

УДК 593.7

С. Д. Степаньянц, О. В. Шейко (Боженова), Т. О. Напара

Зоологический институт АН СССР, Ленинград
Камчатский отдел природопользования ДВО АН СССР, Петропавловск-Камчатский
Ленинградский государственный университет

**FABULOSUS KURILENSIS GEN. ET SP.N.
(HYDROZOA, CNIDARIA) — НОВЫЙ ГИДРОИДНЫЙ
ПОЛИП НА ШЕЛЬФЕ КУРИЛЬСКИХ ОСТРОВОВ**

В районе скал Ловушки у о. Шнашкотан (средние Курильские острова), на глубине 100 м встречен необычный гидроид. Дается описание внешней морфологии, гистологии, включая книдом. Встреченные колонии отнесены к новому виду и роду *Fabulosus kurilensis*. Приводятся диагнозы на русском и английском языках. Род *Fabulosus* пока условно отнесен к семейству Myriothelidae.

В сборах Курильской экспедиции на НПС «Тихоокеанский» (ТИПРО — ИБМ ДВО АН СССР, 1987) на шельфе средних Курильских островов обнаружены необычные гидроиды (подкласс Hydrozoa, отряд Athecata), чьи своеобразные колонии и гидранты не похожи ни на один из известных ранее гидроидных полипов. Анализ морфологических, гистологических особенностей и строения книдома этих гидроидов позволяет отнести их к новому виду и новому роду семейства Myriothelidae.

Материал. В фиксированном формальном материале имеются 22 колонии и 6 отдельных полипов. Колонии переплетены с трубками полихеты *Thelepus pelagistoma* (Schmarda). Сборы произведены сотрудниками Института биологии моря ДВО АН СССР А. А. Кубаниным и В. И. Лукиным на глубине 100 м, с песчано-илистого грунта. Разрез 61, ст. 326, пр. 951 (скалы Ловушки, о. Шнашкотан).

***Fabulosus* Stepanjants gen. n.**

Diagnosis. Hydranth is more than 1 cm high. It has a calyx and pedicel. Capitata tentacles scattered over the calyx one by one. Gonophores have no blastostyles and scattered over the calyx. Colonies are as conglomerates of hydranths, which are capable to fall into separate hydranths with the anchoring stolones. There are macrobasic rhabdoides.

Type species *Fabulosus kurilensis* sp. n.

Род *Fabulosus* Stepanjants gen.n.

Д и а г н о з. Крупный гидрант больше 1 см в высоту разделен на головку и ножку. Головчатые щупальца не сгруппированы по несколько штук и не собраны в венчики, а беспорядочно располагаются поодиночке на всей головке полипа. Гонофоры выпочковываются не на бластостильях, а прямо на гидранте, по всей поверхности, кроме гипостома и ножки. Перисаркальный чехол одевает ножку гидранта, доходя примерно до половины ее высоты. Диаметр чехла несколько больше диаметра самой ножки. Гидранты соединены в колонии, которые в основании могут иметь перисаркальные прикрепительные диски. Колонии легко распадаются на отдельные либо в виде одиночных полипов с ризоидами, либо состоящие из нескольких гидрантов. В книдоме есть макробазические рабдоиды — высокодифференцированные книды.

Тип рода *Fabulosus kurilensis* Stepanjants sp. n.

Fabulosus kurilensis Stepanjants sp. n. (Figs 1—6, Tables)

Holotype N 1/10076 in Zoological Institute collections.

Description. Colony 3.5 cm high (Fig. 1), consisting of 20 hydranths 1.8—4.3 cm high. The colony base is a conglomerate of the perisarcal hydranth pedicels interlacements. Every pedicel has a free basal part with the thin anchoring stolons, which are clothed in perisarc too. Some pedicels unite by common perisarcal attachment disc.

The largest hydranth (Fig. 2) 4.3 cm high, its calyx — 1.4 cm high, pedicel — 2.9 cm, perisarcal theca — 1.9 cm, anchoring stolons — 0.2—0.4 cm, hypostome — 0.2 cm. The largest diameter of hydranth — 0.5 cm, hypostome diameter — 0.2 cm, pedicel diameter: near the calyx base — 0.3 cm, largest part — 0.4 cm and basal part — 0.2 cm; perisarcal theca diameter: apical part — 0.6 cm, basal part — 0.3 cm.

The capitata tentacles are scattered all over calyx of hydranth one by one, more densely over hypostomal part (about 40) and not so compact over the stomach part, between gonophores (as many as 50 or more). The tentacles length about 0.75 mm.

Gonophores (all of them are female) are fixed sporosacs scattered over proximal two-thirds of hydranth (about 200). The gonophore diameter — about 1 mm, with 2—6 eggs and with an apical appendage.

Perisarcal theca is hornlike and covers not the whole pedicel, if hydranth is spread. Probably, contracted hydranth hides inside of theca completely.

In main features hydranth structure of two cell layers is characteristic of other of Athecata. *I*-cells are found in the head epidermis. Nematoblasts are forming the clusters 4—8 cells. There are tanned cells in the foot ectodermal epithelium (Table).

