

595.383.1

ПИТАНИЕ *EUPHAUSIA TRIACANTHA* HOLT
AND TATTERSALL

В. Я. Павлов

Материалом исследований послужил траловый улов *Euphausia triacantha*, выполненный 14 августа 1971 г. в районе о-ва Южная Георгия и любезно предоставленный Р. Р. Макаровым.

Проанализировано содержимое «корзинок» и 20 желудков. Для просмотра «корзинок» рачков помещали в чашку Петри, наполненную водой, торакоподы раздвигали пинцетом и иглой извлекали «пищевой комок», который пипеткой переносили на предметное стекло в каплю воды и просматривали под биноклем и микроскопом. Затем вскрывали карапакс и извлекали желудок, после чего очищали его от обрывков тканей и отмывали пипеткой. В новой капле скальпелем отсекали дно желудка и препаровальными иглами выворачивали его. Содержимое желудка накрывали покровным стеклом и просматривали под биноклем и микроскопом. Такая методика позволяет избежать попадания в содержимое желудка тканей вскрываемого рачка, которые могут быть легко приняты за съеденные рачком ткани жертвы.

Материал был собран в зимний биологический сезон, когда количество фитопланктона минимально, а количество мезозoopланктона невелико (Hart, 1942; Foxton, 1956). По устному сообщению Е. В. Владимирской, в августе 1971 г. мезозoopланктона в районе сбора немного, что соответствует оценке Фокстона.

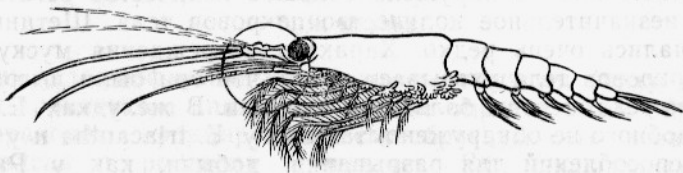
Район о-ва Южная Георгия, в котором расположена южная часть ареала *E. triacantha*, характеризуется присутствием и другого вида — *E. superba*.

Как показал анализ содержимого желудков и «корзинок» рачков, *E. triacantha* откармливалась на особях *E. superba*. «Корзинки» и желудки рачков были буквально забиты фрагментами *E. superba*. При идентификации этих фрагментов их сравнивали с частями тела и конечностей *E. superba*.

Остатки копепод встречались единично и были обнаружены лишь в семи желудках (таблица). Обычны в содержимом желудка глобигерины и радиолярии, однако в желудке их было не более 10—15. В «корзинках» и желудках рачков в большом количестве обнаружены обломки раковин, принадлежащие, по-видимому, птероподам. Три рачка имели в содержимом «корзинок» и желудков фитопланктон. В желудке одного из них было обнаружено довольно значительное количество *Rhizosolenia alata*, клетки которой располагались двумя пучками по 10—15 шт. и были абсолютно целы. Обнаружено также незначительное

количество обломков этих клеток. Кроме *Rh. alata* отмечены *Tragilariopsis antarctica* и *Coscinodiscus* sp.

В результате изучения фрагментов тела *E. superba*, обнаруженных в «корзинках» и желудках *E. triacantha*, установлено, что, как правило, пищевой комок представлял собой массу щетинок торакопод, среди которых можно обнаружить постоянный набор других фрагментов. На первом месте по встречаемости дактилус, проподус, реже торакоподы, на втором месте — остатки глаз, хорошо идентифицируемые по хрусталикам омматидиев, на третьем — обрывки скафоцеритов и их щетинки. Такой постоянный набор фрагментов указывает на совершенно определенный способ захвата добычи *E. triacantha*. Нападение на *E. superba*, очевидно, происходит спереди (сбоку или снизу) и направлено на самые уязвимые части тела *E. superba*, которые к тому же легко



Части *E. superba* наиболее часто встречающиеся в желудках *E. triacantha*.
удержать (удержанию способствует большое количество щетинок и шипов на конечностях жертвы). На рисунке показаны участки тела *E. superba*, которые захватывает *E. triacantha*.

Встречаемость различной пищи в «корзинках» и желудках
Euphausia triacantha (в шт.)

