

Л. А. ПОНОМАРЕВА

О ПИТАНИИ ЭУФАУЗИД ЯПОНСКОГО МОРЯ ВЕСЛОНОГИМИ РАЧКАМИ

(Представлено академиком Е. Н. Павловским 14 V 1954)

Сведения по питанию эуфаузид весьма скудны. Большинство авторов касается этого вопроса поверхностно, указывая, что эуфаузиды питаются преимущественно фитопланктоном или детритом ⁽¹⁻³⁾. Эйнарссон ⁽⁴⁾ отмечает, что питание атлантических эуфаузид большей частью смешанное: включаются и отдельные представители зоопланктона — копеподы, сагитты, амфиподы, лимацины, фитопланктон же не является преобладающим компонентом, в отличие от антарктических видов. Детрит животного происхождения, по мнению автора, также играет большую роль в питании эуфаузид.

Настоящая работа является первой попыткой определить значение основных представителей морского планктона — копепод — в питании эуфаузид. В качестве материала использовались сборы автора, произведенные в январе, феврале и мае на экспедиционном судне «Витязь» в Японском море. Исследовались три вида эуфаузид: *Thysanoessa longipes* Br., *Thysanoessa inermis* (Kr.) и *Euphausia pacifica* Hans. Необходимо отметить, что определялось содержимое не только желудка, но и «корзинки» («basket»), образованной торакальными ногами. Часто, особенно в вечерние часы, попадались рачки с пустыми желудками, но держащие пищевые комки между ногами в «корзинках».

Наблюдения в аквариумах показывают, что эуфаузиды держат пойманных копепод между торакальными ногами и активно выбирают съедобное, аккуратно выедавая мякоть из тела копепод мандибулами так, что даже «зарываются» ротовыми придатками в полость тела копеподы. В результате остается пустая хитиновая оболочка с ротовыми придатками, конечностями и абдоменом, который, как правило, не выедается (см. рис. 1). Такая оболочка тотчас и выбрасывается из «корзинки».

Лишь незначительное количество хитиновых обломанных частиц, в большинстве своем неопределимых, попадает в желудок и затем выводится через кишечник. Если в «корзинке» такие пустые хитиновые оболочки или, чаще, сегменты, можно легко определить, то частицы сегментов копепод из желудка или кишечника очень малы, не превышают 0,1 мм по размерам, и определению совершенно не поддаются.

Видимо, такая особенность питания эуфаузид и объясняет недооценку роли копепод в их питании, так как исследование содержимого только желудка в данном случае дает очень мало указаний на качественный состав пищи.

Копеподы как по частоте встречаемости, так и по количеству экземпляров занимают в пище *Thysanoessa longipes* первое место в течение исследованных сезонов — зимнего и весеннего, в пище *Thysanoessa inermis*

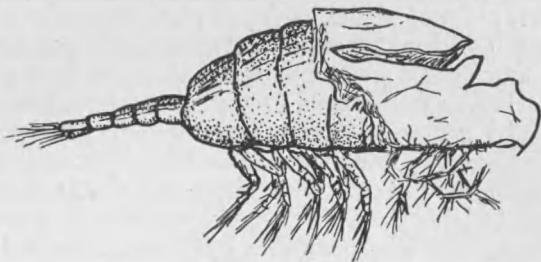


Рис. 1. Рачок *Pseudocalanus elongatus*, наполнину выеденный эуфаузидой *Thysanoessa inermis*

mis — первое место только весной и в пище *Euphausia pacifica* хотя и играют значительную роль, но не главную. Кроме копепод, эуфаузиды в течение обоих сезонов поедают детрит (очевидно, животного происхождения), зимою особенно много глобигерин и тинтинноид, а весной — фитопланктон и ойкоплевр. Только копеподы и детрит являются неизменными компонентами пищи в оба сезона.

Из копепод по частоте встречаемости на первом месте стоит *Metridia pacifica*, затем *Calanus tonsus*, занимающий первое место по количеству экземпляров (в «корзинке»), затем *Scolecithrix minor*, *Calanus finmarchicus*, *Pseudocalanus elongatus*, *Microcalanus pygmaeus*, *Microsetella rosea*, *Pareuchaeta japonica*, *Eucalanus bungii*, *Oncea borealis* и *Oithona similis*, встречающаяся в пище в единичных случаях. Видимо, эуфаузиды не употребляются в пищу крупных копепод (*Calanus cristatus* не встречается, *Eucalanus bungii* — единично и только ранние копепоидные стадии) и мало используют мелких, таких, как *Oithona similis*.

В мае питание копеподами увеличивается, особенно у *Thysanoessa inermis*, размножающейся в это время. Можно предположить, что в период размножения эуфаузиды более нуждаются в хорошо усваиваемой и питательной пище, которой и являются копеподы по сравнению с диатомовым фитопланктоном и глобигеринами. Качественного различия при питании копеподами различных видов эуфаузид не отмечено.

Интересно сравнить состав копепоидного планктона в море и состав копепод в пище эуфаузид по сезонам. Зимой состав зоопланктона характеризуется преимущественно присутствием третьей, четвертой и пятой копепоидных стадий. По количеству экземпляров преобладают *Calanus cristatus*, *Calanus tonsus*, *Oithona similis*, затем *Metridia pacifica*, *Pseudocalanus elongatus*, *Microcalanus pygmaeus*, *Scolecithrix minor*. В пище эуфаузид *Metridia pacifica* стояла на первом месте, *Calanus tonsus* — на втором.

Весною в планктоне примерно одинаковое место по количеству экземпляров занимали *Oithona similis* и *Calanus tonsus*, затем *Metridia pacifica*, *Calanus cristatus* и *Eucalanus bungii*. В пище эуфаузид примерно половину составлял *Calanus tonsus*, затем *Metridia pacifica*, *Pseudocalanus elongatus* и на последнем месте суммарно *Eucalanus bungii*, *Microcalanus pygmaeus*, *Oithona similis* и *Scolecithrix minor*.

Видимо, у эуфаузид имеется излюбленный набор копепод, на составе которого мало отражаются сезонные изменения. Частая встречаемость в пище *Metridia pacifica*, возможно, говорит о том, что этот светящийся рачок может быть легко обнаружен и схвачен эуфаузидами, большие глаза которых заставляют предполагать значительное участие их в ловле копепод. Интересно отметить также, что весной *Metridia pacifica* меньше употребляется в пищу нерестующими эуфаузидами — видимо, вследствие того, что они питаются не ночью, а преимущественно утром, в светлое время, когда *Metridia pacifica* мигрируют вглубь.

Эуфаузиды питаются преимущественно в верхнем 50-метровом слое воды, хотя часть их (двухгодичные) питается и значительно глубже. Как было указано выше, они активно питаются как зимой, так и весной, преимущественно в ночные и вечерние часы (кроме нерестующих), с максимумом в 1 час ночи.

Несомненно, что эуфаузиды, будучи всеядными, в значительной степени являются все же и «хищниками». Эти рачки, особенно в массовом количестве, могут опустошить значительное «облако» планктона.

Институт океанологии
Академии наук СССР

Поступило
31 III 1954

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ M. Lebour, J. of the Marine Biol. Ass., 13, No. 2 (1924). ² O. Paulsen, Medditeranen fra Kommitté for Havundersogelser, ser. Plankton, 1, No. 8 (1909).
³ C. Hickling, J. of the Marine Biol. Ass., 13, No. 3 (1925). ⁴ H. Einars-son, Euphausiacea, Dana-Report, No. 27 (1945).