Gastrodermis has deep folds in the head of the hydranth, but at the foot region the folds are smaller. Gastrodermis consists of digestive cells and two types of secretory cells: mucous and zymogen (Fig. 4, A). There is a special structure in the foot of the polyp — the gastrodermal columnella arising from the foot basic to nearly a half of its height (Fig. 4). Tentacles gastrodermis is separated from that

of the polyp body with thin mesogleal layer. The tentacle head cavity is covered with vacuolized gastrodermal cells (Fig. 4, B).

From 5 to 6 mature oocytes are developing in the gonophore epidermis. The central part of the gonophore is occupied by spadix, which is surrounded by oocytes of the different stages of development at the basal part (Fig. 5). The gastrodermal cells of spadix are vacuolized. There is no mesogleal layer between them and the polyp gastrodermis. Epidermis of the gonophore with numerous nematocysts is underlain with the thin mesogleal layer and reduced gastrodermis (derivates of the corresponding cell layers of medusa umbrella).

Mesogloea of the hydranth head is very thick (near 18.0 mkm) and is becoming thinner to the hydranth foot (near 13.5 mkm). On the histological sections the hydranth head mesogloea possesses protrusions at the epidermal surface which are oriented in the same way as the epithelio-muscular cell processes of the epidermis. This protrusions are about 13.5—18 mkm. There are the protrusions on the gastrodermal side of mesogloea too, but directed transversally to the polype axe, like the muscle processes of the gastrodermal cells. It is possible that these protrusions are formed as a result of contraction of epithelio-muscular cell processes during the fixation. This strongly developed mesogloea is undoubtedly as an inner surrounding structure of the large polype body. Similar mesogloea structure is reported also for polypes of *Candelabrum* (Myriothelidae; Manton, 1940) and *Acauloides* (Acauloidea; Bouillon, 1971).

There are 3 categories of nematocysts at the different parts of hydranth (see Table): desmonemes 16.0—18.5×9.5—11.5 mkm; stenoteles (mini) 17.5—19.5×12.5—14.0 mkm and (maxi) 24.0—28.0×21.5—22.5 mkm; macrobasic rhabdoides (Bozhenova, 1988) 33.0—37.0×13.5×16.5 mkm.

It is possible to compare this species with the species of *Candelabrum*, *Monocoryne*, *Acaulis*, *Acauloides*. There are no basal tentacles whorls (there is it in *Acaulis*) and blastostyles (there is it in *Candelabrum*) at the Kuril specimens. Presence of colonies and well developed perisarc, in the same way as presence of macrobasic rhabdoides and tentacles arrangement one by one — all of these features of the Kuril species seem distinct to recognize it as a new genus *Fabulosus*.

Genus *Fabulosus* may be placed in Myriothelidae and Acauloidea (judging by the hydranth morphology). But may be recognized as a new family (on observations of the colony perisarc and macrobasic rhabdoides presence). Before new material receipt this genus includes conditionally into Myriothelidae family.

Fabulosus kurilensis Stepanjants sp. n.
(рис. 1—6, рис. 7, вклейка)

Голотип № 1/10076 — в коллекции Зоологического института АН СССР.

О п и с а н и е. Колония * — (рис. 1) 3.5 см в высоту. Состоит из 20 гидрантов разного размера и разного возраста, из которых самый маленький — 1.8 см, а самый крупный — 4.3 см в высоту.

* Колонии легко распадаются на отдельные гидранты. Не исключено, что была поймана единственная колония, распавшаяся на фрагменты при фиксации. Об этом же говорит наличие на всех полипах только женских гонофоров.

