

УДК 593.962 *Scoliodotella* comb. n.

**НОВЫЕ ДАННЫЕ О ГОЛОТУРИИ *SCOLIODOTELLA LINDBERGI*
(ARODA, CHIRIDOTIDAE)**

В. С. ЛЕВИН

В 1958 г. Дьяконов описал новый интересный вид голотурии *Scoliodota lindbergi* (Дьяконов и др., 1958). При рассмотрении таксономического положения этого вида был, по-видимому, принят во внимание диагноз рода *Scoliodota* Clark, приведенный в

1916

работе Хединга (Heding, 1928, стр. 319); именно в этой работе содержится описание *S. theelii*, единственного известного тогда представителя указанного рода. Однако диагноз Хединга отличается от приведенного при первоописании рода Кларком (Clark, 1907, стр. 125) отсутствием указания на то, что сигмоидные тела в коже голотурий обычно располагаются группами.

Спустя 3 года после Дьяконова Огуро (Oguro, 1961) описал новый род *Scoliodotella* и новый вид *S. uchidai*. Из описания с несомненностью следует, что японский исследователь имел дело с тем же видом, что и Дьяконов (с работой последнего он, по-видимому, не был знаком). По мнению Огуро, исследованный им вид не мог быть отнесен к роду *Scoliodota* Clark, так как у него сигмоидные тела в коже не образуют групп, а также из-за присутствия «клинообразных» палочек в щупальцах.

Таким образом, описания как *Scoliodota lindbergi* Djakonov, так и *Scoliodotella uchidai* не полностью соответствуют диагнозу рода *Scoliodota* Clark. Проанализировав имеющиеся данные, мы присоединяемся к мнению Огуро, что отличия в расположении спикул и форма палочек щупалец имеют существенное таксономическое значение и описанный Дьяконовым вид следует относить к роду *Scoliodotella* Огуро.

В последние годы в результате экспедиций Института биологии моря Дальневосточного научного центра АН СССР (1976—1980 гг.) знания о распространении и биологии *Scoliodotella lindbergi* значительно пополнились¹. В настоящем сообщении мы даем переописание этого вида, поскольку имеющиеся описания очень неполны, и приводим некоторые данные по его биологии.

Scoliodotella lindbergi (Djakonov), comb. n.

(рис. 1)

Scoliodota lindbergi — Дьяконов и др., 1958: 377—378, рис. 14;

Scoliodotella uchidai — Oguro, 1961: 1—4, fig. 1—7.

Материал. 52 пробы, 208 экз.

Описание. Тело цилиндрическое, вытянутое, по концам закругленное; у фиксированных экземпляров булавообразно утолщенное к обоим концам. Кожа тонкая, по всему телу, за исключением 5 продольных полос вдоль радиусов, покрыта многочисленными беспорядочно разбросанными бугорками. Щупалец 10, каждое несет по 4—6 (обычно 5) пар отростков. Окраска при жизни: кожа беловатая, у вытянутых экземпляров полупрозрачная, бугорки красно-коричневые; окраска фиксированных экземпляров может быть беловатой, бурой, красно-коричневой. Длина тела сокращенных экземпляров до 50, вытянутых до 150, толщина тела до 7 мм.

Спикулы: в коже тела беспорядочно разбросанные сигмоидные тела, в щупальцах изогнутые уплощенные палочки, несущие на концах более или менее выраженные широкие отростки. Средняя длина спикул в коже и щупальцах 80—100 мкм.

Пластинки глоточного кольца имеют более простую форму, чем у *Scoliodota theelii* (Heding, 1928, fig. 69, 12—15). Пластинки вентральной и дорсальной сторон кольца по форме почти не различаются. Контур заднего края у разных пластинок одинаков, тогда как переднего может несколько варьировать. Встречаются как полностью симметричные, так и несколько несимметричные пластинки.

Аквафарингеальный комплекс хорошо развит. Поперечник сопровождающих его участков радиальных каналов шире, чем окологлоточного кольца. Полненький пузырь 1, удлиненный. Каменистый канал частично залегает в толще миддорсального мезентерия; позади известкового глоточного кольца канал обычно изгибается и свободно располагается в полости тела. Форма и размеры мадрепорита очень изменчивы. Ресничные органы в виде простых воронок высотой 250—300 мкм, располагаются вдоль мезентерия сплошной полосой, не образуя групп.

