



Охотское море

← остров Матуа

Тихий океан

Флора и фауна острова Матуа

Том 1. Море

# Флора и фауна острова Матуа

(средние Курильские острова)

Атлас-определитель

Том 1. Море



Русское географическое общество  
Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН



# Флора и фауна острова Матуа

(средние Курильские острова)

Атлас-определитель

Том 1. Море

Под редакцией  
К. Санамян и Н. Санамян

2020

**Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море** / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Ин-трон», 2020. 496 с.

В атласе даны фотографии и описания более 400 видов морских и наземных беспозвоночных животных, рыб, водорослей, наземных растений, грибов и лишайников, обитающих на острове Матуа, относящемся к группе средних Курильских островов, и в прибрежных водах вокруг него. Средние Курилы – наиболее труднодоступная группа российских островов, отличающаяся большим своеобразием и высоким уровнем эндемизма биоты, и, в то же время, очень слабой её изученностью. В результате новых исследований, проведенных в этом районе, для многих видов впервые описана их природная окраска и другие прижизненные признаки. Четверть собранных видов впервые были указаны для региона. Для некоторых групп уровень новизны приближается к 100%, около 30 видов являются новыми для науки, четырем из них и одному новому роду в атласе даны научные названия. Атлас может быть полезен широкому кругу биологов при проведении исследовательских работ, студентам, а также всем интересующимся морской и наземной флорой и фауной. Можно использовать в качестве полевого определителя.

**Flora and Fauna of Matua Island (middle Kuril Islands) : the field guide. Volume 1. Sea** / editors K.E. Sanamyan, N.P. Sanamyan. Cherepovets : ООО «Intron», 2020. 495 p.

The atlas contains color photographs and descriptions of more than 400 species of marine and terrestrial invertebrates, fishes, algae, terrestrial plants, mushrooms and lichens, inhabiting Matua Island belonging to Middle Kuril group of islands, and in coastal waters around it. Middle Kurils is difficult to access group of islands which fauna and flora is characterized by great species diversity and high degree on endemism, and, in the same time, is still poorly investigated. It is especially important that new collections were accompanied by photographs of live specimens. For many species their appearance in live and colour are described for the first time. The fourth part of them was reported for the region for the first time. For some groups the level of novelty is close to 100%, about 30 species are putative new species, four new species and one new genus are described. The atlas may be useful for wide range of biologists, students and other peoples interested by marine and terrestrial fauna and flora. The atlas could be used as a field guide.

Посвящается 175-летию Русского географического общества

ISBN издания – 978-5-9946-0334-5

ISBN первого тома – 978-5-9946-0335-2

© К.Э. САНАМЯН, Н.П. САНАМЯН

## Содержание

Введение (К.Э. Санамян, Н.П. Санамян).....	4
О научных названиях в атласе (К.Э. Санамян, Н.П. Санамян) .....	6
Губки (К.Э. Санамян, Н.П. Санамян) .....	8
Актинии (Н.П. Санамян, К.Э. Санамян) .....	58
Восьмилучевые кораллы (К.Э. Санамян, Н.П. Санамян) .....	98
Медузы и гидроиды (К.Э. Санамян, Н.П. Санамян) .....	108
Хитоны (Б.И. Сиренко) .....	136
Брюхоногие моллюски (А.В. Меркульев).....	148
Голожаберные моллюски (А.В. Мартынов, Т.А. Коршунова).....	172
Двустворчатые моллюски (Д.Д. Данилин) .....	196
Разные группы (К.Э. Санамян, Н.П. Санамян).....	210
Мшанки (К.Э. Санамян, Н.П. Санамян) .....	224
Морские ежи и голотурии (Е.Г. Панина) .....	238
Морские звезды и офиуры (К.Э. Санамян, Н.П. Санамян) .....	254
Асцидии (К.Э. Санамян, Н.П. Санамян).....	276
Рыбы (А.М. Токранов, М.Ю. Мурашева) .....	316
Красные водоросли (Н.А. Лопатина, Г.Г. Жигадлова) .....	336
Бурые водоросли (Г.Г. Жигадлова, Н.А. Лопатина).....	424
Зеленые водоросли (Г.Г. Жигадлова, Н.А. Лопатина) .....	468
Указатель латинских названий .....	486
Указатель русских названий .....	489
Участники проекта и их аффилиация .....	492
Как цитировать главы .....	493
Благодарности .....	495

## Введение

Курильские острова представляют собой длинную цепочку островов, протянувшуюся в меридиональном направлении на 1300 километров от южной оконечности Камчатки на севере до северной оконечности Японии на юге. Западные их берега омываются Охотским морем, а восточные — Тихим океаном. По географическому расположению Курильские острова делят на три группы: северные, средние и южные. В связи с труднодоступностью Курильских островов, особенно района Средних Курил, их фауна и флора до настоящего времени остаются очень плохо изученными. Особенно это касается мелководных морских гидробионтов. Вплоть до настоящего времени по целому ряду групп морских беспозвоночных животных материал с небольших глубин (до 20–30 метров), собранный профессиональными гидробиологами в районе средних Курильских островов, практически отсутствовал.

В атласе показано видовое разнообразие и красота наземных и морских обитателей, животных и растений, одного из островов Средних Курил — острова Матуа. Это небольшой вулканический остров размером всего 11 на 6,5 километров. Летом 2016 и 2017 гг. в ходе 20-й и 21-й Камчатско-Курильских экспедиций Русского географического общества там впервые были проведены комплексные наземные, литоральные и сублиторальные сборы образцов флоры и фауны. Результаты предварительной обработки этих сборов специалистами показали высокий процент эндемизма и большое количество новых видов гидробионтов в акватории острова Матуа. По этому материалу уже опубликовано несколько описаний новых для науки видов (они вошли в атлас) и ведется работа по описанию остальных видов. По некоторым группам животных, например по актиниям (*Actiniaria*), их оказалось очень много — до половины от всех найденных видов. По некоторым группам (например, асцидии, губки, альционарии) количество видов, ранее неизвестных со Средних Курил, оказалось равным или близким к 100%. В сборах водорослей было определено около 120 видов, треть из которых оказались новыми для данного района и один вид впервые найден в дальневосточных морях России. Впервые для российских вод указаны два семейства морских организмов, семейство актиний *Acricoactinidae* и семейство гидроидов *Similiclavidae*, и значительное количество таксонов более низкого уровня. Сравнительный анализ биот соседних регионов в Северной Пацифике показал своеобразие островной гидробиологической фауны и сходство с другими островными биотами — Командорских и Алеутских островов — от видового уровня до семейств, и отличие от материковой биоты — нет

массовых для Камчатки и Приморья видов. Это можно объяснить чистотой воды, обедненной питательными веществами (мало планктона и органической взвеси), из-за удаленности от материковых стоков. Отсутствие материкового стока оказывает влияние на все звенья пищевой цепи: в прибрежье мало фильтраторов-обрастателей (гидроидов, мшанок) — мало хищников, поедающих их (например, крупных голожаберных моллюсков). Нет крупных фильтраторов, крупных морских звезд, мало рыб, особенно крупных. Виды мхов и печёночников, грибов и лишайников, а также бабочек впервые приводятся для острова Матуа, а большинство из них впервые указаны и для Средних Курил.

Особую ценность этим сборам придало то, что собранные экземпляры сопровождалась прижизненной фотосъемкой в естественных условиях. Для многих видов морских беспозвоночных ранее не было известно, как они выглядят под водой при жизни. Это касается, например, таких больших групп морских беспозвоночных как губки, актинии или асцидии. В Интернете можно найти большое количество фотографий актиний, сделанных дайверами, часто весьма необычных и красивых, подавляющее большинство которых, за исключением самых известных видов, либо не определены, либо определены неправильно. В то же время в научной литературе описано столь же большое количество видов только по фиксированным музейным экземплярам, непрезентабельный внешний вид которых не имеет ничего общего с красотой живых организмов. Устранить такие пробелы в знаниях помогут издания, подобные данному атласу.

Перед авторами не стояла задача составить полный каталог всей биоты острова — это возможно лишь при планомерном многолетнем изучении региона специалистами по разным группам растений и животных. Однако в атлас вошли многие группы и виды, которые в силу своей частой встречаемости, внешнего вида или по другим причинам с наибольшей долей вероятности привлекут к себе внимание как специалистов, зоологов и ботаников, занимающихся изучением дальневосточной морской и наземной фауны и флоры, так и любителей, интересующихся живой природой Курильских островов. Из крупных групп в атлас не включены птицы — информации по ним достаточно в других источниках.

Все фотографии, представленные в атласе, сделаны либо на острове Матуа, либо иллюстрируют экземпляры, собранные на этом острове. Для наземной съемки использовался фотоаппарат Nikon D800 с макрообъективами, для подводной — тот же комплект в боксе Nauticam для Nikon D800 с двумя вспышками Inon D2000.

Общий список использованных источников и литературы представлен во втором томе (см. Том 2. Земля. С. 382–390).

## О научных названиях в атласе

Два тома настоящего атласа включают описания более 400 видов животных, растений и грибов, каждое из которых сопровождается научным латинским и русским названиями. Применение научных названий, в отличие от обычных («народных») регулируется строгими правилами. Правила для ботанических названий (включая названия наземных растений, водорослей и грибов) регулируются Международным кодексом ботанической номенклатуры (МКБН), названия же животных — Международным кодексом зоологической номенклатуры (МКЗН), и правила эти заметно, а по некоторым пунктам кардинально, различаются.