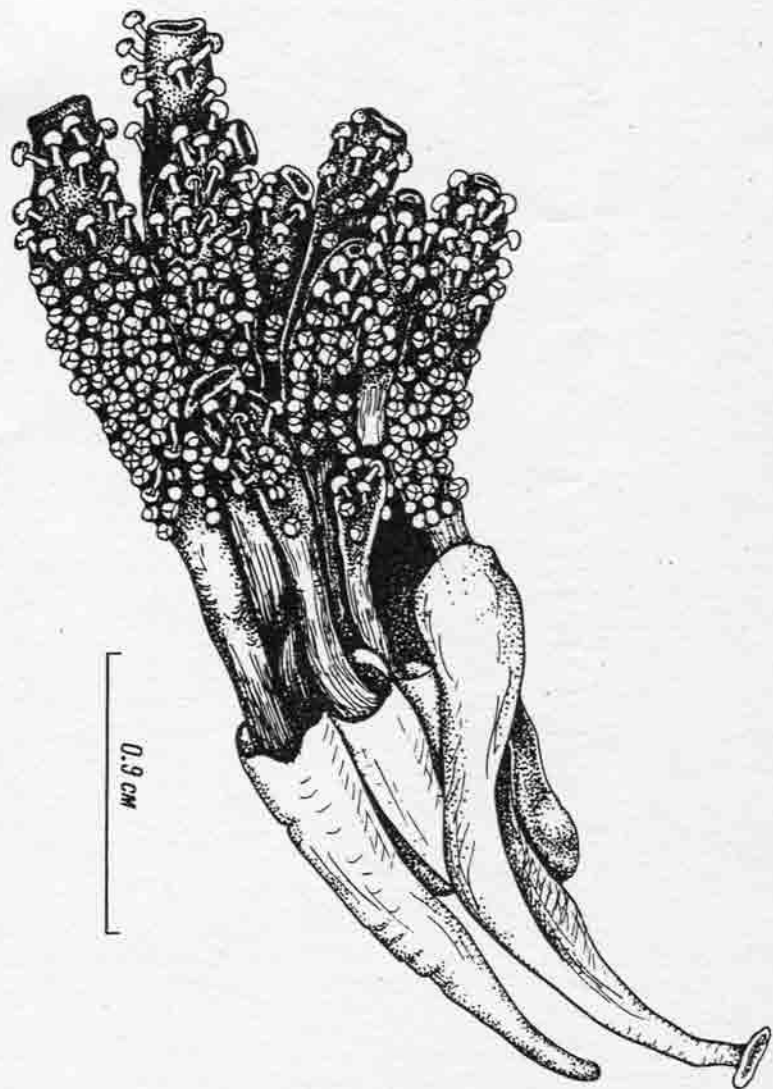


Рис. 1. Колония *Fabulosus kurilensis* Stepanjants sp. n.

Основание колонии представляет собой конгломерат из тесно сближенных и переплетенных друг с другом, одетых в перисарк ножек гидрантов, каждая из которых заканчивается свободно или снабжена выростами (ризоидами), также одетыми плотным коричневым перисарком.

Один из гидрантов, самый крупный, в процессе обработки материала отвалился от колонии. Описание голотипного гидранта ведется по этому экземпляру (рис. 2). Высота гидранта — 4.3 см.

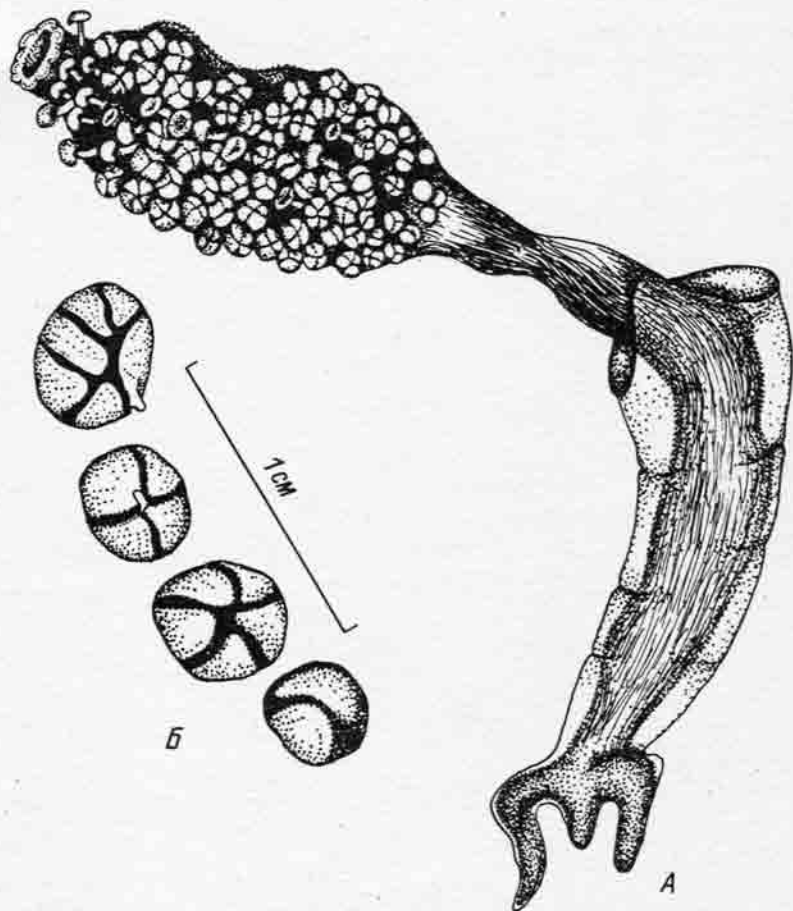


Рис. 2. Гидрант типовой колонии *Fabulosus kurilensis* (А); отдельные женские гонофоры (Б)

Длина: головки гидранта — 1.4 см, ножки гидранта — 2.9 см, перисаркальной чашечки с ризоидами — 1.9 см, ризоидов — 0.2—0.4 см, гипостомальной части полипа — 0.2 см. Диаметр: гидранта в его самой широкой части — 0.5 см, гипостома — 0.2 см, ножки в основании головки полипа — 0.3 см, ножки в ее широкой части — 0.4 см, ножки в ее основании — 0.2 см, перисаркальной чашечки в ее апикальной части — 0.6 см, перисаркальной чашечки в ее основании — 0.3 см.

