

ПИТАНИЕ НЕКОТОРЫХ МАССОВЫХ ДОННЫХ БЕСПОЗВОНОЧНЫХ
И ПИЩЕВЫЕ ГРУППИРОВКИ БЕНТОСНЫХ ЖИВОТНЫХ
КРАСНОГО МОРЯ И АДЕНСКОГО ЗАЛИВА

При изучении экологической структуры донных биоценозов перво-
степенное значение имеет выявление пищевых группировок. Если неко-
торых животных, таких как губки, мадрепоровые кораллы, мшанки и не-
которые другие, можно сразу отнести к определенной пищевой группир-
ровке, то многие донные беспозвоночные Красного моря требуют пред-
варительного изучения их питания. Поэтому в 3-й Красноморской эко-
педиции на э/с "Академик Ковалевский" исследовалось питание некото-
рых массовых беспозвоночных Красного моря и Аденского залива.

Материал собирался в сублиторали с глубины 30-70 м тралом Сито-
би и бим-тралом. В прибрежной лагуне и на коралловых рифах материал
собирался вручную с маской и трубкой возле портов Порт-Судан, Ходей-
да, Бербера, Хургада и на островах Антуфаш и Талла-Талла-Сагир. Там
же проводились сборы материала на литорали. Для установления способа
питания и состава пищи исследовалось содержимое пищеварительного
тракта некоторых *Polychaeta*, *Gastropoda*, *Echinodermata* и *Decapoda*,
просматривались пищеварительные тракты у 2-19 живых экземпляров каж-
дого вида. Сообщение носит предварительный характер.

Питание некоторых массовых донных беспозвоночных
Красного моря и Аденского залива

П О Л Ы С Н А Е Т А

Onuphis conchilega Sars . Встречен в биотопе илистого песка
на глубине 70 м. Кишечник заполнен овальными пищевыми комочками, со-
стоящими в основном из песка с небольшой примесью детрита. Глоталь-
щик.

Eunice schizobranchia Claparede . Живет в пленчато-войлочных
ветвистых трубках в биотопе илистого песка на глубине 30-70 м. Ки-
шечник заполнен большими овальными пищевыми комочками, состоящими
в основном из песка. Глотальщик.

Eunice siciliensis Grube. Живет внутри старых кораллов. Кишечник заполнен большими пищевыми комочками, состоящими из песка и детрита. Глотальщик, заглатывает детрит и песок, скапливающиеся в щелях и углублениях старых кораллов.

Nereidae g.sp. Обитает на илистом песке. В кишечнике зеленоватая масса, тонкие веточки водорослей, красных и зеленых, единичные песчинки. Растительный.

Petaloproctus terricola. Живет в толстых песчаных трубках на илистом песке. Кишечник целиком заполнен песком. Глотальщик.

Notomastus sp. Встречен на илистом песке. Кишечник целиком заполнен грунтом. Глотальщик.

Terebellidae g.sp. Обитает на илистом песке. В кишечнике детрит зеленовато-коричневого цвета, створки диатомовых, раковинки фораминифер, обрывки нитчатых водорослей, отдельные песчинки. Собирающая форма.

Sabellidae g. sp. Живет в тонкой трубке, выложенной песчинками на илистом песке. Кишечник заполнен детритом. Сестонофаг.

Lysidice ninetta Aud. et M.-Edw. Живет внутри старых кораллов. Кишечник заполнен коричневой массой. Вероятно, хищник.

Phyllodoce paretii (Blainville) . Живет на илистом песке. Кишечник содержит коричневую массу, состоящую из многочисленных мелких шаров. Имеет очень большую, длинную выворачивающуюся глотку. Хищник.

Chloeia venusta Quatrefages. Обитает на илистом песке. Имеет большую выворачивающуюся глотку. Хищник.

Euprosyne folioso Audouin et M-Edwards. Обитает на илистом песке. Имеет большую выворачивающуюся глотку. Хищник.

Hermodice carunculata Pallas. Обитает внутри кораллов. Хищник.

