

ACADEMY OF SCIENCES
OF THE USSR
ZOOLOGICAL INSTITUTE

АКАДЕМИЯ НАУК СССР
ЗООЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

СИСТЕМАТИКА, ЭВОЛЮЦИЯ,
БИОЛОГИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ
СОВРЕМЕННЫХ И ВЫМЕРШИХ
ИГЛОКОЖИХ

(СБОРНИК НАУЧНЫХ РАБОТ)

SYSTEMATICS, EVOLUTION,
BIOLOGY AND DISTRIBUTION
OF RECENT AND FOSSIL
ECHINODERMS

1. Fewkes I. W. 1893. Preliminary observations on the development of *Ophiopholis* and *Echinarachnius*. Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll. 34(4): 106—152.
 2. Gordon I. 1928. Skeletal development in *Arbacia*, *Echinarachnius* and *Leptasterias*. Phi. Trans. Roy. Soc. Lond., Ser. B, 217: 289—334.

РАСПРЕДЕЛЕНИЕ И ПИТАНИЕ ЦИТОВИДНОЩУПАЛЬЦЕВЫХ ГОЛОТУРИЙ НА КОРАЛЛОВЫХ РИФАХ

В. С. Левин

(Тихоокеанский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства
и океанографии, Владивосток)

Было исследовано содержимое кишечника 38 видов голотурий и их распределение по профилю рифов в ряде районов Тихого, Индийского и Атлантического океанов. Как показывает анализ пищевых частиц, их вещественно-генетический состав у большинства групп голотурий значительно варьирует, особенно у видов, обитающих на прилежащих к берегу участках лагуны рифа.

Очень важные параметры, объективно характеризующие набор заглатываемых голотуриями частиц, можно получить при гранулометрическом анализе проб. Наши данные показывают, что медианный диаметр и степень сортированности частиц меняются в широких пределах в зависимости от систематического положения и района сбора голотурий. В отдельных пробах частицы достигают очень крупных размеров и веса (до 1,5 кг), в то же время в кишечнике ряда видов (напр. *Holothuria difficilis* Semper) встречены только мелкие частицы.

Проведенное нами исследование постоянства размерных характеристик и состава пищевых частиц у голотурий разных размеров не подтвердило данных Яманучи (4) об увеличении размеров пищевых частиц с увеличением размеров голотурий.

Кроме медианного диаметра пищевых частиц, большой интерес представляет размах варьирования их размеров и вещественно-генетического состава у экземпляров одного вида (мы условно называем этот показатель шириной пищевого спектра). Анализ частиц показывает, что в ряде систематических групп все виды имеют близкие спектры питания — роды *Actinopyga*, *Labidodemas*, *Stichopus*, подроды рода *Holothuria*: *Lessonothuria*, *Semperothuria* и *Stauropora*, тогда как некоторые близкородственные виды значительно отличаются по этому признаку: *Holothuria atra* Jaeger, *H. hilla* Lesson, *H. leucospilota* Brandt, *Bohadschia graeffei* (Semper).

Характер рыхлых поверхностных осадков является одним из показателей гидродинамических условий на исследуемых участках рифа (1), поэтому по гранулометрическому и вещественно-генетическому составу осадков, предпочитаемых голотуриями, можно судить о размахе колебаний физико-химических факторов среды, свойственных виду. В то же время из-за значительной мозаичности субстратов в большинстве зон рифов, подвижности голотурий и суточной периодичности поведения, свойственной многим видам, результат анализа проб осадков, даже взятых непосредственно на месте обитания животных, не может служить таким показателем.

Нами предпринята попытка использовать для характеристики однородности условий обитания разных видов голотурий на рифах результаты анализа пищевых частиц. Как показывают литературные данные (2), селекция частиц при питании голотурий очень незначительна. Работы последних лет (2, 4) проверили старые данные (3) о значитель-

ном растворении известковых частиц при прохождении через кишечник голотурий. Таким образом, содержимое кишечника голотурий можно рассматривать как суммарную пробу субстратов, на которых питались животные в течение времени прохождения пищи через кишечник (у разных видов голотурий это время варьирует в пределах 10—36 часов).

Из сопоставления характера распределения и показателей обилия исследованных видов голотурий с данными по их питанию следует, что большинство видов, распределение которых ограничено отдельными зонами рифа — род *Thelenota*, подроды *Lessonothuria*, *Mertensiothuria*, *Platyperona*, *Selenkothuria*, *Thymiosycia*, такие виды, как *Holothuria flavomaculata* Semper, *Bohadschia graeffei* — имеют узкий пищевой спектр, и только несколько — род *Labidodemas*, подрод *Acanthotrapeza*, виды *Holothuria leucospilota*, *H. cinerascens* (Brandt) — широкий.

Если широкое распространение голотурий на рифах определяется эврибионтностью этих организмов, то у наиболее широко распространенных видов следует ожидать наибольшего размаха размеров и состава пищевых частиц. Однако наши данные показывают, что положительная связь между этими показателями, по-видимому, отсутствует. Напротив, такие широко распространенные виды, как *Holothuria nobilis* (Selenka), виды родов *Actinopyga* и *Bohadschia* имеют узкий пищевой спектр.

Очень четкая связь прослеживается между характером используемых голотуриями пищевых частиц и показателями обилия видов в отдельных зонах. Поселения с наиболее высокой плотностью образуют две резко различающихся по характеру питания группы голотурий: а — группа видов с узким пищевым спектром — роды *Actinopyga*, *Bohadschia*, *Stichopus*, *Isostichopus*, большинство видов рода *Holothuria*, и б — небольшое число видов с широким пищевым спектром — *H. atra*, *H. leucospilota*, *H. cinerascens*, виды подрода *Acanthotrapeza*.

Единственный вид из числа изученных, образующий поселения с очень высокой плотностью в большинстве зон рифов и имеющий очень широкий пищевой спектр — *Holothuria atra*. В то же время, как показывают наши наблюдения за этой голотурией в разных районах Индо-Пацифики, *H. atra* — стеноэдафический вид, встречающийся во всех зонах исключительно на участках открытого кораллового песка.

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что все исследованные тропические виды *Aspidochirota* — стенобионтные организмы, очень чувствительные к гидродинамическим условиям и характеру грунта. По-видимому, широта распространения и обилие голотурий на рифах определяется в основном не высокой экологической пластичностью этих животных, а тем, насколько широко представлены необходимые специфические условия в разных зонах.

ЛИТЕРАТУРА

1. Леонтьев О. К. 1970. Некоторые геоморфологические особенности коралловых побережий островов Индийского океана. Сб. «Комплексные исследования природы океана», вып. 1. М., Изд. МГУ.
2. Bakus G. J. 1973. The biology and ecology of tropical holothurians. In: Jones D. A. and R. Endean (ed.) Biology and geology of coral reefs, 2. Biology 1: 325—367.
3. Crozier W. J. 1918. The amount of bottom material ingested by holothurians. J. exp. Zool., 26: 376—389.
4. Yamapouchi T. 1939. Ecology and physiology of the holothurians in the coral reef on Palao Islands. Palao Trop. Biol. Stat. Studies, 1(4): 1—604.