Головчатые щупальца разбросаны по всей головке гидранта без всякого порядка, поодиночке. Они значительно более плотно размещены в гипостомальной части полипа (здесь их примерно 40, причем еще некоторая их часть мацерирована в результате фиксации). Гипостомальные щупальца несколько меньших размеров,

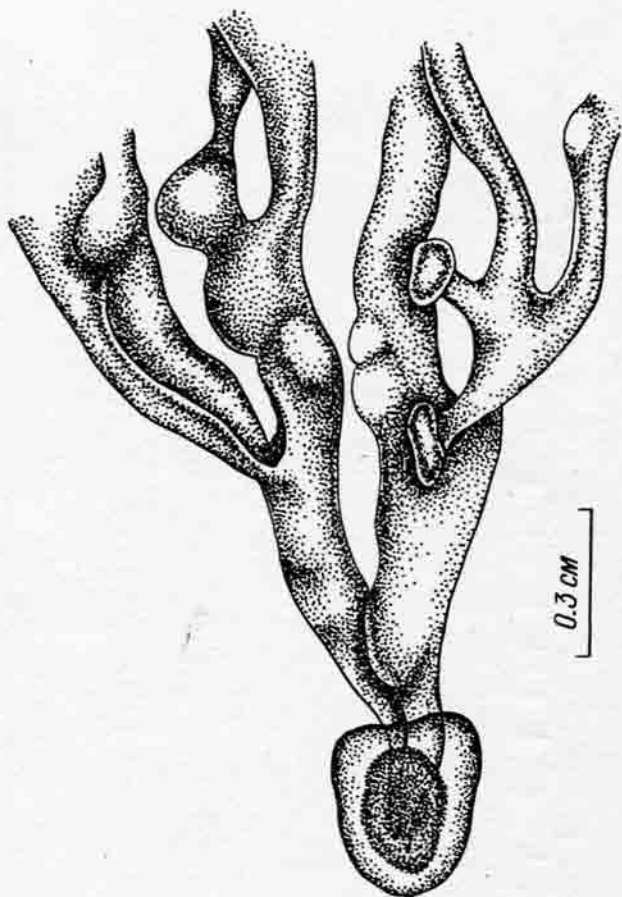


Рис. 3. Основание паратипной колонии *Fabulosus kurilensis*

чем те, которые располагаются в желудочной области гидранта (около 0.6 мм длиной каждое). Щупальца, сидящие в желудочной области гидранта, разбросаны более редко и высовываются между тесно сидящими друг возле друга гонофорами. Число щупалец здесь — около 50, длина каждого — около 0.75 мм, диаметр головки щупальца — около 0.75 мм.

Гонофоры (как было сказано, все женские) — сильно редуцированные медузоиды. На типовом гидранте — их около 200. Гонофор — около 1 мм в диаметре, содержит по 2—6 яиц и имеет по одному апикальному выросту, который, однако, виден не у каждого гонофора. Возле гипостомальной области и у ножки (верхняя и нижняя границы расположения гонофоров) гонофоры меньшего диаметра и незрелые.

Перисаркальная чашечка, одевающая ножку, имеет вид горна: в апикальной части — значительно шире, чем в базальной; ее диаметр много больше такового ножки. Последняя одета перисарком не полностью, но можно предположить, что в сокращенном виде весь полип может прятаться в перисаркальную чашечку. В базальной части ножки имеются 3 ризоида, одетых перисарком.

Паратипы (№ 2/10077, № 3/10078 и № 4/10079) в коллекции ЗИН АН СССР. И колонии, и отдельные гидранты почти ничем не отличаются от голотипных. Размеры колоний, соответственно, — 3.9 см, 2.6 см и 1.9 см. Основание колонии № 2/10077 имеет перисаркальный прикрепительный диск (рис. 3). В этой же колонии несколько полипов, объединенных по два, имеют ризоиды, также снабженные перисаркальными дисками, которые, видимо, могут закрепляться на материнской колонии. Сказанное еще раз подтверждает предположение, что колония, скорей всего, — временное образование конгломератного типа.

Паратипные гидранты варьируют в высоту от 1.5 см до 4.6 см при длине головки от 0.7 см до 1.6 см.

Для изучения гистологического строения полипа изготовлялись парафиновые срезы 7 мкм и производилась окраска трехцветным методом Маллори, гематоксилином-эозином и альциановым синим.

В целом строение эпи- и гастродермы полипа не отличается от такового других *Athecata*. 1-клетки встречаются в эпидерме в области головки. Нематобласты располагаются характерными группами по 4—8 клеток. В эпидерме ножки полипа встречаются задубливающие клетки (рис. 7, *г*, *вклейка*).

Гастродерма образует в области головки полипа глубокие складки, а в области ножки складчатость выражена меньше. В гастродерме, кроме эпителиально-мускульных клеток, имеются 2 типа секреторных: белковые и слизистые клетки (рис. 4, *а*). В ножке полипа имеется особое образование — гастродермальный столбик, поднимающийся от основания ножки и достигающий примерно 1/2 ее высоты (рис. 4, *б*; рис. 7, *д*, *вклейка*). Гастродерма щупальца отделена от таковой самого полипа тонким слоем мезоглеи. Сильно вакуолизированные клетки гастродермы выстилают полость головки щупальца (рис. 4; рис. 7, *в*, *вклейка*).