Научные названия видов состоят из двух слов, написанных латинскими буквами: первым идет название рода, оно всегда пишется с заглавной буквы, за ним следует видовой эпитет, всегда с маленькой буквы. В отличие от народных названий, у каждого научного названия есть автор. Фамилия автора названия и год публикации указываются сразу после видового названия. Если вид был изначально описан в одном роде, а затем перенесен в другой, то фамилия автора указывается в круглых скобках. В соответствии с правилами зоологической и ботанической номенклатуры авторство научных названий растений и животных указано в атласе по-разному. В ботанике, кроме автора оригинального названия, принято указывать и автора, который перенес вид в другой род. В зоологии эта информация считается несущественной. В ботанике фамилии авторов часто пишут в сокращенном виде, многие фамилии имеют стандартные сокращенные варианты написания (например «P. et R.» вместо полных фамилий «Postels et Ruprecht»), в зоологии фамилии авторов не сокращают.

В ходе работы с материалом, собранным на острове Матуа, и в ходе работы над настоящим атласом было найдено большое количество (около 30) новых или потенциально новых для науки видов, пока не имеющих названий. Часть из них (несколько видов асцидий и голожаберных моллюсков) была описана специалистами по соответствующим группам в научных статьях в 2017–2020 годах, эти виды с их научными названиями приведены в настоящем атласе. Однако значительная часть выявленных на острове Матуа новых видов пока еще остается не названной. Это связано либо со спецификой конкретной группы (например описание актиний является очень трудоемким процессом и обычно растягивается на несколько лет), либо с неторопливым стилем работы специалистов по группе, либо просто с отсутствием таковых.

Обычно специалисты предпочитают давать названия новым видам в научных журналах, но это не является обязательным правилом.

Например, всемирно известный специалист по кораллам Джон Верон (John Veron, 2000) в своем знаменитом популярном трехтомном атласе «Кораллы мира» («Corals of the world») дал научные названия 101 виду кораллов, сопроводив их краткими, чисто формальными описаниями (более подробные описания этих же видов он дал позже в другой работе). В настоящем атласе мы также сочли необходимым дать официальные научные названия нескольким новым видам. Новые названия даны здесь лишь некоторым легко узнаваемым видам, краткое описание которых в настоящем атласе не вызовет у будущих исследователей сложностей с их определением. Сделано это в первую очередь потому, что есть основания полагать, что в противном случае они могут надолго, если не навсегда, остаться безымянными.

Для того, чтобы дать название новому виду необходимо выполнить ряд условий, детали которых существенно различаются для зоологических и ботанических названий. Несоблюдение этих условий неизбежно приведет к тому, что название не будет считаться пригодным («пригодное название» — это зоологический термин, в ботанике другая терминология). Прежде всего, название должно быть опубликовано и публикация должна соответствовать критериям, указанным в соответствующем кодексе номенклатуры (статьи 8 и 9 МКЗН). Настоящий атлас полностью соответствует этим критериям. Кроме того, требуется выполнение ряда условий, указанных в статьях 10, 11, 13–16 МКЗН. В частности, необходимо дать словесное указание признаков, которые предназначены для того, чтобы отличить данный вид (статья 13.1.1) либо дать библиографическую ссылку на опубликованное описание (статья 13.1.2). Кроме того, должен быть указан типовой материал и организация, в которой он хранится (статья 16.4), для родовых названий должен быть указан типовой вид и так далее. Этим и всем остальным требованиям МКЗН приводимые в данном атласе описания новых видов и рода полностью удовлетворяют.

В атласе приведены описания и даны следующие новые видовые и родовые названия:

Актинии (Actiniaria)

***Urticina timuri*** N. Sanamyan et K. Sanamyan sp.nov.

Восьмилучевые кораллы (Octocorallia)

***Elenanthus*** K. Sanamyan et N. Sanamyan gen.nov.

***Elenanthus violaceus*** K. Sanamyan et N. Sanamyan sp.nov.

***Clavularia anisimovi*** K. Sanamyan et N. Sanamyan sp.nov.

Моллюски (Mollusca)

***Akiodoris romani*** Martynov et Korshunova sp.nov.

# Губки

Тип Porifera

К.Э. Санамян, Н.П. Санамян





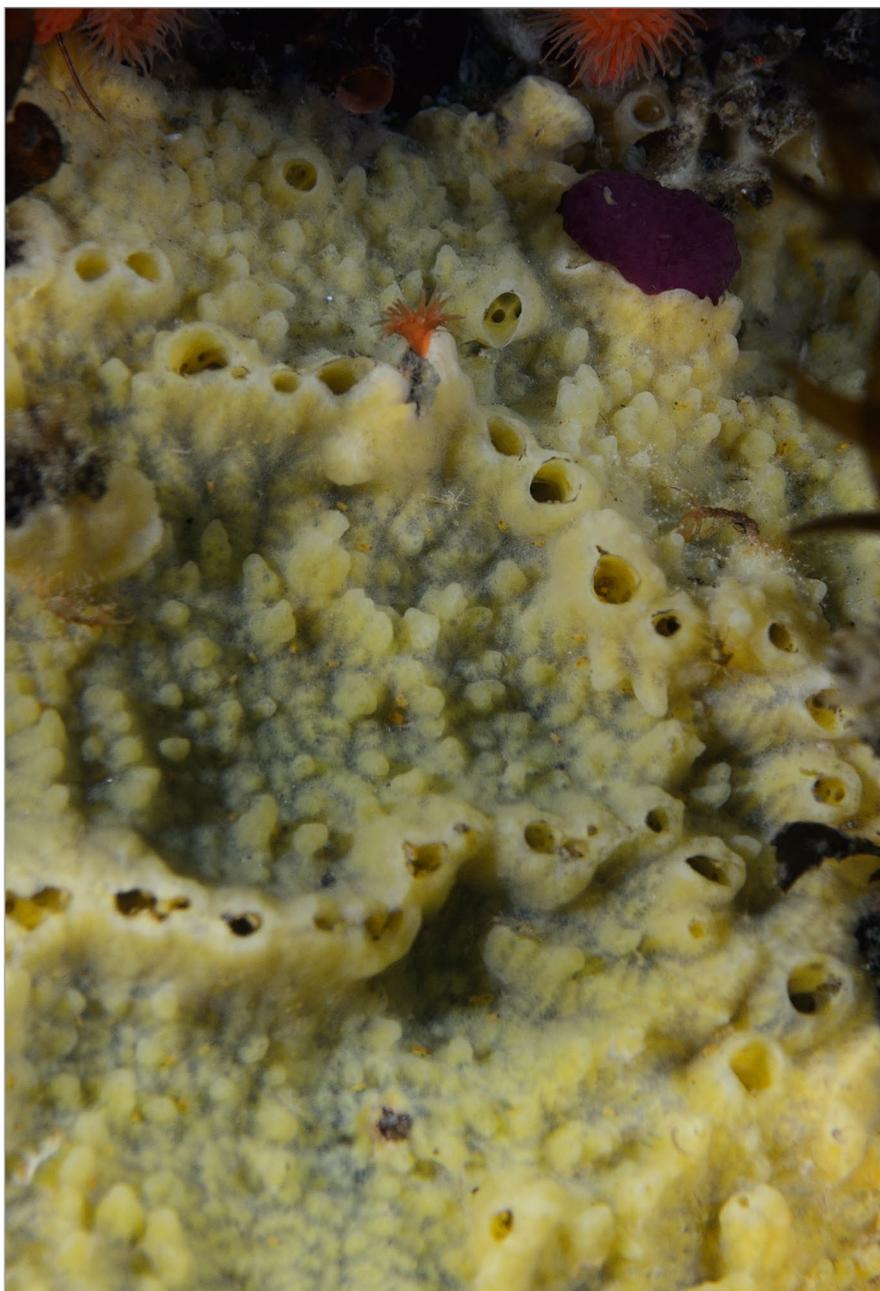
### *Oscarella kamchatkensis* Ereskovsky et al., 2009

#### Оскарелла камчатская

Губки рода *Oscarella* имеют характерный, легко узнаваемый под водой внешний вид. Оскарелла камчатская выглядит как скопление небольших, 1–2 см в диаметре, отдельных комочков неправильной формы, растущих группой на поверхности валунов. Комочки слизистые на ощупь, имеют губчатую пористую консистенцию. На верхней поверхности каждого комочка есть один или два оскулума (отверстия) на вершине короткой прозрачной трубки (видны на фотографии ниже). Цвет этой губки всегда одинаковый — оранжево-желтый. Спикюлы в теле отсутствуют.

Этот вид был описан по нашим сборам с восточного побережья Камчатки (Ereskovsky et al., 2009) и до настоящего времени не был известен из других мест. Экземпляры с острова Матуа по прижизненным признакам неотличимы от камчатских, поэтому сомнений в их идентификации не возникает. Определение губок *Oscarella* очень сложно. Раньше большинство ныне распознаваемых видов сводили в один варибельный вид *Oscarella lobularis*, в настоящее время в состав рода входит 19 видов.