G A S T R O P O D A

Strombus tricornis Lam. Обитает в прибрежной лагуне на глубине до 2 м. Основную часть содержимого пищеварительного тракта составляет песок и детрит, иногда встречаются веточки мелких водорослей, эпифитирующих на твердых субстратах. Для изучения способа питания *S. tricornis* моллюски сажались в чашки с песком, взятым на лагуне: они быстро наполняли свои пищеварительные тракты грунтом. Глотальщик.

Strombus floridus Lam. Обитает в прибрежной лагуне у берега. Пищеварительный тракт в основном заполнен песком и детритом. Встречаются единичные веточки водорослей. Глотальщик.

Strombus giberullus L. Обитает в прибрежной лагуне у берега. В желудке и кишке содержится песок, детрит и веточки маленьких водорослей. Глотальщик, растительноядный.

Strombus terebellatus Sowerby. Встречен на песке на глубине 40 м. В желудке и кишке содержится песок и детрит. Глотальщик.

Strombus ruppellii Reeve. Встречен на песке на глубине 60-80 м. В желудке и кишке содержится песок и детрит. Глотальщик.

Strombus bryonia (Gmelin). Обитает в прибрежной лагуне на глубине 2-3 м и на песчаных пространствах среди коралловых рифов. Содержимое пищеварительного тракта составляет песок и детрит. У моллюсков, собранных на коралловом рифе возле Хургады, в желудке содержался значительный процент мелких водорослей. Глотальщик, растительноядный.

Strombus conchilophora. Встречена на песке на глубине 60-70 м. 2 экземпляра были отсажены в аквариум. Фекальные комочки обоих экземпляров состояли в основном из песка. Глотальщик.

Cerithium columna Sow. Обитает на песке у урза воды. В пищеварительном тракте содержится песок и детрит. Глотальщик.

Trochus dentatus Forskal. Обитает в прибрежной лагуне. В пищеварительном тракте песок, детрит, небольшое количество водорослей. Глотальщик, растительноядный.

Turbo radiatus Gmelin. Обитает на коралловых рифах и в прибрежной лагуне. Желудок и кишка заполнены песком и детритом. Глотальщик.

Nerita sp. Обитает на скалистой литорали. В пищеварительном тракте мелкие водоросли, песок и детрит. Растительноядный.

Cypraea annulus. Обитает под камнями в лагуне и на коралловых рифах. Кишечник заполнен песком, детритом и водорослями. Глотальщик, растительноядный.

Cypraea arabica L. Обитает под камнями в лагуне. В кишечнике водоросли, песок и детрит. Растительноядный.

Cypraea pantherina Solander. Обитает под камнями на лагуне. В пищеварительном тракте содержатся веточки и ткани водорослей, детрит и песок. Растительноядный.

Cypraea sp. Встречена на песке с битым литотамнием на глубине 30 м. Желудок заполнен кусками тканей губок с многочисленными спиккулами. Хищник, питается губками.

Tritonia sp. В желудке отдельные особи мягких кораллов сем. *Teniidae*. Хищник.

Е С Ч И Н О Д Е Р М А Т А

Pentaceraster mamillatus (Aud). Встречаются на песке с битой ракушей на глубине 40-50 м. Желудок заполнен песком. Глотальщик.

Astropecten sp. Встречается в биотопе песка, илистого песка, на глубине 40-70 м. В желудке небольшие брюхоногие, пластинчатожабрные и лопатоногие моллюски. Хищник.

Stellaster equestris Встречается в биотопе песчанистого ила, на глубине 50-60 м. Желудок заполнен илом с большим количеством песчинок, встречаются отдельные фораминиферы, трубки полихет. Глотальщик.

Brissopsis sp. Обитает на песчанистом илу. Кишечник заполнен илом с большим количеством минеральных частиц. Глотальщик.

Echinocardium sp. Обитает на илистом песке и песчанистом илу. Кишечник заполнен илом с большим количеством песчинок или песком. Глотальщик.

