

***ESCHAROPSIS KURILENSIS* SP. N. (CHEILOSTOMATIDA:  
UMBONULIDAE) – НОВЫЙ ВИД ХЕЙЛОСТОМНЫХ МШАНОК  
ИЗ РАЙОНА КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ**

© 2019 г. В. И. Гонтарь\*

Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург 199034, Россия

\*e-mail: gontarvi@gmail.com

Поступила в редакцию 22.06.2018 г.

После доработки 15.02.2019 г.

Принята к публикации 28.03.2019 г.

Описан новый вид хейлостомной мшанки *Escharopsis kurilensis* sp. n. из семейства Umbonulidae, относящегося к подотряду Flustrina. Фрагменты колонии были собраны у о-ва Шиашкотан (северные Курильские острова) на глубине 650–800 м. Новый вид отличается от других видов рода удлинёнными аутозооидами, суженными на проксимальном крае; отсутствием синуса на проксимальном крае первичного отверстия; формой округлого авикулярия у проксимального края орифиция и внешней морфологией овигеллы. В северных морях род *Escharopsis* представлен единственным видом *Escharopsis lobata* (Lamouroux, 1821). В морях Дальнего Востока этот род представлен тремя видами: *E. lobata*, *E. tatarica* Androsova, 1958 и *E. kurilensis* Gontar sp. n.

*Ключевые слова:* *Escharopsis kurilensis* sp. n., хейлостоматиды, мшанки, Курильские острова

DOI: 10.1134/S0134347519040089

Информация о фауне мшанок, населяющих батимальную зону Курильской гряды, очень ограничена. По материалам 33-го рейса НПС “Одиссей”, который состоялся в мае–октябре 1984 г., был составлен список, включающий 93 известных для науки вида мшанок (из них у средних Курил отмечены 80 видов) из отрядов Cyclostomatida, Stepostomatida и Cheilostomatida (Гонтарь, 1993). На основании этого материала были описаны девять новых видов хейлостомных мшанок (Gontar, 1993). Вид *Gontarella gigantea* Grischenko, Taylor and Mawatari, 2002 был собран 14-й экспедицией ТИБОХ на исследовательском судне “Академик Опарин” в 1991 г. у о-ва Хабомаи (о-в Зеленый, Малая Курильская гряда) на глубине 535 м (Grischenko et al., 2002). В статье Грищенко и Чернышева (Grischenko, Chernyshev, 2018) приводится циклостомная мшанка *Bicrisia abyssicola* Kluge, найденная в проливе Буссоль на глубине 2267 м. Основными задачами экспедиции Всесоюзного научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии в 1984 г. в районе Курильских островов были поиск скоплений рыб и других промысловых объектов, а также сбор морских организмов для выявления биологически активных веществ. Большинство бентосных работ проведено в батии на глубинах от 200 до 2000 м. В сборах на станции южнее о-ва Шиашкотан обнаружена хейлостомная мшанка, которая является новым видом *Escharopsis kurilensis* sp. n.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Для исследования морфологии колонии и аутозоидов образец обрабатывали жавелевой водой – раствором солей калия хлорноватистой и соляной кислот (KOCI + KCl). Затем материал отмывали водой и сушили на воздухе. После предварительного напыления платиной (слой толщиной 30 нм) фрагмент колонии изучали с помощью электронного микроскопа FEI Quanta 250 (Балашов, Леонович, 1984). Типовой материал хранится в Зоологическом институте (ЗИН) РАН (Санкт-Петербург).

## СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Отряд *Cheilostomatida* Busk, 1852

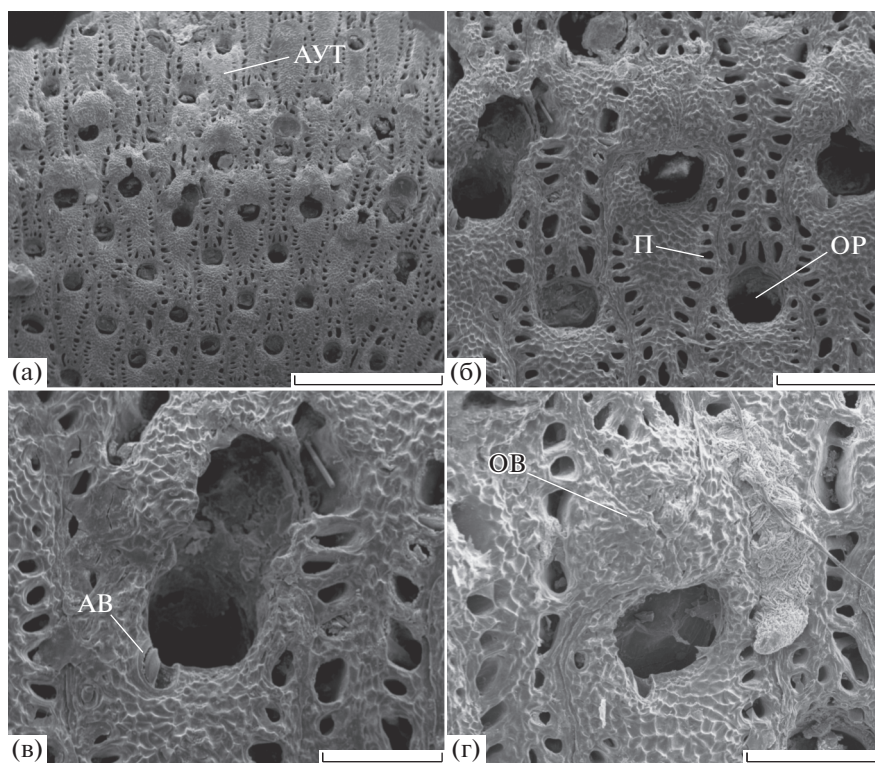
Подотряд *Flustrina* Smitt, 1868

Надсемейство *Lepralielloidea* Vigneaux, 1949

Семейство *Umbonulidae* Canu, 1904

Под *Escharopsis* Verrill, 1879

Зоарии в начале стелющиеся, обрастающие; впоследствии формируется свободно растущая двуслойная часть. Фронтальная поверхность аутозоидов слабовыпуклая, ограниченная рядом мелких краевых пор. Первичное отверстие округлое с полукруглым синусом или же со слабоогнутой проксимальным краем. С дальнейшим обызвествлением фронтальной стенки может образоваться вторичное отверстие с полукруглым или



**Рис. 1.** *Escharopsis kurilensis* sp. n. (СЭМ). а – фрагмент колонии; б – видоспецифичные признаки, характерные для аутозоидов; в – форма и расположение авикулярия; г – форма и скульптура фронтальной поверхности овицеллы. Условные обозначения: АУТ – аутозоид, АВ – авикулярий, ОВ – овицелла, ОР – орифиций, П – поры. Масштаб: а – 2 мм, б – 500 мкм, в – 200 мкм, г – 400 мкм.

прямым узким длинным синусом на проксимальном крае либо без него. В полукруглом синусе между первичным и вторичным отверстиями с одной или с обеих сторон развиваются овальные авикулярии, а сбоку прямого синуса на наружной поверхности может присутствовать круглый авикулярий. Кроме последнего на других участках фронтальной поверхности иногда располагаются подобные мелкие круглые авикулярии. Овицеллы гиперстомиальные, полукруглые, слабо выпуклые, с отверстием или без него на поверхности. В боковой стенке и дистальной перегородке многопоровые или однопоровые пластинки (по Ключе, 1962; с дополнениями).

*Escharopsis kurilensis* Gontar sp. n. (puc. 1)

**Типовой материал.** Голотип (№ 1/30–2018), часть колонии (размер 35 × 25 мм), НПС “Одиссей”, южнее о-ва Шиашкотан, 48°25′6″ N, 153°54′6″ E, глубина 650–800 м, скалистый грунт, промысловый трал; 02.08.1984 г. Коллектор Б.И. Сиренко.

**Паратипы:** два фрагмента колонии (№ 2/31–2018 и № 3/32–2018), размеры 25 × 30 мм и 12 × 15 мм соответственно, место сбора – эта же станция. Типовой материал хранится в ЗИН РАН.

**Diagnosis.** Colony erect, up to 2.5–3.5 cm in both height and width, bilayered, with hard, wide or narrow and branching lobes. Autozooids irregular in shape,

large (up to 1.14–1.2 mm long, with width varying from 0.28 mm at the proximal end to 0.57 mm in the central part), arranged in straight or oblique rows. Convex and granular frontal wall of autozooids covered with epitheca; it possesses a single row of numerous large areolar marginal pores divided by short, narrow ribs directed to the central part of autozooid. Rounded primary orifice has a diameter of 260–300 μm; its proximal margin lacks a sinus; operculum slightly chitinized. Small rounded avicularium (about 80 μm in length) situated at proximal margin of orifice, displaced either to left or to right against zooid midline. Avicularium placed almost vertically in relation to zooidal frontal surface; its rounded mandible directed obliquely distally. Hyperstomial ovicells slightly prominent, relatively large, averaging 480–570 μm in both width and length. Frontal surface of ovicell granular, divided into three parts by sutures, sometimes with a small central pore. Peristome absent.