В гонофоре, центральную часть которого занимает спадикс, в эпидерме развиваются, как правило, 5—6 зрелых ооцитов. Ближе к основанию спадикс окружен ооцитами на разных стадиях созревания (рис. 5). Клетки гастродермы спадикса сильно вакуолизированы и не отделены от гастродермы самого полипа слоем мезоглеи. Снаружи гонофор окружен хорошо вооруженной нематоцистами эпидермой, которую подстилает тонкий слой мезоглеи и сильно редуцированной гастродермы (дериваты соответствующих слоев колокола медузы).

Наибольший интерес представляет мезоглея, мощно развитая в области головки полипа (около 18.0 мкм) и утончающаяся к ножке (9.0—13.5 мкм). На гистологических препаратах мезоглея

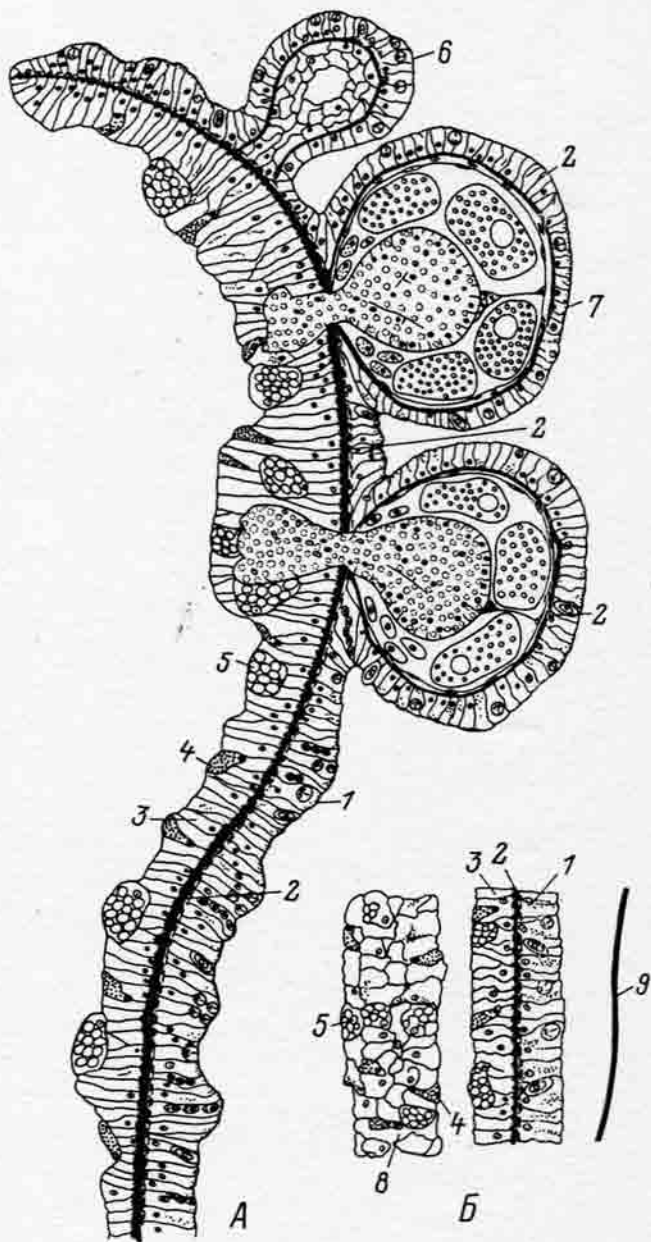


Рис. 4. Схема продольного разреза через полип *Fabulosus kurilensis*:

Головка полипа (А); нижняя часть ножки (Б): 1 — эпидерма; 2 — мезоглея; 3 — гастродерма; 4 — белковые клетки; 5 — слизистые столбики; 6 — щупальце; 7 — гонифор; 8 — гастродермальный столбик; 9 — перисарк