Гонады в виде пучка относительно немногочисленных трубочек. У самок, собранных у Западного Сахалина в августе, гонады развиты очень сильно, заполняя значительную часть полости тела. Яйца крупные, до 300 мкм в диаметре, у одной особи их было около 3000. Часть половых протока, залегающая по длине мезентерия, очень широкая; ширина выводной части протока, проходящей над глоточным кольцом, в 3—4 раза меньше.

Распространение. Курило-Сахалинская экспедиция Зоологического института АН СССР и Тихоокеанского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии встретила сколиодотеллу в значительных количествах в заливе Анива (Южный Сахалин) против бухты Буссе, в самой бухте и в Южно-Курильском проливе (Дьяконов и др., 1958). По данным Огуро (1961), этот вид обитает в двух районах залива Аккеси на востоке о-ва Хоккайдо. Экспедиции Института биологии моря Дальневосточного научного центра АН СССР встретили эту голотурию на значительном протяжении побережья Западного Сахалина от мыса Чихачева на юге до мыса Уанди на севере (24 станции), у о-ва Монерон (3 станции), на материковом побережье Японского моря от бухты Витязя на север до мыса Сосунова (19 станций).

Условия обитания. В заливе Анива и в бухте Буссе сколиодотелла отмечена на литорали и на глубине 7,5 и 22 м, в Южно-Курильском проливе на глубине 60—

¹ Мы глубоко признательны В. И. Фадееву и В. А. Кудряшову, любезно предоставившим в наше распоряжение сборы голотурий, полученные этими экспедициями.

65 м (Дьяконов и др., 1958). У побережья Японии этот вид встречается преимущественно в верхних горизонтах литорали (Ogino, 1961). По материковому побережью Японского моря сколиодотелла встречается преимущественно на глубинах 10—20 м (40 станций). Четыре станции расположены на глубине менее 10 м, одна (бухта Витязь) — 27 м и одна (о-в Монерон) — 60 м. Вид отмечен на различных рыхлых грунтах — песок, песчанистый ил, заиленный песок, мелкий, средний и крупный песок, песок с ракушечным детритом и ракушей.

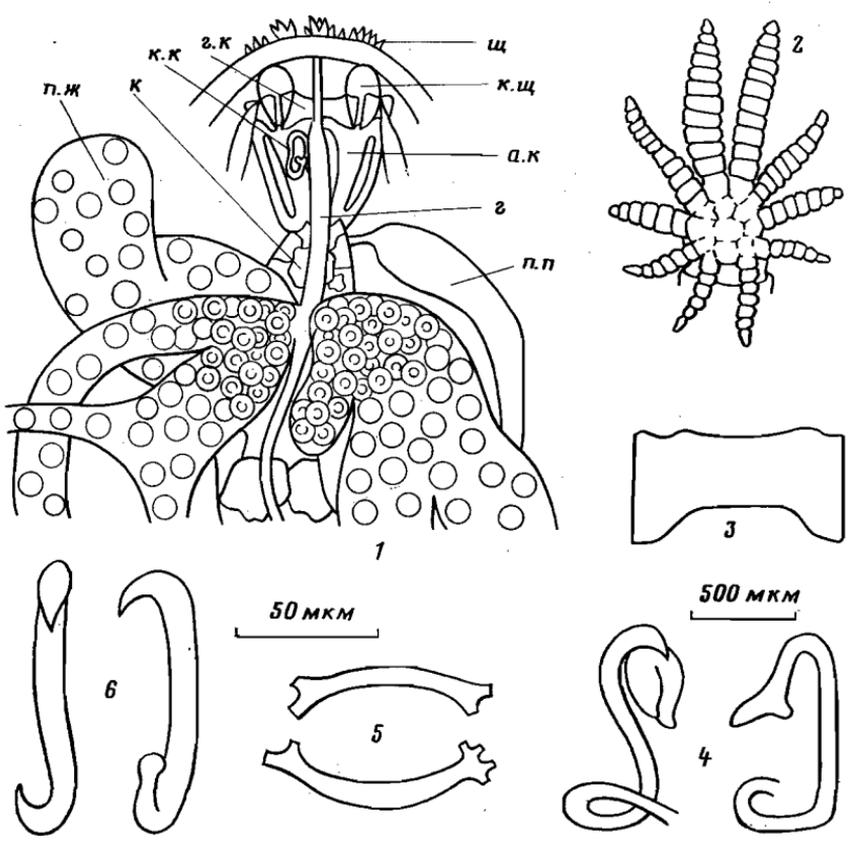


Рис. 1. Детали строения *Scoliodotella lindbergi*: 1 — передняя часть тела самки, вскрытая со спинной стороны (п. ж — половая железа, к — кишечник, к.к — каменистый канал, к. щ — канал щупальца, г. к — глоточное кольцо, щ — щупальце, а. к — аквафарингеальный комплекс, г — гонодукт, п. п — полиев пузырь); 2 — щупальце в полурасправленном состоянии; 3 — пластинка глоточного кольца (миддорсальный интеррадиус); 4 — каменистый канал с madreporитом; 5 — палочки из щупалец; 6 — сигмовидные тела из кожи тела