**Описание.** Свободно растущая часть зоария имеет вид двуслойных то сплошных, то разветвленных лопастей, достигающих 2.5–3.5 см в высоту и ширину. Аутозоиды, расположенные правильными прямыми и косыми рядами, крупные (высота 1.14–1.2 мм; ширина 0.57 мм в средней части и 0.28 мм в узкой проксимальной части), неправильной формы. Фронтальная поверхность аутозоидов выпуклая, сплошная, покрытая эпитекой; под эпитекой структура поверхности гра-

Таблица 1. Видоспецифичные признаки представителей рода *Escharopsis*

Признак вида	<i>E. lobata</i>	<i>E. tatarica</i>	<i>E. kurilensis</i>
Зоарий	Свободно растущий, двуслойный	Обрастающие	Свободно растущий, двуслойный
Расположение аутозооидов	Правильными прямыми или косыми рядами	Правильными чередующимися или радиальными рядами	Правильными прямыми или косыми рядами
Форма аутозооидов	Овальная	Гексагональная; дистальная часть сильно вздутая	Неправильной формы; расширенные дистально, суженные проксимально
Цвет аутозооидов в живом состоянии	Мясной	Белый или желтоватый	Нет данных
Фронтальная поверхность аутозооидов	Слабовыпуклая, гранулированная, покрытая эпитекой	Слабовыпуклая, гладкая	Выпуклая, сетчатая, гранулированная, покрытая эпитекой
Поднимающийся край фронтали	Есть	Отсутствует	Есть
Поры по краю фронтали	На дне углублений; между ними к середине отходят поперечные ребра	Крупные, вытянутые в радиальном направлении	На дне углублений; между ними к середине отходят поперечные ребра
Первичное отверстие вблизи дистального края аутозооида	Круглое, с синусом на проксимальном крае	Дистальный край почти плоский, проксимальный полукруглый; справа или слева от середины расположен синус	Круглое, без синуса на проксимальном крае
Синус	Полукруглый	Полукруглый	Отсутствует
Оперкулом	Слабо хитинизирован	Нет данных	Слабо хитинизирован
Авикулярии	Овальные; мандибула закругленная, вытянутая	Продолговатые; мандибула округленная, направленная косо дистально	Круглые; мандибула закругленная, направленная косо дистально
Расположение авикуляриев по отношению к фронтали	С одной или с двух сторон синуса, отвесное	В толще перистома	С одной или с двух сторон проксимального края; отвесное в синусе вторичного отверстия
Авикулярная камера	Иногда выдается над фронталью и доходит до ее края	Нет данных	Не видна
Дополнительные авикулярии	Небольшие и близ орифиция	Отсутствуют	Отсутствуют
Перистом	Отсутствует	Из двух неравных частей, между ними асимметричный синус	Отсутствует
Вторичное отверстие	Круглое, сильно суживающееся к середине проксимального края	Неправильной формы	Округлое, с синусом на проксимальном крае
Овицеллы	Гиперстомиальные, полукруглые; поверхность гранулированная; посередине часто круглая пора	Гиперстомиальные, небольшие; частично закрыты перистомом; несколько пор разной формы	Гиперстомиальные; поверхность гранулированная, разделена швами на три части; одна центральная пора или может отсутствовать

нулированная, сетчатая. Фронтальная поверхность ограничена выступающим краем, вдоль которого располагается ряд краевых углублений с порами на дне, а между углублениями от края к середине отходят короткие поперечные ребра. Расположенное у дистального края аутозооида первичное отверстие округлое (диаметр 260–300 мкм), без синуса на проксимальном крае. Оперкулом слабо хитинизирован. Обычно с одной стороны проксимального края отверстия находится по небольшому округлому авикулярию (длина 80 мкм), расположенному почти отвесно по отношению к фронтальной поверхности. Мандибула авикулярия направлена косо дистально. Вторичное отверстие округлой формы с синусом на проксимальном крае. В синусе располагается авикулярный.

Овицеллы гиперстомиальные, слабовыпуклые, округлые (от 1/4 до 1/3 от длины аутозооида, их высота и ширина 480–570 мкм), с гранулированной поверхностью, разделенной швами на три части. В центре овицеллы иногда расположена пора. Перистом отсутствует.

**Дифференциальный диагноз.** Ранее в состав данного рода включали только два вида: *Escharopsis lobata* (Lamougeux, 1821) – бореально-арктический широко распространенный циркумполярный вид (глубина обитания 11–300 м) и *Escharopsis tatarica* Androsova, 1958 – низкобореальный вид, обнаруженный у юго-западного побережья о-ва Сахалин (г. Холмск, г. Томари, с. Ильинское, с. Белинское), а также в Приморье у мысов Сюркум и Золотой в Татарском проливе на глубине от 30

до 117 м (Андросова, 1958). От близкого вида *E. lobata* (табл. 1) новый вид отличается формой первичного отверстия, формой и размерами аутозооидов и авикуляриев, а также овицелл. От *E. tatarica* новый вид отличается формой аутозооидов и структурой их фронтальной поверхности, формой первичного отверстия, отсутствием перистома, формой авикулярия и наличием единственной поры на овицелле.