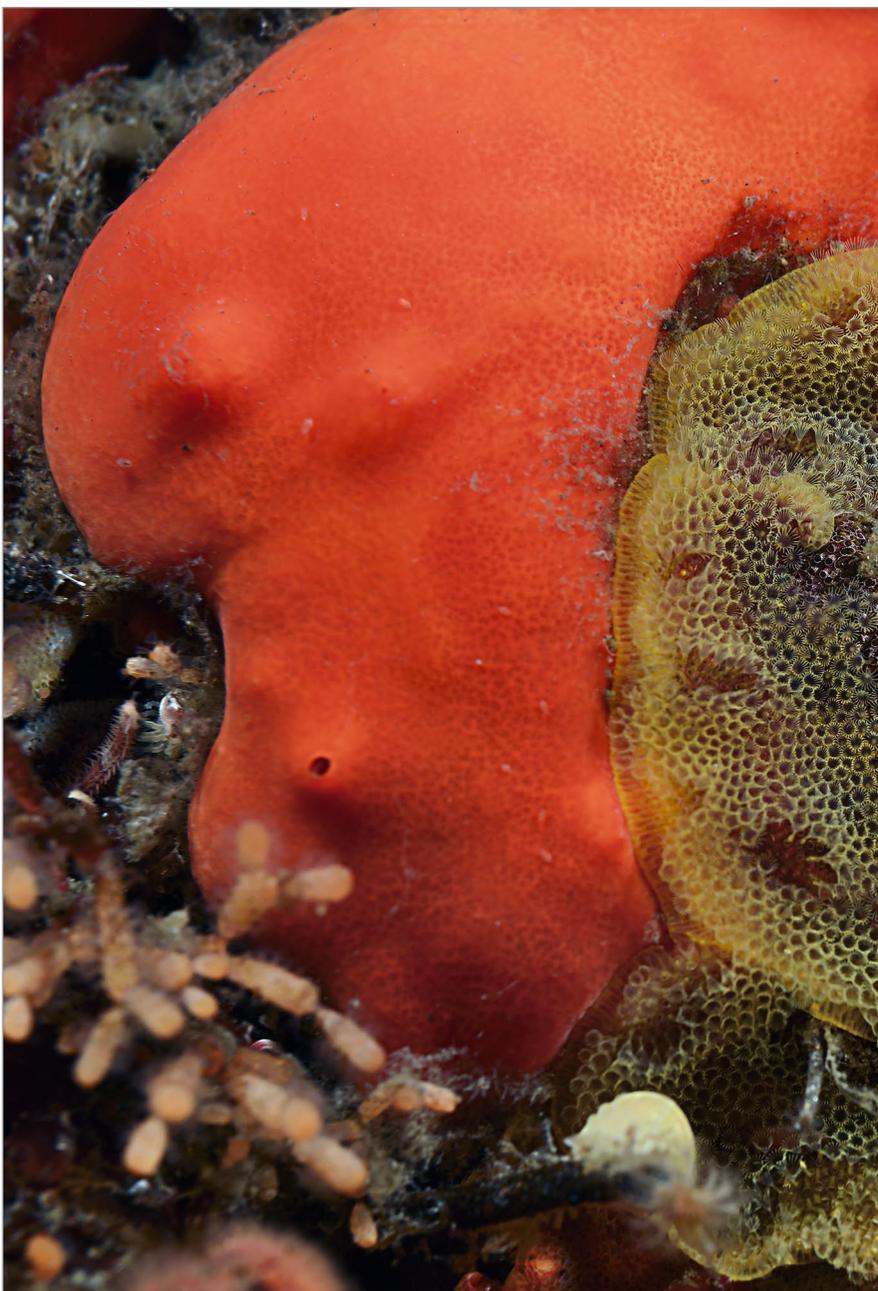
### *Halichondria panicea* (Pallas, 1766)

#### Халихондрия хлебная

Это наиболее известная и наиболее часто попадающаяся на глаза, особенно на литорали, губка. Образует толстые корки или комки неправильной формы. Поверхность может сильно варьировать, от гладкой до бугорчатой. Цвет обычно грязно-желтый, но может быть и зеленым, особенно на свету, от поселяющихся внутри губки симбиотических водорослей. Многочисленные оскулюмы открываются на небольших возвышениях, высота которых, как считается, зависит от местообитания (в спокойной воде или в месте, подверженном влиянию волн или течения). Возвышения с оскулюмами могут быть расположены как равномерно, без особого порядка, так и более или менее ясными цепочками неправильной формы, образуя гребни. Спиккулы (скелетные элементы) длинные, обоюдоострые, очень многочисленные и расположены внутри тела губки без особого порядка (что является одним из диагностических признаков вида). Губка имеет характерный запах, который трудно описать словами, но считается, что однажды ее понюхав, можно научиться отличать этот вид от других только по запаху.

*Halichondria panicea* распространена по всем северным морям Европы и России, по берегам Северной Атлантики, в северной части Тихого океана, в том числе во всех дальневосточных морях России.





### *Suberites japonicus* Thiele, 1898

#### Суберитес японский

Губка образует не очень толстые, всего несколько миллиметров в толщину, корки на камнях. Цвет монотонно ярко-красный. Поверхность гладкая, без видимых невооруженным глазом пор. Оскулюмов мало и они небольшого диаметра (до 2 мм), расположены на небольших возвышениях на поверхности тела. По консистенции губка очень плотная, твердая. Один из признаков вида – хорошо развитый плотный корковый слой, толщиной до 1 мм (он хорошо виден на срезах). В корковом слое сплошным палисадом расположены мелкие вертикальные силикатные спикулы (субтилостили). Внутри губки имеются толстые волокна из пачек длинных спикул (тилостилей) до 3 мм в длину. Микроспикул нет.

Этот вид распространен в Беринговом море, в том числе у берегов Камчатки и Командорских островов, в Охотском море, у южных Курильских островов и в водах Японии. Таким образом, наша находка этого вида у побережья острова Матуа, откуда он ранее не был известен, находится внутри ареала распространения вида.



### *Suberites montiniger* Carter, 1880 sensu Koltun, 1966 Суберитес монтинигер

Это еще один вид губок рода *Suberites*, он отличается от *Suberites japonicus* (описанного выше) отсутствием толстого коркового слоя и немного другими спикулами. Губка формирует компактные подушковидные массы с гладкой поверхностью и немногими (один, два, редко больше) оскулюмами. Цвет охристо-оранжевый.

Правильное название этого вида неизвестно, возможно, его вообще не существует и виду требуется новое название. В настоящее время *Suberites montiniger*, описанный Картером в 1880 году из Арктики, относится к другому роду (к роду *Pseudosuberites*, см. Van Soest et al., 2020), но губка, широко известная в водах России по монографиям В.М. Колтуна под названием *Suberites montiniger*, по строению скелета является именно представителем рода *Suberites*, а не *Pseudosuberites*. Эти два рода отличаются расположением спикул на поверхности: у представителей рода *Pseudosuberites* они расположены тангенциально (то есть лежат плоско на поверхности), а у представителей рода *Suberites* они расположены вертикально (перпендикулярно поверхности), как и у показанного здесь вида. Кроме того, как и в случае со многими видами губок, имеющими широкое распространение (от Атлантики и Средиземного моря до Тихого океана), здесь мы, возможно, имеем дело с комплексом из нескольких видов, скрывающихся под одним названием.

На Камчатке мы встречали губок, которые также четко определялись как *Suberites montiniger* по монографии В.М. Колтуна (1966), но которые были ярко-красного, а не желто-оранжевого, как экземпляры с острова Матуа, цвета. Все это лишний раз показывает на слабую изученность морских беспозвоночных животных вообще. Если не пытаться разобраться в предмете и просто определять виды по имеющимся ключам и определительным таблицам, то все кажется простым и понятным. Но если копать глубже, то выясняется, что все гораздо сложнее: под одним названием могут скрываться несколько видов или вид, широко известный под неким названием, на самом деле может относиться к другому виду.

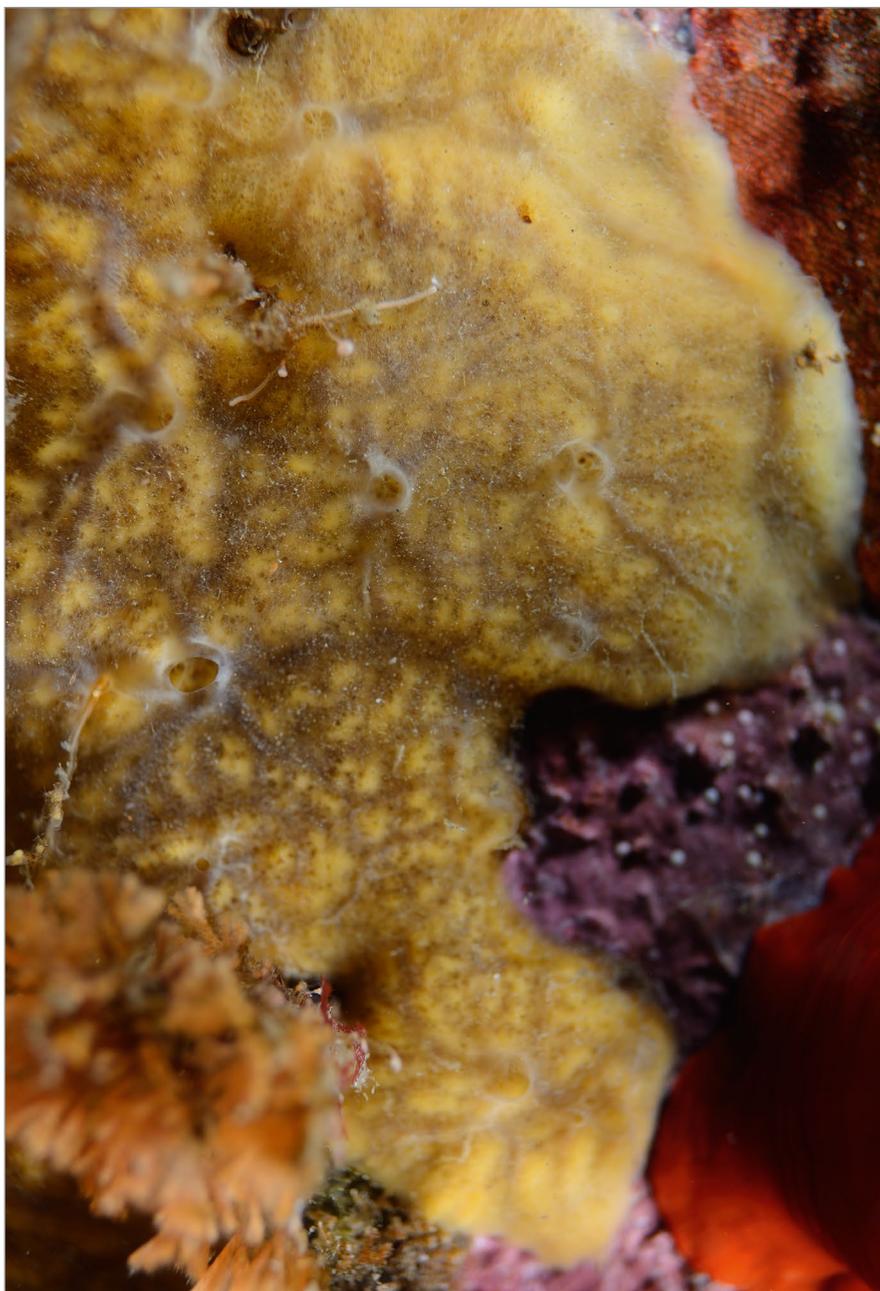


*Lissodendoryx amaknakensis* (Lambe, 1895)

Лиссодендорикус амакнакенсис

Губка ярко-красного цвета, образует толстые, до 1 см и более, неравномерной толщины корки на камнях, валунах и скалах. Поверхность кажется гладкой, но под увеличением видно, что вся она покрыта сплошным слоем вертикально торчащих из тела губки гладких силикатных спикул (торноты) длиной около 0.15 мм. Во внутренних слоях спикулы другие, большие и толстые, покрытые шипами (акантостили), они образуют основной скелет губки, состоящий из многоугольных ячеек. Этот вид довольно обычен в регионе. Распространен в северной части Тихого океана, в Беринговом, Охотском и Японском морях, встречается часто.