На трех станциях зафиксировано присутствие сколиодотеллы на твердом грунте: на глубине 9 м на скальной платформе с густыми зарослями бурых водорослей и коркой литотамния и кораллины, на глубине 3—7 м среди валунов, покрытых ульвой и красными известковыми водорослями, и на глубине 10 м на скальном плато с небольшими возвышениями и впадинами. В действительности голотурии обитают на участках с твердыми грунтами в микропонижениях рельефа, заполненных рыхлыми осадками. Это подтверждается как наблюдениями водолазов, так и анализом частиц из кишечника голотурий².

Поскольку сколиодотелла является неселективным грунтоедом (см. ниже), содержимое кишечника животных характеризует состав окружающего их субстрата. Наиболее крупная частица грунта, обнаруженная в кишечнике сколиодотеллы, имела размеры 4×2×2 мм. Наиболее мелкие частицы встречены у голотурий со станций, на которых отмечен ил (рис. 2, а). Почти такой же модальный размер частиц (0,2—

² Поскольку объем содержимого кишечника голотурий очень невелик, использование для анализа обычной процедуры рассева на ситах нецелесообразно. Поэтому был использован следующий метод. Содержимое кишечника равномерно распределяли по предметному стеклу и зарисовывали контуры частиц под микроскопом с помощью проекционного аппарата. Затем измеряли средний поперечник каждой частицы. Данные просмотра нескольких проб из кишечника одной особи суммировали.

0,3 мм) отмечен в кишечниках голотурий со скальной плиты (рис. 2, б), но количество самых мелких частиц здесь ниже. Лишь немного выше (0,3—0,4 мм) размер частиц из кишечников голотурий, собранных на мелком песке (рис. 2, в); в этих пробах частицы крупнее 0,8 мм отсутствуют. Отметим, что размерный состав частиц в двух пробах (рис. 2, г, д) довольно близок, хотя одна из них взята на песчаном с ракушей грунте на глубине 60 м, а вторая — на валунах на глубине 3—7 м. Для этих проб характерен значительный разброс размеров частиц — от 0,1 до 2,8 мм.

В большинстве проб, взятых на разных станциях с площади 0,025 и 0,1 м², число особей составляло в среднем 1—3 экз. Наибольшая отмеченная плотность — 22 экз/м², биомасса — 10,6 г/м².

