacea</i>	—	0,7	1,1
<i>Chaetognatha</i>	—	1,2	4,0
<i>Oikopleura</i>	3	—	4,0

У ставриды наблюдался более однородный состав пищи, причем при наличии в планктоне сравнительно мелких (0,5—1,2 мм) и большого количества крупных (2,7—5,1 мм) форм ставрида питается крупными формами.

В пище рыб было много личинок *Decapoda*, *Euphausiacea* и *Lucifer*. В планктонных пробах их не было. Вероятно, это можно объяснить тем, что планктонная сеть не полностью улавливает эти организмы.

Роль таких организмов, как *Oithona* spp. и *Oikopleura*, в питании ставриды и скумбрии пока не ясна. В планктоне *Oithona* spp. и *Oikopleura* было много, в желудках рыб *Oithona* spp. были обнаружены единично.

Пробы по питанию сардинеллы были взяты в октябре; у промысловых рыб длиной 15—16,5 см все желудки были наполнены пищей. Основным объектом питания *Sardinella longicercis* Аденского залива в октябре был фитопланктон — 80—90%; зоопланктон играл незначительную роль — 10—20%.

В пище сардинеллы, выловленной в феврале в районе Дакара, по данным Кадена (J. Cadenat, 1953) и Н. С. Хромова (1962), ведущую роль играют копеподы, сагитты, личинки декапод.

Таким образом, сравнение состава пищи пелагических рыб Аденского залива (ставрида и скумбрия) показало, что в их питании преобладают различные размерные группы зоопланктона: у скумбрии — мелкие, у ставриды — крупные.

Rhincalanus nasutus преобладают как в пище ставриды, так и в планктоне данного района. Однако уменьшение его доли в пищевом комке по мере роста рыбы дает основание считать, что *Rhincalanus nasutus* избирается мелкой ставридой.

ЛИТЕРАТУРА

- Богоров В. Г. Инструкция по сбору и обработке материалов по исследованию питания планктоноядных рыб. Изд. ВНИРО, 1934.
- Виноградов М. Е., Воронина Н. М. Распределение некоторых массовых видов копепод в Индийском океане. ДАН СССР. Т. 140, № 1, 1961.
- Наумов А. Г., Пономарева Л. А. Вертикальное распределение и суточные миграции основных представителей зоопланктона в северной части Индийского океана. Труды ИОАН. Т. 64, 1964.
- Гапишко А. И. Характеристика зоопланктона Аденского залива в период летнего муссона 1962 г. Опубликовано в данном сборнике.
- Соловьев Б. С. Краткие итоги работ Второй Индоокеанской экспедиции АзчерНИРО. «Океанология». Т. 3. Вып. 5, 1963.
- Хромов Н. С. Распределение и динамика планктона и питание сардинеллы в промысловых районах у западных берегов Африки. Труды ВНИРО. Т. 46, 1962.
- Яшнов В. А. Инструкция по сбору и обработке планктона. Изд. ВНИРО, 1934.
- Cadenat J. Notes d'ichtyologie Ouest Africaine. VI. Poissons des compagnes du «Gerard Treca». Bull. cl. F. A. N. XV(3) 1953.