### *Lissodendoryx* sp.

#### Лиссодендорикс

Губка растет на камнях, образует довольно толстые, до 1 см, корки с наплывами. Края лопастные, неровные. Цвет тела желтый. На живых экземплярах под водой видна тонкая прозрачная поверхностная (дермальная) мембрана. Оскулюмов довольно много, крупные, расположены на небольших возвышениях прозрачной мембраны. Под поверхностью губки виден характерный узор из более темных и светлых участков. Темные участки, сходящиеся по радиусам к оскулюмам, очевидно, соответствуют каналам внутри тела губки. В поверхностном (дермальном) слое у этой губки только гладкие, тупые с обоих концов длинные спикулы (стронгилы или субтилоты). Внутри губки, в основном скелете, спикулы представлены слабо шиповатыми стилями (один конец острый, другой тупой) и сильно шиповатыми стронгилами (оба конца тупые). Микросклеры представлены хелами и, возможно, сигмами. Эта губка принадлежит к роду *Lissodendoryx*, однако до вида пока не определена. В морях России встречается не менее 14 видов этого рода.





### *Monanchora alaskensis* (Lambe, 1895)

#### Монанхора аляскинская

Крупная губка с прямостоячим телом на ножке. Форма тела бывает веревочной, пальчатой, с многочисленными толстыми более или менее вертикальными ветвями или, как на представленной фотографии, в виде толстой вертикальной пластины (до 8 см), расширенной сверху (до 5 см). Цвет тела монотонно оранжевый. Оскулы многочисленные, крупные, сидячие (то есть не на вершинах сифонов), расположены неправильными рядами по верхнему краю губки. Тело плотное. Имеется внешний слой, образованный густо расположенными, слегка изогнутыми спикулами (субтилостили). Спикулы эти расположены более или менее перпендикулярно к поверхности губки, но имеются и поперечно лежащие спикулы. Все это образует мелкоячеистую структуру наподобие сот, с вертикальными спикулами в стенках и с горизонтальными спикулами чуть поглубже, в пределах коркового слоя. Внутри губки имеются толстые вертикальные волокна из многих спикул (толстые стили), соединенные чуть менее толстыми многоспикульными перемычками. Микросклеры — якорьки, равносторонние, большие и маленькие, имеющие по пять зубчиков.

Этот вид считается довольно широко распространенным в Беринговом и Охотском морях и в северной части Тихого океана и легко узнается по внешнему виду, без необходимости исследования спикул.





### *Hymenancora orientalis* (Koltun, 1959)

#### Хименанкора восточная

Одна из немногих губок, которая легко определяется по внешнему виду живых экземпляров. Тело корковое, толщиной около 1 мм, стелется по камням, ярко красного цвета. Характерный признак – многочисленные овальные или округлые, плотно расположенные, четко очерченные неглубокие ямки на поверхности губки. Внутри ямок поверхность тела в многочисленных порах и похожа на сито. Ямки могут медленно стягиваться и закрываться, если губку потревожить.

Этот вид был описан В.М. Колтуном в 1959 году по двум фиксированным экземплярам из северной части Берингова и северной части Охотского морей в новом роде как *Herceus orientalis*. В настоящее время этот вид, на основании только информации из описания В.М. Колтуна, перенесен в род *Hymenancora*, а род *Herceus* считается невалидным (Van Soest, 2002). Это первая фотография корректно определенного живого экземпляра данного вида. При фиксации спиртом теряется характерный яркий цвет губки, в оригинальном описании сказано, что она желтовато-серая – это цвет спиртовых экземпляров. На Курильских островах вид был найден впервые.





### *Myxilla incrustans* (Johnston, 1842)

#### Миксилла инкрустирующая

Это еще одна, наряду с *Halichondria panicea*, широко распространенная губка. Тело разнообразной неправильной формы, комковатое, часто толстое, до 12 см в толщину, растет на камнях. Экземпляр на представленной здесь фотографии имел тело в виде толстой корки с неправильными краями. Оскулюмов много, крупные, расположены на низких возвышениях. Цвет ярко-жёлтый. Поверхность покрыта тонкой мембраной. Под поверхностью различим характерный рисунок из более светлых и темных областей. На макрофотографии верхней поверхности живого экземпляра (внизу) видно, что темные области — это поровые поля.

Данный вид довольно изменчивый как по внешним признакам, так и по размерам и форме спикул (спикулы являются одним из важнейших признаков, используемых для определения губок и деления их на виды). Описано несколько «вариантов» (подвиды в нынешнем понимании) этой губки, часть из которых в настоящее время выделена в отдельные виды. Распространена она практически во всех северных морях, а также в северной части Тихого океана, включая Берингово, Охотское и Японское моря.





### *Amphilectus ovulum* (Schmidt, 1870)

#### Амфилектус овулюм

Форма тела этой губки может быть разнообразной, от комковатой до шарообразной. Экземпляры, найденные нами у острова Матуа, плоские, обрастают толстой коркой бурые водоросли. Цвет тела монотонно ярко-желтый. Многочисленные оскулюмы хаотично разбросаны по поверхности губки и расположены на небольших возвышениях. Поверхность губки крупнопористая, не гладкая; сквозь тонкую дермальную мембрану, которую на живых экземплярах практически не видно, и которая лишена собственного скелета, торчат многочисленные спикулы.

Одной из характерных черт, позволяющих с некоторой долей вероятности определить эту губку в полевых условиях, является тот факт, что она чаще всего селится на водорослях (как экземпляр на фотографии), на гидроидах и на мшанках и гораздо реже встречается на других субстратах. Характер поверхности также позволяет отличить ее от других часто встречающихся в данном регионе желтых губок, например от *Halichondria panicea* или *Myxilla incrustans*. Для достоверного определения, однако, требуется изучение формы и размеров спикул и структуры скелета на фиксированных экземплярах. Тонкости строения скелета матуанских экземпляров слегка отличаются от описанных в литературе признаков, значение этих различий для таксономии пока не ясно.

До настоящего времени эта губка именовалась *Amphilectus lobatus* (Montagu, 1814), однако это название оказалось невалидным из-за омонимии (Van Soest et al., 2020a). Считается одной из обычных губок мелководья, встречается во всех северных морях, а также в Японском, Охотском и Беринговом морях. Есть вероятность, что под этим названием скрывается несколько разных видов губок.





### *Megaciella fragilis* (Koltun, 1955)

#### Мегациелла ломкая

Тело в виде толстой, более 2 см толщиной, корки, плотно приросшей к камням. Цвет темно-красный, с неясным узором более темного цвета, обозначающим поровые поля. Поверхность неровная. Оскулюмов много, разного размера, разбросаны хаотично по поверхности губки на достаточно хорошо оформленных широких, но не высоких конусовидных возвышениях. Тело ломкое, не эластичное. Поверхностный скелет представляет собой вертикальный палисад из длинных гладких спикул с зазубренными концами (стронгилы). Основной скелет сетчатый, состоит из гладких, слегка изогнутых спикул (стили).

О распространении вида информации мало, описан он был В.М. Колтуном в 1955 году по шести экземплярам из северной части Охотского моря и из Четвертого Курильского пролива как *Myxichela fragilis*, в настоящее время перенесен в род *Megaciella*. Это первая новая находка данного вида на средних Курильских островах.





