

К. В. БЕКЛЕМИШЕВ

ПИТАНИЕ *NEREIS PELAGICA* И ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ
ЕГО ЧЕЛЮСТНОГО АППАРАТА

(Представлено академиком П. П. Шишовым 13 VI 1950)

Относящиеся к бродячим отрядам полихеты, и в первую очередь nereиды, обильны в наших морях и играют заметную роль, часто составляя значительную часть корма рыб и птиц. Однако их собственный образ жизни до сих пор вызывает разногласия. В частности, мощные челюсти nereисов вызывают подозрения в их хищности, якобы еще усугубляемой обилием и подвижностью этих животных. Наша работа по питанию *Nereis pelagica*, проведенная летом 1949 г. на Мурманской биостанции АН СССР, дала некоторый материал для суждения по этому вопросу. В частности, оказалось возможным дать удовлетворительное объяснение роли челюстей этого червя.

Для определения состава пищи nereиса просматривались главным образом его экскременты, а также содержимое его кишечника. У взятого из природы червя кишечник весь набит водорослями (около 15 видов, главным образом нитчаток, не считая диатомей). Небольшую примесь к водорослям составляют животные. Их около 30 видов из следующих групп: корненожки, губки, гидроиды, нематоды, серпулиды, брюхоногие, пластинчатожаберные, клещи, ракообразные, мшанки. Очищение кишечника у сидящих в пустом сосуде червей наступало на третьи сутки. Переваривание содержимого далеко не полное: например, в кишке попадаются диатомей с неповрежденными хроматофорами. Из нитчаток переваривается менее половины (как это видно по их состоянию в экскрементах), чаще имеются пустые тонкостенные клетки. Многослойные талломы бывают также с совершенно пустыми клетками. Однако у нежных объектов, например у мшанок и гидроидов, полностью разрушаются мягкие части (но остаются скелетные, даже гидротекти). Нематоды, мелкие пластинчатожаберные, клещи (*Halacaridae*) в экскрементах абсолютно невредимы. Вероятно, у nereиса имеет место то же самое, что и у личинки *Anopheles*, которая, непрерывно фильтруя, пропускает все отфильтрованное через кишечник. При этом чем обильней поток пищи, тем меньше усвояемость⁽²⁾, полной усвояемости никогда не бывает ни у *Anopheles*, ни у *Nereis*.

Видовой состав животных, попадающихся в кишке и экскрементах nereиса, меняется в зависимости от того, где поедает nereис водоросли. Поедая водоросли, свой основной корм, он захватывает то, что живет и растет на них и среди них. Всегда среди нитчаток попадают нематоды и клещики. Кроме того, питаясь на песке, nereис захватывает и подстилающий грунт; тогда вместе с водорослями в его кишечнике много песка с обломками раковин и населением песка — корненожками, *Cingula* (s. *Rissoa*), *Harpacticidae*, *Ostracoda*, личинок шкурок бая-

нусов, рыбьей чешуи, мелких камешков; а так как часть сборов была сделана рядом с Биостанцией, то и каменный уголь, и шлак, и кирпич, и щепочки. Обскабливая камни, nereis вместе с водорослями заглатывает эпифитов и животное обрастание камней: гидроидов, иногда составляющих значительный процент содержимого кишки, кладки брюхоногих на крупных водорослях, *Turtonia* (s. *Cyamium*) и мелких мидий (максимальный размер 5 мм).

Таблица 1

Систематическое положение и число видов групп животных, попадающихся в кишке и экскрементах вместе с водорослями при питании *Nereis pelagica* на разных субстратах*

Нитчатки		Песок		Камни	
Группа	Число видов	Группа	Число видов	Группа	Число видов
Nematoda	3	Miliolidae	1	Spongia	1
Halacaridae	2	Rotaliidae	2	Campanularia	1
		Cingula	2	Laomedea	2
		Ostracoda	1	Diphasia	1
		Balanus, шкурки . .	1	Spirorbis	1
		Harpacticidae, шкурки	1	Gastropoda (juv. и кладки)	3
				Turtonia	1
				Mytilus	1
				Membranipora . . .	1
				Caberea	1
				Crisia	1
Итого. . .	5	Итого. . .	8	Итого. . .	14

* Приведены числа различавшихся мною видов; возможно, что на самом деле их количество несколько больше указанного.