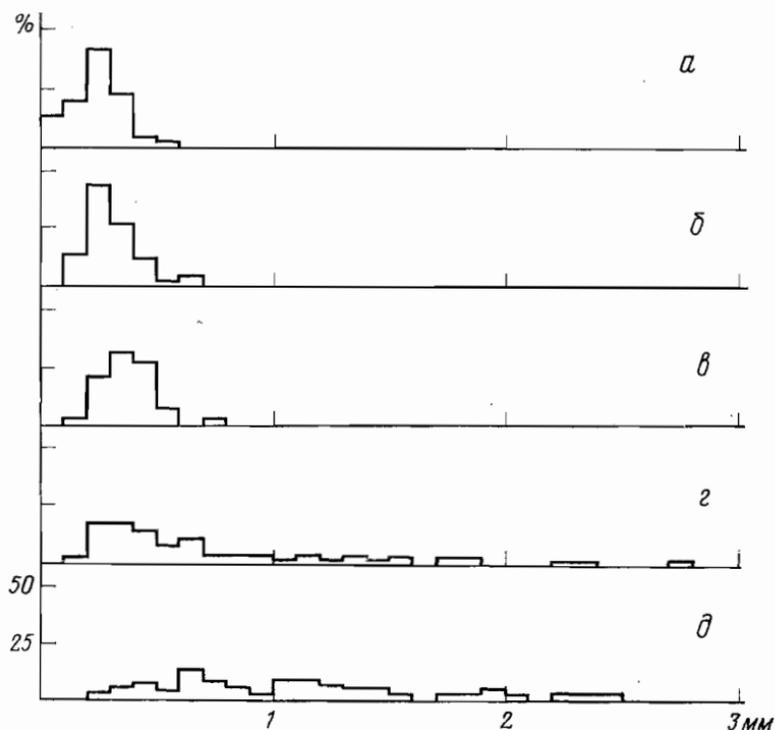


Рис. 2. Размер пищевых частиц из кишечника *Scoliodotella lindbergi*, собранных с грунтов разного типа: а — ил (мыс Ламанон, глубина 20 м), б — скала (мыс Чихачева, 20 м), в — мелкий песок (мыс Ламанон, 10 м), г — ракуша (о-в Моерон, 60 м), д — валуны (о-в Моерон, 3—7 м); по оси абсцисс — средний поперечник частицы, по оси ординат — относительное содержание частиц

Поведение. В лабораторных условиях было проведено наблюдение за поведением нескольких особей сколиодотеллы, собранных в бухте Витязь залива Посыета. Для наблюдений использовали вертикальную кювету, собранную из двух параллельно расположенных на расстоянии 8 мм друг от друга стекол. Кювету заполняли отмытым песком и располагали в большом аквариуме с проточной водой вблизи передней стенки.

Помещенные на поверхность песка в кювете голотурии быстро закапывались; достигнув глубины 3—4 см, они располагались почти горизонтально. Щупальца сколиодотеллы двигаются чрезвычайно активно (скорость их движения по крайней мере вдвое выше, чем у дальневосточного трепанга). Щупальца забирают частицы грунта последовательно сверху, снизу и по сторонам, образуя перед ротовым концом голотурии полость. Передний конец тела передвигается вперед с помощью перистальтических движений более или менее равномерно, тогда как задний значительное время остается на месте. При этом тело голотурии удлиняется в 3—4 раза, и покровы так растягиваются, что отлично видно продвижение частиц грунта по кишечнику. Движение это весьма энергично, среднее время пребывания частицы в кишечнике около 15 мин.

Из-за рыхлости грунта и ограниченности ширины кюветы не удалось наблюдать полный цикл строительства норы. Остается неясным, роет ли сколиодотелла вертикальные ходы для сбора субстрата, как это наблюдается у *Leptosynapta tenuis* (Powell, 1977), или же только горизонтальные. Водолазными наблюдениями обнаружить норы сколиодотеллы на грунте не удалось.

- Дьяконов А. М., Баранова З. И., Савельева Т. С., 1958. Заметка о голотурнях (Holothuroidea) района Южного Сахалина и Южных Курильских островов.— Исслед. дальневост. морей СССР, 5, 358—380.
- Clark H. L., 1907. The Apodeus holothurians.— *Smithson. Contr. Knowl.*, 35, 1—206.
- Heding S. G., 1928. Synaptidae.— *Vidensk. Meddr. dansk. naturh. Foren.*, 85, 105—323.
- Oguro H., 1961. The fauna of Akkeshi Bay XXVI. Holothuroidea.— *Publ. Akkeshi Mar. Biol. Sta.*, 26, 11, 1—4.
- Powell E. N., 1977. Particle size selection and sediment reworking in a funnel feeder, *Leptosynapta tenuis* (Holothuroidea, Synaptidae).— *Int. Revue ges. Hydrobiol.*, 62, 3, 385—408.

Институт биологии моря
Дальневосточного научного центра
Академии наук СССР (Владивосток)

Поступила в редакцию
10 апреля 1981 г.

NEW DATA ON A SEA CUCUMBER *SCOLIODOTELLA LINDBERGI* (APODA, CHIRIDOTIDAE)

V. S. LEVIN

*Institute of Marine Biology, Far East Science Center of the USSR Academy of Sciences
(Vladivostok)*

Summary

By the distribution of body skin spicules and the form of tentacle spicules, *Scoliodota lindbergi* Djakonov is to be transferred to the genus *Scoliodotella* Oguro. *Scoliodotella lindbergi* (Djakonov), comb n. is redescribed. New findings of the species are noted over the mainland coast of the Sea of Japan to the north of the Posjet Bay and off West Sakhalin. Sea cucumbers were found on loose grounds and microhollows in rocks and boulders filled by loose sediments from the littoral zone down to 60 m. A mechanism of burrowing of this sea cucumber is described by observation in an aquarium.