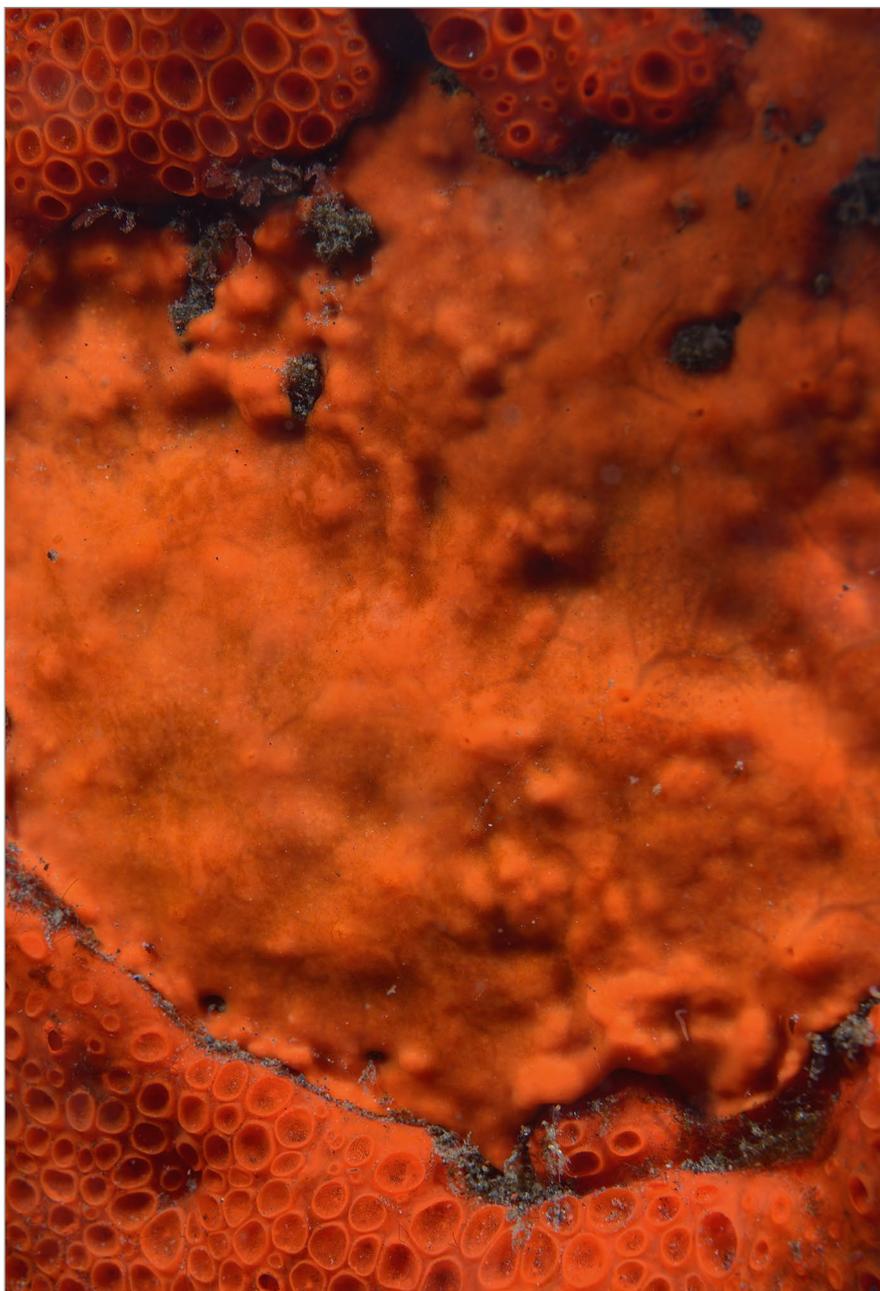
### *Hymedesmia* aff. *dermata*

#### Химедесмия aff. дермата

Небольшая губка, образующая корки на камнях размером в несколько сантиметров и менее 3 мм толщиной. Тело оранжевого цвета. Большая часть поверхности собранного на острове Матуа экземпляра была покрыта сплошным слоем диатомовых водорослей, над уровнем которых поднимаются возвышения, с расположенными на них оскулюмами или поровыми полями. Оскулюмов немного, гораздо меньше, чем похожих на сито округлых или овальных поровых полей, разбросанных по всей поверхности губки. Сквозь поровые поля вода поступает внутрь губки и выбрасывается из оскулюмов. Скелет состоит из гладких, тупых с обоих концов (субтилоты), и шиповатых, острых с одного и тупых с другого конца (акантостили), спикул. Микроспикул нет.

По всем признакам эта губка относится к большому роду *Hymedesmia*, но вид определить не удастся. Наиболее похожим видом является *H. dermatata* Lundbeck, 1910, но есть отличия в строении спикул.





### *Hymedesmia* aff. *procumbens*

#### Химедесмия aff. распростертая

Очень тонкая корковая губка красно-оранжевого цвета, обрастает каменный субстрат. Поверхность этой губки практически гладкая, с небольшими бугорками, на ней нет округлых четко очерченных поровых полей, которые характерны для многих видов рода *Hymedesmia* и некоторых других корковых губок, например для *Hymenancora orientalis*, которая на показанной здесь фотографии растет бок о бок и окружает *Hymedesmia* aff. *procumbens* со всех сторон. Оскулюмы очень мелкие, их немного и они плохо видны. Выводные каналы, по которым отфильтрованная вода поступает к оскулюмам, просвечивают сквозь поверхность губки как тонкие «вены».

Скелет и состав спикул у этого экземпляра типичен для рода. Он состоит из крупных шипастых игл (акантотилостили), расположенных в основании губки вертикально, тупой (округлый) конец которых лежит практически на субстрате, а острый конец направлен вверх; множества длинных гладких спикул с двумя острыми концами (торноты) в толще тела и слоя микроспикул (хелы) на поверхности. Это позволяет уверенно отнести эту губку к роду *Hymedesmia*. С определением вида все гораздо сложнее. Род *Hymedesmia* объединяет очень большое количество видов (несколько сотен), из которых в морях России отмечено всего 15, причем уверенности в достоверности определения некоторых из них нет. Найденный у острова Матуа и показанный на этом развороте вид определяется как *H. procumbens*. Но *H. procumbens* Lundbeck, 1910 является атлантическим видом. Он был однажды, в 1935 году, указан для дальневосточных морей, а именно для Японского моря, и это указание попало в монографию В.М. Колтуна (1959), но, скорее всего, речь идет о неправильном определении. Поэтому данный вид здесь обозначен как *Hymedesmia* aff. *procumbens*. Сокращение «aff.» (от слова «affinis» — «родственный») перед видовым названием означает, что это другой вид, который кажется похожим на названный вид. Принимая во внимание плохую изученность этой группы губок в данном регионе, можно с большой вероятностью предположить, что это еще один новый для науки вид.



### *Hymedesmia* sp.

#### Химедесмия

Небольшая корковая губка грязновато-желтого цвета, плотно прирастающая к камням. Тело сверху отчасти покрыто осадком и обрастаниями (в основном диатомовыми водорослями) и от этого малозаметно. Внешнее строение весьма характерно для этой группы губок: на поверхности видны большие, округлые, равномерно расположенные поровые поля (через них вода поступает в губку). Эти поровые поля могут сокращаться и закрываться (они закрыты в левой части губки на показанной здесь фотографии и раскрыты в правой). Оскулюмов мы на ней не видели. Из внешне похожих губок, встречающихся на небольших глубинах в данном регионе, можно назвать довольно часто встречающуюся хименанкору восточную (*Hymenancora orientalis*), которая, однако, хорошо отличается ярко красным цветом.

На острове Матуа найден всего один экземпляр этого вида. По своему строению и набору спикул он относится к роду *Hymedesmia*, однако не может быть сопоставлен ни с одним видом этого рода, известным из морей России. Вполне вероятно, что это очередной еще неописанный, новый для науки вид. В водах Камчатки похожих губок мы не встречали.



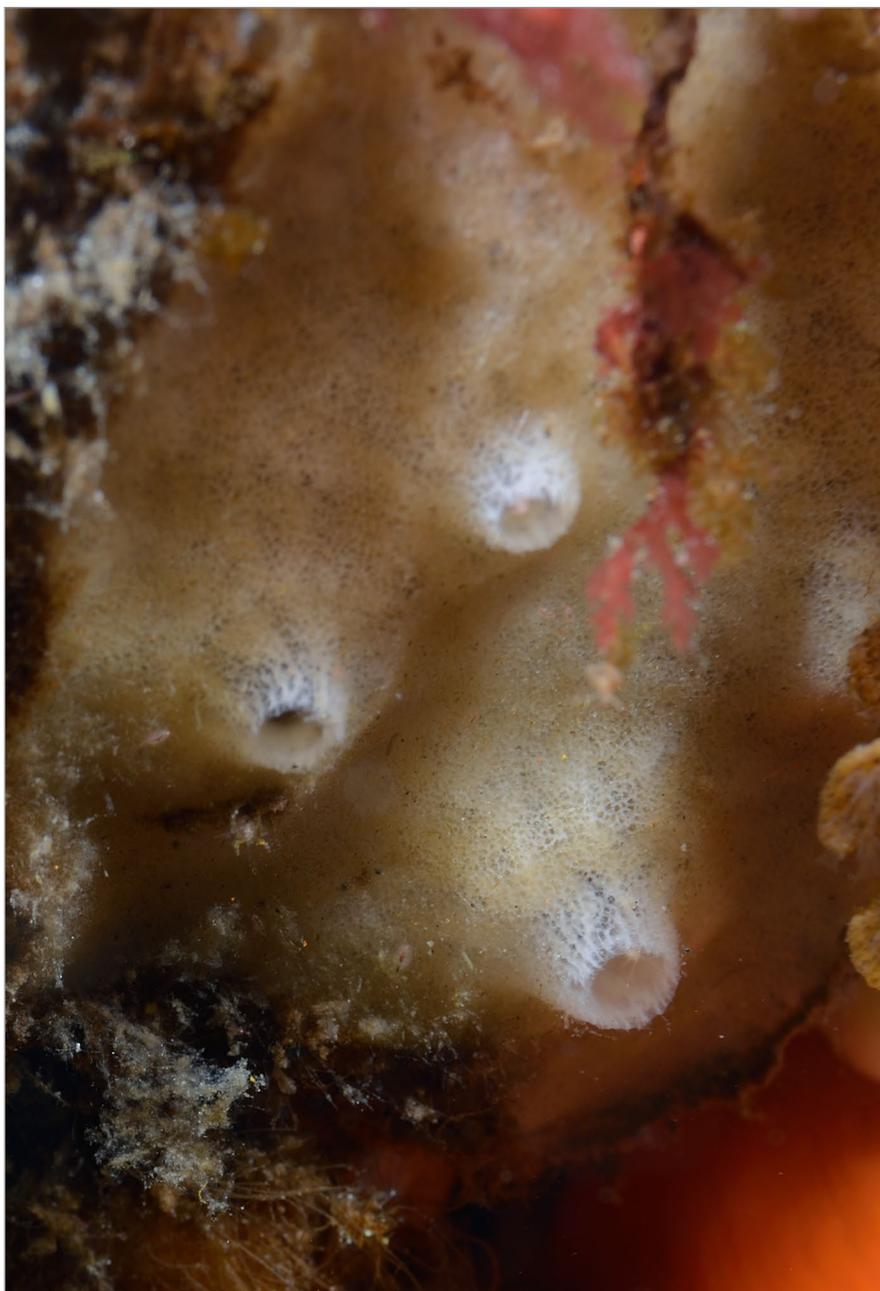
### *Haliclona cinerea* (Grant, 1826)

#### Халиклона серая

Корковая губка, обрастающая камни. Размеры в среднем порядка 10 см в диаметре, при этом толщина (высота) тела может быть различной, обычно не больше 1 см. Цвет тела пастельных розовато-фиолетовых тонов. Оскулюмов много, расположены равномерно по поверхности губки на конусовидных возвышениях (в других местах, например у берегов Камчатки, оскулюмы могут быть на трубковидных выростах, но на острове Матуа такие формы мы не встретили). Поверхность тела между этими возвышениями практически гладкая, тонко-бархатистая от пучков спикул, расположенных перпендикулярно поверхности. Набор спикул крайне простой и состоит только из одного типа макросклер – коротких гладких палочек с двумя острыми концами (оксы), которые образуют сеть из трех- и четырехугольных ячеек внутри губки. Микроспикул нет.