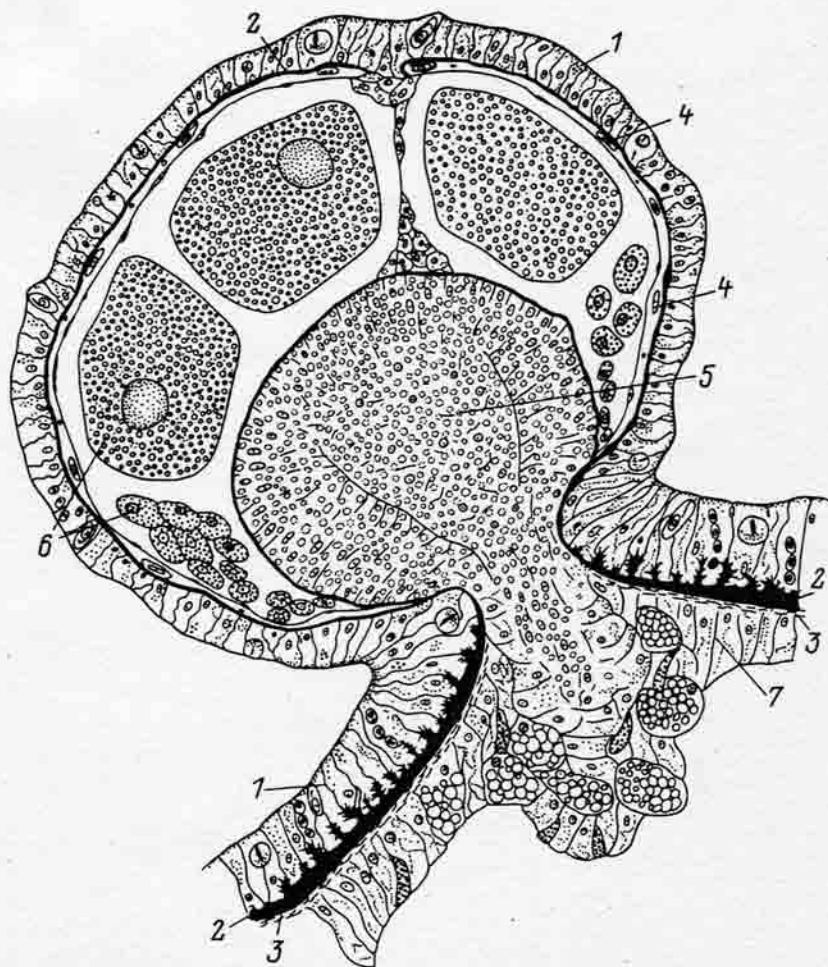


Рис. 5. Схема продольного разреза через гонофор *Fabulosus kurilensis*:

1 — эпидерма; 2 — мезогля с тяжами, направленными продольно к оси полипа со стороны эпидермы; 3 — мезогля с тяжами, направленными поперечно к оси полипа со стороны гастродермы; 4 — клетки гастродермы; 5 — спадикс; 6 — ооциты разной степени зрелости; 7 — гастродерма полипа

головки полипа имеет тяжи или выросты, направленные в сторону эпидермы и ориентированные так же, как мышечные волокна последней. Их высота около 13.5—18 мкм. Имеются также тяжи на стороне мезоглеи, обращенной к гастродерме, но лежащие поперечно к оси полипа, как и мышечные волокна гастродермы. Высота этих тяжей — около 9 мкм. Можно предположить, что тяжи эти образованы вследствие сокращения мышечных отростков эпителиально-мышечных клеток при фиксации тканей. Несомненно, что столь мощно развитая мезогля служит как бы внутренним скелетом крупного полипа. Подобное строение мезоглеи отмечено

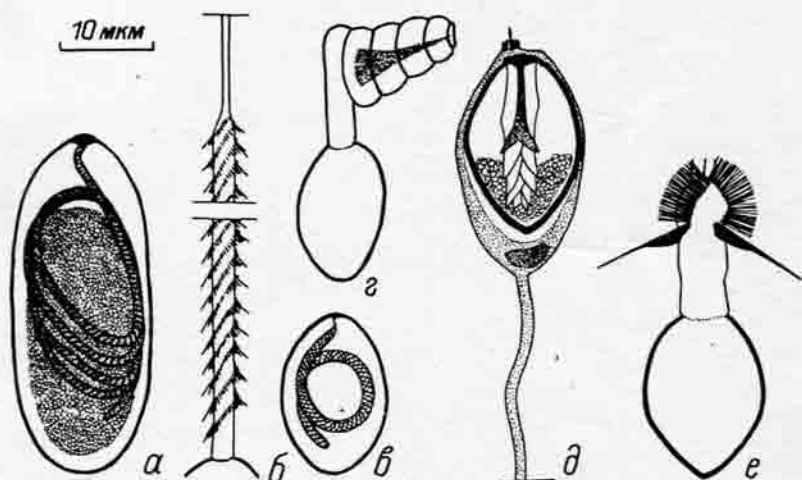


Рис. 6. Книдом *Fabulosus kurilensis*:

Макробазический рабдонд: невыстреленная капсула (а) и рукоятка нити выстреленной капсулы (б); десмонема: невыстреленная капсула (в) и спираль выстреленной трубки (г); стенотела: киндоцит на стебельке и невыстреленная капсула внутри него (д); выстреленная капсула с рукояткой и стилетами (е)

также у полипов *Candelabrum* — другого представителя семейства *Myriothelidae* (Manton, 1940) и у полипов *Acaulooides* семейства *Acaulooidae* (Bouillon, 1971).

Книдом. Нематоциты исследовались на мацерационных препаратах с помощью микроскопа «Amplival». Измерялось не менее 10 квид каждого типа, в каждом отделе тела полипа. Разницы в размерах квид маленького неполовозрелого полипа (без гонофоров) и крупного половозрелого полипа не обнаружено.

Имеются 3 категории нематоцита — десмонемы, стенотелы и макробазические рабдоиды (Боженова, 1988). Десмонемы типичного для большинства *Athecata* строения (рис. 6, в, г). Капсула тонкостенная, овальная, слегка ассиметричная. Трубка довольно короткая, в невыстреленной капсуле свернута в 1.5—2 оборота. После выстреливания трубка закручивается в тугую спираль из 5—6 витков. Книдоциты десмонем имеют длинные тонкие стебельки (диаметром около 1 мкм), сходные с таковыми стенотел.