Состав пищи	В «кор- зинке»	В желу- д- ке	Состав пищи	В «кор- зинке»	В желу- д- ке
Глобигерины и радиолярии	2	19	1—2 пары	—	—
Остатки копепоид	2	7	3—4 пары	7	—
Обломки раковин итеропод	2	2	5—6 пары	2	—
Фитопланктон	3	3	Неидентифицированной па- ры	12	6
Фрагменты тела			Щетинки торакопод	50	17
Глаза	34	12	Плеоподы	2	—
Жгутики антенн	9	—	Покровы тела	3	—
Членики антенн	8	—	Мускулатура	3	2
Скафоцериты	22	5	Белковые глобулы	1	8
Мандибулы	1	8	Линные шкурки	2	2
Торакоподы (дистальные членики)	37	1			
			Всего просмотрено:	50	29

В случае захвата конечностей они сминаются, травмируются и из них высасывается полостная жидкость, аналогично высасываются и глаза. При этом лишь небольшая часть щетинок, покровов тела, хрусталиков и оформленных тканей попадает в желудок. Только так можно объяснить меньшую встречаемость фрагментов тела в желудке по сравнению с «корзинкой». В «корзинке» их число достигает сотни, а в желудке их редко можно обнаружить более десяти. На этот способ поглощения пищи указывает и наличие в некоторых желудках боль-

шого количества глобул белка, которые можно легко получить из полостной жидкости *E. superba* при ее нагревании или действии на нее кислотой или щелочью. Белковые глобулы были обнаружены и в желудках *E. superba*, когда она при недостатке фитопланктона переходила к «канныализму» (Павлов, 1971б). Как правило, белковые глобулы в содержимом желудков встречаются одновременно с очень небольшим количеством хитинизированных фрагментов. Содержимое желудков *E. triacantha*, поедающей *E. superba*, и *E. superba*, подозреваемых в «канныализме», полностью идентичны. Остатки мускулатуры и в том и другом случае обнаруживаются в желудках очень редко и всегда в небольшом количестве.

При сравнении содержимого желудков *E. triacantha* и *Parathemisto gaudichandi* при откорме последней также на *E. superba* в 10 желудках *P. gaudichandi* обнаружено большое количество остатков мускулатуры и незначительное количество покровов тела. Щетинки торакопод встречались очень редко. Характер повреждения мускульных волокон и покровов тела указывает на то, что они были выгрызены или вырваны из тела жертвы большими кусками. В желудках *E. triacantha* ничего подобного не обнаружено, так как у *E. triacantha* и у *E. superba* таких приспособлений для разрывания добычи, как у *Parathemisto gaudichandi*, нет.

По размерам члеников торакопод, мандибулам и скафоцеритам был установлен приблизительный размер жертв *E. triacantha*. Ими оказались *E. superba*, длиной 28—36 мм. Размеры *E. triacantha* составляли 25—32 мм. Таким образом, *E. superba*, при определенных условиях способная к хищничеству и «канныализму» (Павлов, 1971, 1971 а, б), сама становится жертвой при встрече с более мелкой, но более хищной *E. triacantha*.

Заключение

Исследование желудков *Euphausia triacantha* показало, что она постоянно использует в пищу *E. superba*. Характер остатков жертвы в желудке свидетельствует о захвате жертвы с переднего конца.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- Павлов В. Я. К физиологии питания *Euphausia superba* Dana. — «ДАН СССР», 1971 а, т. 196, № 6, с. 1477—1480.
Павлов В. Я. О качественном составе пищи *Euphausia superba* Dana. — «Труды ВНИРО», 1971 б, т. 86/6, с. 42—54.
Foxton, P. The distribution of the standing crop zooplankton in the Southern Ocean. Disc. Rep., 1956, v. 28. p. 191—236.
Hart, T. J. Phyt plankton periodicity in Antarctic surface waters. Disc. Rep. 1942, v. 21, p. 261—356.

FEEDING HABITS OF EUPHAUSIA TRIACANTHA HOLT AND TATTERSALL

V. Ya. Pavlov

SUMMARY

The analysis of stomach and basket content has shown that in winter when phyto- and zooplankton are scarce *E. triacantha* feed on *E. superba*. Remnants of *E. superba* in the stomachs of *E. triacantha* were represented by distal segments of thoracic appendages, remainders of eyes and scaphocerites. It is very likely that *E. triacantha* attack the prey from the front and suck some abdomen liquid out.