На фотографиях эта губка довольно легко узнается по характерному цвету и внешнему виду поверхности с разбросанными оскулюмами. *Haliclona cinerea* широко распространена в северных морях и Северной Атлантике; в наших дальневосточных морях отмечена в Беринговом, Охотском и Японском, есть на тихоокеанском побережье Камчатки.





### *Haliclona porosa* (Fristedt, 1887)

#### Халиклона пористая

Губка серовато-белого цвета. Тело очень хрупкое. Экземпляры, собранные у острова Матуа, небольшого размера, с широким основанием, полностью приросшим к камням. Оскулюмы крупные, расположены довольно близко друг от друга на высоких конических тонкостенных возвышениях сетчатой структуры. Скелет в виде неясной сети из трех и четырехугольных ячеек. Макросклеры представлены только одним типом спикул – гладкими, слегка изогнутыми палочками, заостренными с обоих концов (оксы). Микросклеры представлены большими сигмами характерного вида.

В монографии В.М. Колтуна (1959) этот вид указан как *Gellius porosus* в семействе Haliclonidae, затем его переносили в род *Hemigellius* в семействе Niphatidae, но теперь восстановлено его родство с другими видами *Haliclona* (см. Van Soest, 2017.). Вид считается широко распространенным во всех северных морях, известен также из Охотского и Японского морей.





*Tedania gurjanovae* Koltun, 1958

Тедания Гурьяновой

Тело экземпляров, найденных у острова Матуа, корковое, до 1 см толщиной. Губка имеет очень характерный цвет при жизни — апельсиново-оранжево-желтый. Поверхность мелкопористая, в целом гладкая, с разбросанными по ней крупными оскулюмами, которые расположены на небольших возвышениях. Имеется толстый дермальный слой из вертикально стоящих гладких спикул (торноты). В основном скелете — большие гладкие стили. Весьма характерным признаком, облегчающим определение рода является наличие в теле губки большого количества очень тонких, слегка зазубренных спикул (рафид).

До настоящего времени *Tedania gurjanovae* была известна только из Татарского пролива (север Японского моря) и района Командорских островов. Ни цвет, ни внешний вид живых экземпляров ранее не были известны (как и для большинства видов губок, фотографии которых показаны в этом атласе). На Курильских островах вид найден впервые.





### *Mycale lindbergi* Koltun, 1958

#### Микале Линдберга

Крупная губка, образующая толстые, около 3 см, массивные наросты на камнях. Тело в массе желтого цвета, на поверхности местами присутствует бурый налет, возможно, из диатомовых водорослей, образующий характерный узор. Оскулюмы крупные, расположены на поверхности губки без особого порядка, на небольших возвышениях. На поверхности губки имеются многочисленные широкие и довольно глубокие, короткие и длинные, четко очерченные борозды. Внутри этих борозд расположены поровые поля, сквозь которые вода поступает в губку. Поверхность губки за пределами борозд не пористая, гладкая. Имеется толстый корковый слой, в котором горизонтально лежат дермальные гладкие спикулы с одним острым и одним тупым концами (стили) и с двумя тупыми концами (стронгилы). Основной скелет состоит из толстых, но очень мягких вертикальных волокон. Микроспикул у этого вида много, и они разнообразны по форме и размерам (хелы, сигмы, рафиды).

До настоящего времени *Mycale lindbergi* была известна только по оригинальному описанию В.М. Колтуна (1958), выполненному по шести заспиртованным экземплярам из Татарского и Южно-Курильского проливов; как выглядят живые экземпляры известно не было. Спиртовые экземпляры не только теряют желтый цвет и становятся светло-серыми, но и сильно отличаются внешне от живых: борозды с поровыми полями у них сомкнуты, и создается впечатление, что губка покрыта трещинами. Показанные здесь фотографии являются первыми прижизненными изображениями этого вида. На мелководье у острова Матуа вид найден впервые.





### *Aplysilla* aff. *rosea*

#### Аплизилла aff. розеа

Эта тонкая корковая губка, плотно прирастающая к каменному субстрату, имеет характерную структуру поверхности, по которой ее можно узнать: верхний слой, немного более плотный, чем основное тело губки, образует невысокие остроконечные бугорки над вертикально расположенными в теле губки органическими волокнами. Интересной особенностью является разный цвет поверхности (розово-оранжевый, как на фотографии) и внутренних слоев губки, которые были ярко-лимонно-желтого цвета у живых экземпляров. Оскулюмы довольно большие, неравномерно разбросаны по поверхности, практически сидячие. Похожее строение имеют представители и нескольких других родов. Все они, как и показанная на фотографии губка, лишены минеральных спикул.

Цветом поверхности эта губка похожа на розовую *Aplysilla rosea* (Barrois, 1876), а цветом внутренних слоев — на серно-желтую *A. sulphurea* Schulze, 1878. Возможно, что это еще один новый для науки вид губок.





### *Brattegardia* sp.

#### Браттегардия

Довольно крупная известковая губка, около 5–8 см в длину, компактной овальной или яйцевидной формы, прикрепляется к субстрату небольшим участком в виде короткой толстой ножки. Тело состоит из переплетения многочисленных тонкостенных трубочек, которые вместе образуют губчатую массу или ячеистую сеть. Оскулюмов довольно много, разбросаны равномерно по всей поверхности губки, расположены на вершинах коротких сифонов. Цвет губки белый, обусловлен наличием большого количества спикул из карбоната кальция в стенках трубочек и отсутствием собственных пигментов.

Известковых губок похожего внешнего вида в отечественной гидробиологической литературе обычно определяют как один очень широко распространенный вид *Clathrina coriacea* (или *Leucosolenia coriacea*). Но, как было выяснено недавно (Klautau et al., 2013), представителей рода *Clathrina* гораздо больше, чем считалось ранее, и многие морфологические формы, отличающиеся мелкими признаками, например цветом, были выделены в самостоятельные таксоны. Род *Clathrina* также был разделен на ряд отдельных родов, *Brattegardia* является одним из них. Губка с острова Матуа относится к новому виду рода *Brattegardia*, вид пока не описан. Похожая губка найдена нами у Командорских островов.





*Grantia uchidai* Hozawa et Tanita, 1941

Грантия Ухиды

Крупная известковая губка. Тело состоит из свободно растущих, изогнутых меандрами пластин до 5 см высотой, которые прикреплены к субстрату одним краем. Цвет серый, с желтовато-коричневым оттенком, иногда с темными коричневыми или почти черными пятнами. Оскулюмов много и они мелкие, сидячие, расположены по верхнему краю пластин в один ряд, на неравных расстояниях друг от друга. Пластины, из которых состоит тело губки, не сплошные, внутри есть полость, как и у всех представителей этого рода, но у этого вида, в силу уплощенности тела, полость не цилиндрическая, а плоская. Она разделяет тело губки на две стороны. Поверхность тела более или менее гладкая, без видимых невооруженным глазом или на макрофотографиях торчащих наружу спикул. Губка мягкая, но довольно прочная.

Этот вид найден на литорали острова Матуйа во время отлива. *Grantia uchidai* имеет очень характерный внешний вид, перепутать ее с другими губками, обитающими в наших дальневосточных морях, невозможно.



*Grantia* sp.

## Грантия лохматая

Известковая губка правильной овально-шарообразной формы, около 2 см в диаметре. Тело густо покрыто очень длинными спикулами, торчащими перпендикулярно поверхности. Между спикулами на поверхности губки был сплошной слой диатомовых водорослей. На вершине губки расположен один крупный оскулюм диаметром около 0.5 см, окруженный густым венчиком спикул. На продольном срезе (фотография внизу) видна обширная внутренняя полость и многочисленные длинные параллельные друг другу хоаносомные камеры в толстой стенке тела. Несмотря на характерную и легко узнаваемую внешность, до вида определить эту губку не удастся, возможно, это новый вид.





## *Sycon* sp.

### СИКОН

Небольшая известковая губка. Выглядит как группа высоких, до 3 см, слегка расширяющихся (до 5 мм) кверху цилиндров, растущих от общего, небольшого по площади основания. Тело снаружи мелкопористое, бархатистое из-за расположенных перпендикулярно поверхности и торчащих наружу тонких коротких спикул. Вокруг оскулюма, диаметром около 1 мм, который расположен на вершине каждого цилиндра, имеется невысокий воротничок, иглы лежат вдоль и поперек него, но не торчат наружу, то есть венчика свободных спикул нет.

Вид относится к большому роду *Sycon*, который насчитывает около 90 видов в мировой фауне, многие из них очень плохо описаны в старой литературе и определение экземпляров не всегда возможно. Точно определить эту губку с острова Матуа пока не удастся, возможно, это новый вид. Известковые губки российских морей в целом очень слабо изучены.