Acrocladia mamillatus. Обитает на коралловых рифах. Кишечник заполнен песком, встречаются обрывки водорослей. Глотальщик, растительноядный.

Holoturia sp. Обитает в лагуне и на песчаных пространствах среди кораллов. Кишечник полностью заполнен грунтом. Глотальщик.

Orpheodroma grisea (Semper). Обитает на лагуне. Кишечник полностью заполнен грунтом. Глотальщик.

Д Е С А Р О Д А

Neptunus pelagicus. Обитает в лагуне и часто встречается в пелагиали в плавающем состоянии. В желудке части скелетов крабов, креветок, раковин двустворчатых и брюхоногих моллюсков. Хищник.

Thalamita admete Herbst. Живут на плавающих саргассовых водорослях. В желудке обломки скелетов креветок, офиур, морских уток и морских ежей. Хищник.

Uca sp. Встречен на песчанистом илу на глубине 50 м. Желудок заполнен илом. Глотальщик.

Glyptothorax sp. Обитает на каменистой литорали. Желудки содержат веточки водорослей и небольшое количество минеральных частиц. Растительноядный.

Coenobita sp. Живет на песчаной литорали выше уровня прилива. В желудке куски растительных тканей и отдельные песчинки. Растительноядный.

Пищевые группировки донных беспозвоночных
Красного моря и Аденского залива

Распределение пищевых группировок донных беспозвоночных Красного моря и Аденского залива обуславливается характером грунтов и течений. В сублиторали на песке и илистом песке встречаются все пищевые группировки. Глотальщики представлены полихетами *Euprice schizobranchia*, *Onuphis conchilega*, *Petaloproctus terricola* и *Notomastus* sp., морскими звездами *Pentaceraster mamillatus* и *Stellaster equestris*, морским ежом *Echinocardium* sp., голотуриями, брихоногими моллюсками *Strombus terebellatus*, *S. rapellii* и *Xenophora conchilophora*. Собирающие формы - полихетами из сем. *Terebellidae*. Хищники - брихоногими моллюсками *Conus*, *Murex*, *Polinices*, морской звездой *Astropecten*. Сестонофаги представлены губками, альционариями, морскими перьями, мшанками. В проливах с сильными течениями /Баб-эль-Мандебский пролив/ на песках сестонофаги получают явное преобладание над всеми другими пищевыми группировками. Здесь в изобилии развиваются губки, мшанки, альционарии.

На илах в сублиторали преобладают грунтоеды-глотальщики: полихеты *Capitellidae*, *Sternaspis*, сипункулиды, голотурии, неправильные ежи *Brissopsis*, крабы *Uca*.

Коралловые рифы играют большую роль в экономике Красного моря и распространены по всему морю от полосы отлива или глубины от 1-2 м до глубины 60 м /ст. 12, глубина 63 м/. Коралловые рифы в Красном море образованы в основном мадрепоровыми кораллами /*Acropora*, *Porites*, *Coelularia* и др./ и гидрокораллами *Millerops*. Большое развитие получают мягкие кораллы из сем. *Alcyonidae* и *Xeniidae*. Все они являются сестонофагами. Горгоновые кораллы, образующие в тропической Атлантике /о. Куба/ большие заросли, в Красном море почти не встречаются; они были отмечены только на глубине 18 м. /ст. 5/. К

сестонофагам относятся также многие организмы эпифауны, развивающиеся на отмерших кораллах - губки, актинии, асцидии, *Zoontharia* и некоторые организмы, живущие внутри мертвых кораллов - сверлящие двустворчатые моллюски *Lithophaga*, брюхоногий моллюск *Vermetus gigas*, полихеты из сем. *Sabellidae*. Глотальщики представлены голотуриями, брюхоногими моллюсками *Pterosera bryonia* и *Trochus dentatus*, обитающими на песчаных пространствах между кораллами. Последние моллюски являются одновременно и растительноядными, скокабливающими своей теркой водоросли с твердых субстратов. К хищникам относятся некоторые полихеты *Lyidice ninetta*, *Harmodice carunculata* и др./, живущие в щелях мертвых кораллов, и брюхоногие моллюски *Murex anguliferus* Lam., *Vasum turbinellum* L., *Fasciolaria* sp., *Conus* sp.