Стенотелы по строению сходны между собой, но по размерам распадаются на 2 группы — большие и малые (таблица). Капсула довольно толстостенная, округлая, с немного приостренным базальным концом (рис. 6, д, е). Стилеты рукоятки тонкие и достигают в длину 2/3 длины капсулы. Нить больших стенотел плохо различима в невыстреленных капсулах. У малых стенотел нить толстая, беспорядочно уложенная в базальной половине капсулы (см. рис. 6, д). У выстреленных стенотел нить не видна.

Макробазические рабдоиды имеют овальную, довольно тонкостенную капсулу (рис. 6, а, б). Внутри капсулы хорошо видна ру-

**Размеры и расположение нематоцитов на разных участках тела полипа
*Fabulosus kurilensis***

Местоположение на полипе	Макробазические рабдоиды		Стенотелы		Десмонемы	
	размеры, мкм	количество	размеры, мкм	количество	размеры, мкм	количество
Щупальца	33.5— 37.00× 13.5—15	Много	Малые: 17.5— 19.00× 12.5— 14.00 Большие: 24— 26.5× 21.5— 22	Очень много	16— 18.5× 9.5— 10.5	Немного
Гонофоры	33— 36× 14.5— 16.5	Много	Малые: 18— 19.5× 12.5— 13.5	Мало	17— 18.5× 10— 11.5	Очень много
Нижняя часть головки полипа (ниже гонофоров)	35—36× 15.5— 16	Много	Большие: 26—28× 22— 22.5	Мало	—	

коятка, уложенная 4—5 витками. Витки нити плохо различимы и выглядят как плотные скопления мелких гранул. После выстреливания рукоятка превышает в длину 230 мкм и на всем протяжении покрыта довольно длинными тонкими шипами (см. рис. 6, б). Нить тонкая, голая.

Как и у других *Athecata*, стенотелы и десмонемы *F. kurilensis* служат главным образом для захвата пищи. Более эффективному их функционированию способствует наличие прикрепительных стебельков у нематоцитов. Макробазические рабдоиды, по-видимому, оказываются основным орудием защиты, о чем свидетельствует и отсутствие стебельков у книдоцитов этого типа, и то, что рабдоиды распределены практически равномерно по всей головке полипа. Представляет интерес обилие десмонем в гонофорах, что позволяет предположить участие гонофоров (вместе со щупальцами) в улавливании пищи.

Как уже говорилось, описываемый вид может быть сравним прежде всего с видами родов *Candelabrum*, *Monocoryne*, *Acaulis* и *Acauloides*. На представителей двух последних родов курильский гидроид похож гонофорами, располагающимися прямо на теле полипа, между головчатыми щупальцами и строением мезоглеи, однако отличия состоят в отсутствии базального венчика щупалец (таковой имеется у представителей *Acaulis*) и в наличии хорошо развитого перисарка (у представителей *Acauloidea* перисарк желе-

образный), а также в способности образовывать подобие колоний. Сходство с *Candelabrum* состоит в множестве головчатых щупалец, разбросанных по всей головке полипа поодиночке, и в строении мезоглеи. Различие заключается в том, что у описываемого рода гонофоры лишены blastostyles и сидят прямо на теле полипа, а также в наличии перисаркальной трубки у гидрантов и в способности образовывать колонии. Кроме сказанного, имеются существенные отличия в книдоме (см. ниже). У представителей *Mono-coryne*, как и данных гидрондов, головчатые щупальца расположены по всей головке полипа, но, в отличие от последних, они собраны в группы по 3. Названные роды отличаются по наличию колоний у представителей, обнаруженных возле Курильских островов.

Книдом *Fabulosus kurilensis* отличается от такового всех названных выше родов прежде всего по наличию крупных макробазических рабдондов — высокодифференцированных книд — и по отсутствию микробазических эврител, имеющих, как и десмонемы, и стенотелы, у всех Acauloidea и Myriothelidae.

Описанные гидранты похожи также на таковые родов *Coryne* и *Zanclaea*, также характеризующиеся наличием колоний, однако колонии двух последних родов имеют гидроризу и отходящие от нее вертикальные побеги, в ряде случаев упорядоченно ветвящиеся. Как уже говорилось, колонии *F. kulilensis* отличаются отсутствием гидроризы и представляют собой временные конгломераты особей. Кроме того, гидранты *Coryne* и *Zanclaea* значительно меньше таковых данного вида.

Все сказанное позволяет отнести описываемый вид к новому роду *Fabulosus* (лат. *fabulosus* — необычный, баснословный). Название вида дается по месту обнаружения описываемых экземпляров.

Вопрос о месте рода *Fabulosus* в системе Athecata остается пока нерешенным окончательно. По строению полипов его можно отнести в равной мере и к семейству Myriothelidae, и к семейству Acauloidea. По наличию колоний и хорошо развитого перисаркального скелета, а также макробазических рабдондов *Fabulosus* может быть выделен в самостоятельное семейство. Для решения этого вопроса следует либо ревизовать Myriothelidae и Acauloidea, при этом несколько расширяя их диагнозы (что не входит в задачу настоящей статьи), либо ждать получения дополнительного материала. Поскольку представители *Fabulosus* имеют перисаркальный скелет, встречающийся у некоторых представителей Myriothelidae, он условно включается в последнее семейство.