### *Leucopsila stilifera* (Schmidt, 1870)

#### Леукопсила стилифера

Небольшая известковая губка высотой до 2.5 см и шириной до 1.5 см. Тело овальное или неправильной формы. Губка не имеет собственных пигментов и выглядит белой из-за большого количества известковых спикул в теле. Растет обычно группой из нескольких особей (как иногда говорят, из нескольких «персон»). Оскулюмы большие, до 3 мм в диаметре, один или два на каждой особи. Снаружи покрыта плотным кортикальным (поверхностным) скелетом из очень больших трехлучевых спикул и множества мелких одноосных, от этого выглядит «бронированной». Внутри губка имеет лейконоидное строение, то есть имеется множество небольших овальных жгутиковых камер, связанных тонкими каналами друг с другом, а также с внешней поверхностью (по этим каналам в нее поступает вода) и с системой полостей внутри губки, через которые уже отфильтрованная вода направляется к оскулюму и выводится наружу.

Это единственный вид рода *Leucopsila*. Считается северным, арктическим видом. Он известен из вод Гренландии, но также, по старым данным японских авторов (1918 год), *Leucopsila stylifera* известна из вод у Командорских островов и острова Симушир Курильской гряды на глубинах порядка 100–400 метров. На острове Матуа эта губка найдена нами впервые, на глубине 11 метров при температуре воды 2 градуса.



## АКТИНИИ

Коралловые полипы отряда Actiniaria

Н.П. Санамян, К.Э. Санамян





*Aulactinia vladimiri* Sanamyan et al., 2015

Аулактиния Владимира

Небольшая розовая актиния, с телом, обычно полностью погруженным в грунт, на поверхности которого виден лишь ротовой диск со щупальцами, числом до 48 в полностью развитых экземплярах. В отличие от *Aulactinia stella*, *A. incubans* и *A. vancouverensis* (три вида рода, указанные для северной части Тихого океана), у которых яйца и эмбрионы инкубируются в полости тела, у *A. vladimiri* они инкубируются во внешней выводковой камере, образованной складкой в верхней части тела (колюмна).

Оригинально эта актиния описана нами с восточного побережья Камчатки (Sanamyan et al., 2015), за пределами Камчатки и для Курильских островов вид указывается впервые.





### *Aulactinia stella* (Verrill, 1864)

#### Аулактиния стелла

*Aulactinia stella* встречается на литорали и в сублиторали, зарывается в песок или прячет тело в щелях между камнями, выставляя на поверхность лишь ротовой диск со щупальцами. Актинии этого вида обычно среднего размера, не более 10 см в размахе щупалец. Тело покрыто клейкими бородавками с прикрепленными к ним частицами грунта.

Окраска обычно неяркая, может быть сероватой, почти белой, бежевой, коричневатой, синеватой или розоватой. До 100–150 щупалец, окрашены они в тон тела и имеют обычно по одному расплывчатому бледному пятнышку на оральной стороне, примерно посередине щупальца. Второе белое пятнышко может быть в основании всех или некоторых щупалец. Ротовой диск часто окрашен в тон щупальцам, а также может быть более темным. На ротовом диске от оснований щупалец обычно идут радиальные белые полосы примерно до половины радиуса диска (до ротового конуса); две более выраженные полосы доходят с противоположных сторон до рта, непосредственно до сифонотрофов (борозды глотки), отмечая расположение направляющих пар мезентериев. Глотка красная или розовая, ее часто можно видеть через приоткрытый рот актинии.

Для данного вида характерно вынашивание потомства внутри материнского организма — в гастральной полости. Развившиеся личинки со щупальцами выпускаются в воду через рот или могут выходить через отверстия (поры) в кончиках щупалец. Вид широко распространен в арктических морях России, а также на севере Атлантического и Тихого океанов.





### *Aulactinia* sp.

#### Аулактиния

Это новый вид рода *Aulactinia*, отличается от других представителей рода не только чисто белой окраской и отсутствием каких-либо пятен и линий на ротовом диске и щупальцах, но и более мелкими и редкими бородавками на стенке тела. Размерами напоминает *A. stella*, не более 10 см в размахе щупалец. Щупальца расположены гексамерно в пять циклов, до 96 в количестве. Глотка белая. Большая часть тела погружена в грунт. На маргине (по верхнему краю тела под щупальцами) нет никаких специализированных образований, бородавки на колюмне (стенке тела) уменьшаются по направлению к маргину и практически пропадают на нем. Педальным диском прикрепляется к камням под слоем грунта.





### *Cnidopus japonicus* (Verrill, 1869)

#### Книдопус японский

Актинии этого вида средних размеров, не более 10 см в максимальном диаметре и до 5–6 см в высоту. Живут книдопусы, прикрепляясь к открытым поверхностям камней и скал, никогда не покрыты песком или иным посторонним материалом. Форма тела конусовидная, т. е. диаметр основания обычно больше диаметра ротового диска. Поверхность может быть гладкая или нести вздутия, но характерно наличие зоны мелких прямоугольных вздутий в нижней части тела, вдоль его основания, в эктодерме которых имеется большое количество крупных стрекательных капсул, типичных для органов, осуществляющих агрессивные функции.

Окраска сильно варьирует: разные экземпляры могут быть любого цвета, однотонные или с пятнами разнообразной формы. У щупалец обычно однотонная окраска, нередко отличающаяся от окраски остальной части тела актинии; количество их более 100, до 150. На ротовом диске, как правило у молодых (небольших) книдопусов, могут быть тонкие белые радиальные линии, идущие от рта к основаниям щупалец. У крупных экземпляров белые линии обычно не выражены. Эти актинии вынашивают молодь на поверхности собственного тела.

Сведение рода *Cnidopus* в синонимы *Epiactis* выглядит сомнительным из-за недостаточного учёта морфологических данных и неоднозначных результатов молекулярно-генетических исследований.





*Cribrinopsis albopunctata* Sanamyan et Sanamyan, 2006  
Крибринопсис белоточечный

Актинии до 15 см в высоту и размахе щупалец. Прикрепляются к камням и валунам, не закапываются в грунт. Тело различных оттенков красного с ярко-белыми клейкими бородавками, которые расположены на теле вертикальными рядами. Встречаются и очень светлые экземпляры. Ротовой диск часто того же цвета, что и тело. Темно-красные линии, начинаясь попарно в середине ротового диска, огибают основания щупалец. Количество щупалец обычно не более 80-ти. Окраска щупалец однотонная почти по всей длине: красная, розовая или белая, обычно с белым кольцом у основания. Молодь, вынашиваемая в гастральной полости, может достигать 1 см и развиваться до стадии 24-х щупалец.

Этот вид, описанный нами с тихоокеанского побережья Камчатки, имеет широкое распространение в Северной Пацифике, однако он долгое время оставался незазванным. В американской литературе *Cribrinopsis albopunctata* был известен как *Urticina lofotensis*, несмотря на неоднократные указания европейских исследователей, что тихоокеанский вид не имеет ничего общего с европейским видом *U. lofotensis* (который сейчас сведен в синонимы *U. eques*) и относится к роду *Cribrinopsis*, а не *Urticina*. Для Курильских островов вид указывается впервые.





*Cribrinopsis olegi* Sanamyan et Sanamyan, 2006  
Крибринопсис Олега

Актинии средних и крупных размеров, обычно до 10–15 см в расправленном состоянии. Цилиндрическое тело всегда погружено в грунт так, что над ним видна только верхняя (маргинальная) часть тела с ротовым диском и короной щупалец. Под слоем грунта актиния прикрепляется pedalным диском к крупным камням, валунам и скалам. Тело покрыто клейкими бородавками с прикрепленными к ним частицами грунта (обычно это гравий и обломки раковин моллюсков), размер и количество бородавок уменьшаются по направлению к pedalному диску и они практически пропадают в нижней половине тела.

Окраска актинии обычно красных оттенков, но варьирует от вишневого до совершенно белого цвета. Бородавки белые, поэтому на теле видны как белые точки. Бородавки самого верхнего (маргинального) круга имеют вдавления в виде темного пятнышка, представляющего собой утончение стенки, но не перфорацию. По направлению к подошве окраска тела резко бледнеет. Ротовой диск обычно светлее окрашен: бледно-розовый, желтоватый или с зеленоватыми пятнами; обычно на нем есть тонкие белые радиальные линии, идущие ото рта, огибая щупальца и обозначая места вхождения внутренних (гастральных) перегородок. Количество щупалец от 60 у небольших экземпляров до 140 у крупных.

Замечательна форма щупалец у этого вида: короткие, до 1.5 см, с расширенными сферическими концами, до 1 см в диаметре, напоминающие лампочки. Крупные терминальные поры щупалец обычно щелевидные. Основной цвет щупалец желтоватый или розовый, с короткими продольными красными штрихами на их расширенных дистальных концах; если штрихи многочисленны, они могут сливаться, давая более насыщенный красный цвет щупалец. Широкая белая поперечная полоса расположена на цилиндрической части щупальца, сразу под сферической его частью. У белых экземпляров оральный диск и щупальца также полностью белые. Экземпляры обычно раздельнополюе, но встречаются и гермафродиты. Потомство вынашивают в гастральной полости родительского организма.

Оригинально эта актиния описана нами с восточного побережья Камчатки (Sanamyan, Sanamyan, 2006), Командорских островов и Северных Курил (остров Шумшу). В дальнейшем этот вид был обнаружен в Белом и Охотском морях и у берегов Калифорнии (см. Санамян, Санамян, 2008) на глубинах от 6 до 351 м; для Средних Курил указывается впервые.