**Географическое распространение и условия обитания.** Относительно узкий материковый склон о-ва Шиашкотан на глубине от 200 до 2000 м имеет крутизну около 3°, глубже он переходит в западную стенку Курило-Камчатского глубоководного желоба. Верхняя батиаль восточного склона Курильской гряды омывается двумя водными массами Курильского течения: холодной промежуточной, достигающей глубины 400 м, и теплой промежуточной, которая простирается от 400 до 1500 м. Придонная температура воды на глубине от 400 до 1500 м варьирует от 2.0 до 3.0°C, соленость — от 33.7 до 34.5‰ (Сиренко, 1993).

#### КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

#### СОБЛЮДЕНИЕ ЭТИЧЕСКИХ НОРМ

Все применимые международные, национальные и/или институциональные принципы ухода и использования животных были соблюдены.

#### ФИНАНСОВАЯ ПОДДЕРЖКА

Работа выполнена при поддержке ФБГУН Зоологический институт Российской академии наук (ЗИН РАН) (Исследования биологического разнообразия и механизмов воздействия антропогенных и естественных факторов на структурно-функциональную организацию экосистем континентальных водоемов. Си-

стематизация биоразнообразия соленых озер и неполносоленых внутренних морей в зоне критической солености, изучение роли солоноватоводных видов в экосистемах. Гостема на 2019–2021 гг. номер №АААА-А19-119020690091-0).

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Автор приносит глубокую благодарность сотруднику группы электронной микроскопии ЗИН РАН Алексею Миролюбову за помощь при подготовке электронных фотографий. Автор также выражает благодарность двум анонимным рецензентам за критические замечания.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Андросова Е.И. Мшанки отряда Cheilostomata северной части Японского моря // Исслед. дальневост. морей СССР. 1958. Т. 5. С. 90–205.
- Балашов Ю.С., Леонович С.А. Методы применения растровой электронной микроскопии в зоологии. Л.: Наука. 1984. 70 с.
- Гонтарь В.И. Тип Bryozoa. Список видов фауны беспозвоночных материкового склона Курильской островной гряды // Фауна материкового склона Курильской островной гряды // Исслед. фауны морей. 1993. Т. 46 (54). С. 200–203.
- Клюге Г.А. Мшанки северных морей СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР. 1962. 584 с.
- Сиренко Б.И. Распределение бентоса в некоторых участках материкового склона Курильской гряды // Исслед. фауны морей. 1993. Т. 46 (54). С. 5–44.
- Gontar V.I. New deepwater species of Cheilostomatida from the Kuril Islands and the Pacific Ocean (Bryozoa) // Zoosyst. Ross. 1993. V. 2. № 1. P. 41–45.
- Grischenko A.V., Chernyshev A.V. Deep-water Bryozoa from Kuril Basin, Sea of Okhotsk // Deep-Sea Res. Part II. 2018. V. 154. P. 59–73.
- Grischenko A.V., Taylor P.D., Mawatari Sh.F. A new cheilostome bryozoan with gigantic zooids from the North-West Pacific // Zool. Sci. 2002. V. 19. № 11. P. 1279–1289.

## *Escharopsis kurilensis* sp. n., (Cheilostomatida: Umbonulidae), a New Species of Cheilostome Bryozoan from off the Kuril Islands

V. I. Gontar

Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, Saint Petersburg 199034, Russia

*Escharopsis kurilensis* sp. n., a new species of cheilostome bryozoan of the family Umbonulidae in the suborder Flustrina, is described. Colony fragments were collected off Shiashkotan Island (northern Kuril Islands) at a depth of 650–800 m. The new species differs from other species of the genus in having elongated autozooids, narrowed at the proximal end; in lacking a sinus at the proximal margin of the primary orifice; in a rounded shape of the avicularium at the proximal margin of the orifice and the external morphology of the ovicell. In the northern seas, the genus *Escharopsis* is represented by a single species, *Escharopsis lobata* (Lamouroux, 1821). In the Russian Far Eastern seas, the genus is represented by three species: *E. lobata*, *E. tatarica* Androsova, 1958 and *E. kurilensis* Gontar sp. n.

**Keywords:** *Escharopsis kurilensis* sp. n., cheilostomatids, Bryozoa, Kuril Islands