Интересное развитие сестонофагов-фильтраторов - губок и пластинчатожаберных моллюсков - на месте старого кораллового рифа наблюдалось возле Ходейды. Здесь, в прибойной зоне на глубине до 2 м живые мадрепоровые кораллы развиты очень слабо, в виде отдельных маленьких кустиков, а поверхность старого кораллового рифа покрыта тонким слоем желтых губок и известковых водорослей *Lithothamnion*. В углублениях сидят в изобилии пластинчатожаберные моллюски *Arca* и жемчужница, крепко прикрепившиеся к субстрату. Все пластинчатожаберные моллюски, а также обитающие здесь брюхоногие моллюски *Vasum*, *Murex*, *Fasciolaria* обрастают толстой коркой литотамния и губок.

Между коралловым рифом и литоральной зоной в Красном море и Аденском заливе располагается неширокая прибрежная полоса - лагуна, дно которой часто образовано каменной плитой, покрытой более или менее тонким слоем заиленного песка. В верхнем горизонте прибрежной лагуны встречаются небольшие кустики водорослей, глубже растет морская трава *Poseidonia* и *Zostera*.

В прибрежной лагуне также представлены все пищевые группировки. Сестонофаги в этом биотопе представлены губками. Из хищников в прибрежной лагуне встречаются брюхоногие моллюски *Murex*, *Vasum*, *Fasciolaria*, *Conus*, морские звезды *Astropecten*, сидячие медузы *Cassiopeia*, актинии. Значительную роль в прибрежной лагуне играют грунтоеды-глотальщики - голотурии и брюхоногие моллюски.

В поверхностной пленке грунта прибрежной лагуны Красного моря и в Аденском заливе в изобилии развиваются одноклеточные зеленые и

нитчатые сине-зеленые водоросли, видимые иногда простым глазом в виде зеленого налета. По данным Х. Одум и Е. Одум [1], биомасса водорослей в песке лагуны атолла Эниветок в тропической части Тихого океана составляет 0,009 г сухого веса на 1 см² поверхности. В тропических морях одноклеточные и нитчатые водоросли приобретают значительную роль в продуцировании органического вещества в прибрежной зоне, наряду с основными продуцентами - макрофитами и зооксантеллами мадрепоровых кораллов. С этим, вероятно, связано приобретение некоторыми брихоногими моллюсками способности заглатывать верхний слой грунта. К таким моллюскам относятся *Strombus tricornis*, *S. floridus*, *S. gibberulus*, *Pterocera bryonia*, *Trochus dentatus*.

Эти моллюски могут соскабливать своей теркой мелкие водоросли с твердых субстратов, но основным способом питания у них становится заглатывание верхнего слоя грунта. Вместе с грунтом моллюски заглатывают детрит, одноклеточные и нитчатые водоросли. Способность заглатывать верхний слой грунта представляет очень интересную особенность моллюсков сем. *Strombidae* и некоторых других тропических брихоногих моллюсков, которая в литературе до сих пор не отмечалась.

Л и т е р а т у р а

1. ODUM H.T. and ODUM E.P. Trophic structure and productivity of a windward coral reef community of Enivetok atoll. - Ecol. Monogr., 1955, 25, 3.

В.В. Мурина

НОВЫЕ ДАННЫЕ

О РАСПРОСТРАНЕНИИ МОРСКИХ ЧЕРВЕЙ-СИПУНКУЛИД В КРАСНОМ МОРЕ И АДЕНСКОМ ЗАЛИВЕ

Обработана небольшая коллекция сипункулид, полученных во время рейсов э/с "Академик Ковалевский" зимой 1961-1962 гг. и осенью-зимой 1963 г., а также э/с "Обь" в 1956 г. на 23 станциях с глубины 0-610 м. Материал собран дночерпателями Океан 0,25 м² и Петерсен