Среди перечисленных форм нет ни одной, для объяснения присутствия которой в кишке nereis потребовалось бы допущение чего-либо другого, кроме безразличного захвата ее вместе с водорослями. Все это организмы абсолютно неподвижные или несоизмеримо более медлительные по сравнению с nereis (мидии, корненожки!). Итак, содержимое кишки *N. pelagica* определяется наличием тех или иных кормов на месте питания червя, что доказывает безвыборность питания. Хищником этот вид никоим образом не является*. То же самое пишет З. Г. Паленичко⁽³⁾, называющая *N. pelagica* типичным ассенизатором-детритоедом биоценоза *Mytilus*. Раушенплат⁽⁵⁾ и Гросс⁽⁴⁾ указывают, что *N. pelagica*, *N. diversicolor* и *N. virens* питаются в Атлантике совершенно так же, как это описано в настоящей работе для *N. pelagica* с Восточного Мурмана. То же пишет Г. М. Беляев⁽¹⁾, выкармливавший ульвой *N. succinea*, доводя их при этом до созревания. *N. virens*, питающийся водорослями, по данным Гросса⁽⁴⁾, не реагирует на белковые вещества, как на пищу, и при несовершенстве своих органов чувств не способен определять местонахождение пищи, а натывается на нее более или менее случайно. Из этого ясно, что вся рефлексология этого

* Хищным является зоофаг, активно захватывающий и поедающий отдельных относительно крупных особей добычи. Так, беззубый кит не является хищником, а медуза является, хотя оба питаются тем же калянусом. *Nereis* же является безвыборным фитофагом.

червя приспособлена к системе поведения пасущегося, а не охотящегося животного.

Теперь встает вопрос о соответствии строения челюстного аппарата нереиса с типом его питания. Очевидно, что челюсти *N. pelagica* (а они очень сходно устроены и у других видов) донельзя приспособлены к его типу питания — непрерывному загребанию в рот водорослей (рис. 1). Они больше всего напоминают грабли. Как червь ими орудует, загребая водоросли, понять легко. Но невозможно представить себе орудие нападения на более или менее крупную жертву, снабженное направленными вперед зубцами. Этими челюстями нельзя удержать или растерзать. И если в желудке бокоплава (*Gammarus*) баянусы бывают разжеваны до такой степени, что даже мандибулы их оказываются раскушенными, в кишечнике у нереиса шкурка баянуса цела: он может ее помять, но не порвать. Челюсти нереиса — орудие загребания, а не умерщвления и расчленения.

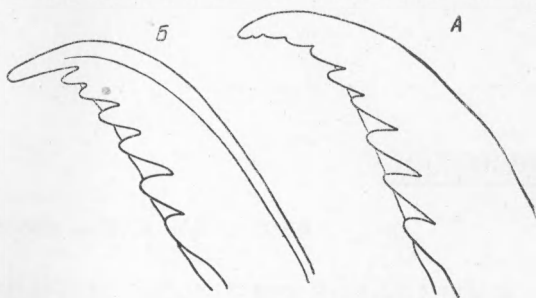


Рис. 1. Челюсть *N. pelagica* с наружной (А) и с внутренней (Б) стороны. Длина 2 мм (проксимальная часть челюсти не изображена)

Московский государственный университет
им. М. В. Ломоносова

Поступило
8 VI 1950

ЦИТИРОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

- ¹ Г. М. Беляев, Зоол. журн., 18, 2 (1939). ² Р. Брук, Тр. Ленинградск. об-ва естеств., 60 (1931). ³ З. Г. Паленичко, Биология и промысел *Mytilus edulis* Белого моря, М., 1944. ⁴ A. O. Gross, Journ. Exp. Zool., 32, 1 (1921). ⁵ E. Rauschenplat, Wiss. Meeresuntersuch., Abt. Kiel., 5, 2 (1901).