Авторы благодарят В. И. Лукина, А. А. Кубанина и С. Д. Гребельного за предоставленный материал; Г. Н. Бужинскую — за определение полихет.

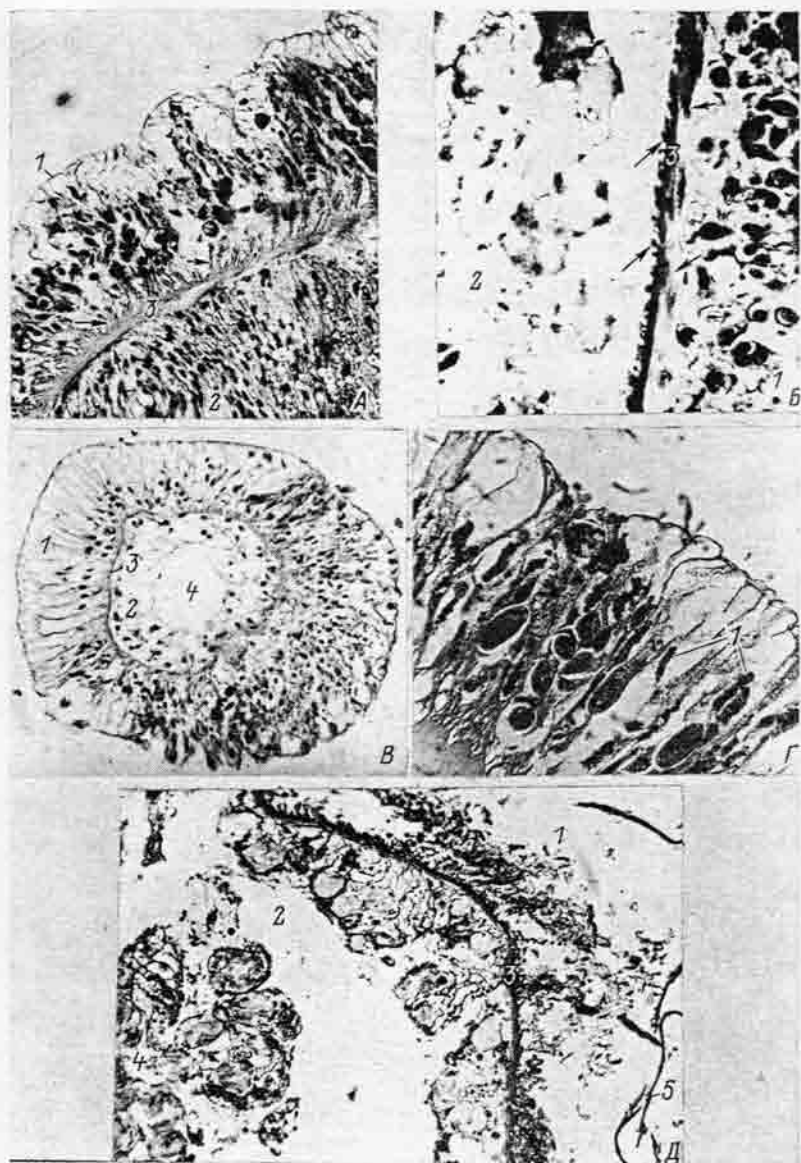


Рис. 7. Срезы различных участков головки и ножки полипа *Fabulosus kurilensis*:

А — поперечный срез верхней части головки полипа: 1 — эпидерма; 2 — гастродерма; 3 — мезоглея (стрелками указаны тяжи мезоглеи). Ув. $\times 280$. Б — продольный срез головки полипа; обозначения те же, что на рис. А. В — поперечный срез щупальца полипа; обозначения 1—3 те же, что на рис. А, В; 4 — полость щупальца. Ув. $\times 70$. Г — поперечный срез ножки полипа: 1 — задубляющие клетки. Ув. $\times 520$. Д — поперечный срез ножки полипа; обозначения 1—3 те же, что на рис. А—В; 4 — гастродермальный столбик; 5 — перисарк. Ув. $\times 120$

ЛИТЕРАТУРА

- Боженова О. В. Современные представления о классификации стрекательных капсул Cnidaria // Губки и кишечнополостные. Современное состояние и перспективы исследований.— Л.: Изд-во ЗИН АН СССР, 1988.— С. 57—71.
- Bouillon J. Sur quelques hydroides de Roscoff // Cah. Biol. mar., 1971.— Vol. 12.— S. 323—364.
- Manton S. On new two species of the hydroid Myriothele // Scient. Rep. Br. Graham Exp., 1940.— Vol. 1 (4).— S. 255—293.

S. D. Stepanjants, O. V. Shelko (Bozhenova), T. O. Napara

FABULOSUS KURILENSIS GEN. ET SP. N. (HYDROZOA, CHIDARIA), A NEW NYDROID POLYP OF THE KURIL ISLANDS SHELF

Summary

Unusual hydroid was found near Lovushka Rocks of Shishkotan Island (the Middle Kuril Islands), on 100 m depth. The morphology, histology, cnidom including were given. There are russian and english diagnoses of the new genus and new species *Fabulosus kurilensis*, which is attributed to the family Myriotheleidae conditionally.