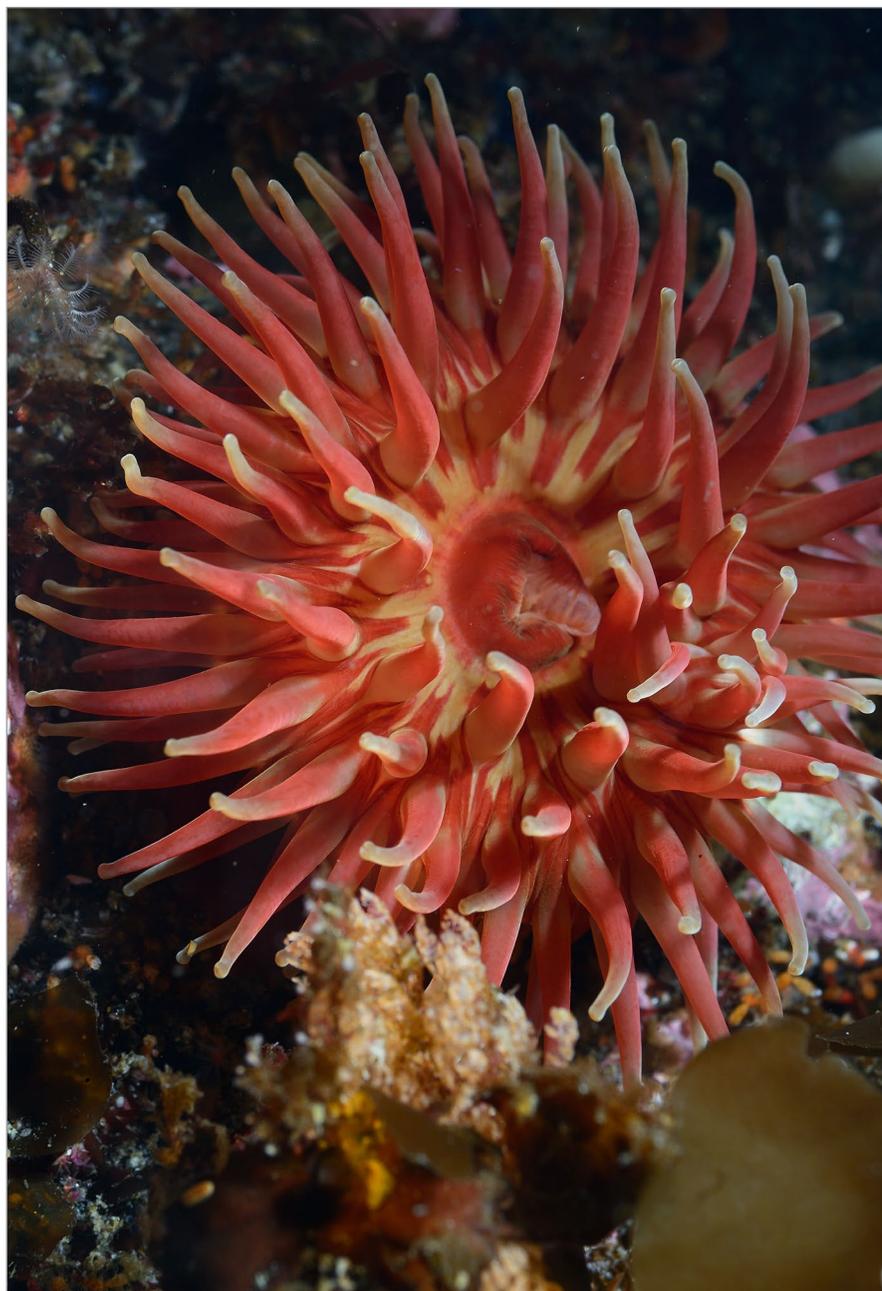


### *Cribrinopsis* sp.

#### Крибринопсис

Этот вид актиний из рода *Cribrinopsis* пока не описан. По общему габитусу он схож с другими актиниями близких родов *Cribrinopsis* и *Urticina*. Тело широкое и невысокое, до 3–4 см в диаметре, светло-оранжевого цвета, с неясно выраженными беловатыми бородавками. Окраска ротового диска очень красивая: по белому фону между щупальцами идут радиальные оранжевые линии, они не достигают рта. Глотка оранжевая. Щупальца белые в основании, более прозрачные к кончикам, с четко выраженным оранжевым муаром, характерным и для других видов рода *Cribrinopsis*.





*Urticina timuri* Sanamyan et Sanamyan sp.nov.  
Уртицина Тимура

Крупная, до 10 см высотой и до 10–15 см в размахе щупалец, актиния рода *Urticina*. Характеризуется совершенно гладким колющим (телом) без каких-либо признаков бородавок, характерных для большинства представителей рода. Окраска в основном монотонная, красная, желтая, бежевая, розовая или иная, но встречаются многоцветные экземпляры, например, с красными пятнами на желтом фоне или, когда преобладает красный цвет, с желто-зелеными пятнами на красном фоне.

До настоящего времени этот вид оставался не названным. Здесь мы даем ему новое научное название *Urticina timuri* sp.nov. и делаем его пригодным ссылкой на ранее опубликованное описание (согласно статье 13.1.2 Международного кодекса зоологической номенклатуры) в работе Sanamyan and Sanamyan (2006: 372) под названием *Urticina crassicornis* (Müller, 1776). Типовым материалом являются экземпляры, указанные в работе Sanamyan and Sanamyan (2006): голотип КВПИГ 271/12 передан в Зоологический институт РАН, г. Санкт-Петербург. Вид назван в честь Тимура Шевченко, обеспечивающего нам водолазные работы на Камчатке.

Основное отличие тихоокеанского вида *Urticina timuri* sp.nov. от *U. crassicornis*, обитающего в северо-европейских морях и на северо-атлантическом побережье Америки, состоит в том, что *U. crassicornis* является живородящим видом: личинки инкубируются в полости тела и наружу выходят вполне сформированные молодые актинии, в то время как самки *U. timuri* sp.nov. выпускают яйца в толщу воды, а не инкубируют потомство.



***Actinostola* sp.****АКТИНОСТОЛА**

Актинии этого вида бывают довольно крупными, до 10 см в высоту и размахе щупалец. У всех экземпляров, встреченных у острова Матуа, однородная оранжево-коричневая окраска. Поселяются на поверхности валунов и скал, часто большими группами. Педальный диск не очень сильно прикреплен к субстрату. Поверхность тела гладкая и чистая, всегда свободна от постороннего материала. Диаметр ротового диска шире диаметра тела и подошвы. Количество щупалец от 100 до 200, в зависимости от размера экземпляра. Внутренние щупальца значительно длиннее внешних. Актиния способна прятать щупальца, полностью закрывая их верхней частью тела. Этот признак считался нехарактерным для данного рода, однако недавно было показано, что *Actinostola chilensis* также способна прятать щупальца. Для определения настоящего вида требуется более детальное изучение других видов рода *Actinostola*.





### *Stomphia coccinea* (Müller, 1776)

#### Стомфия алая

Небольшая актиния, высотой до 3 см; форма тела коническая, диаметр подошвы обычно не превышает 5–6 см, диаметр ротового диска меньше pedalного и обычно до 3 см; длина щупалец может слегка превышать радиус ротового диска. Форма щупалец коническая, количество около 70.

Стенка тела гладкая. Окраска тела у этого вида может быть бежевого или оранжевого до почти красного цвета, однотонной или двухцветной, с пятнышками и полосками неправильной формы тех же оттенков. Ротовой диск и щупальца окрашены в те же тона, что и тело, но обычно несколько светлее. Щупальца с неяркими поперечными полосками. На ротовом диске у оснований щупалец имеются мелкие белые пятнышки, а радиальные красные линии идут попарно, огибая основания щупалец и отмечая вхождения гастральных перегородок. По форме тела данный вид напоминает молодые экземпляры *Cnidopus japonicus*, но последний легко отличить по наличию тонких белых радиальных полос на оральном диске.

Поселяется стомфия всегда на поверхности валунов и скал, не закапывается в грунт. Иногда плавает в придонном слое с расправленными щупальцами, подошва при этом имеет форму конуса, а тело становится цилиндрическим. В природе часто поверхность тела актинии может быть покрыта тонким слоем ила, который легко слетает от прикосновения. Для Курильских островов вид указывается впервые.





*Paraisanthus tamarae* Sanamyan et Sanamyan, 1998  
Параизантус Тамары

Небольшая актиния, высота ее тела и диаметр короны щупалец не превышает 3 см. Тело однотонное, обычно бежевое или слегка оранжевого оттенка. Щупалец около 70, они розовые или бежевые, со светлыми и темными поперечными полосками. Живет на скалах и валунах, но не на открытой поверхности, а в углублениях или среди других обрастателей, где актиния может целиком спрятаться, если ее потревожить.

Эта актиния была впервые найдена и описана нами как новый род и новый вид в материале, собранном на Командорских островах. Несмотря на долгие специальные поиски нам так и не удалось найти ее у восточного побережья Камчатки, по всей видимости она там не живет. Находка этого вида в прибрежных водах острова Матуа, где он, как оказалось, совсем не редок, очень интересна — это вторая находка вида со времени его оригинального описания, и кроме Командорских островов и острова Матуа этот вид более нигде не найден. Семейство Isanthidae впервые указывается для Средних Курил.





### Sagartiidae gen. sp. 1

#### Сагартиида 1

Небольшая актиния с относительно высоким телом — до 3–4 см при диаметре около 1 см. Колюмн (тело) однотонный бежевый или рыже-вато-коричневый, гладкий. Ротовой диск бесцветный или сероватый и полупрозрачный. Щупальца также полупрозрачные, лишь в основании щупалец есть белый пигмент. Рот характерной для сагартIID формы, щелевидный, с двумя дольчатыми губами. Глотка с белым пигментом.

Этот вид хорошо узнается на фотографиях, сделанных нами в прибрежных водах острова Матуа, так как внутривидовая изменчивость внешних признаков очень мала, все экземпляры выглядят одинаково и имеют сходную окраску. Таксономическое положение этой актинии пока не выяснено — это новый для науки вид; пока невозможно даже сказать, к какому роду он относится. Семейство Sagartiidae впервые указывается для Курильских островов.





## Sagartiidae gen. sp. 2

### Сагартиида 2

Это еще одна актиния из семейства Sagartiidae, таксономическое положение которой неизвестно даже до рода, и еще один неописанный (неизвестный науке) вид. От предыдущего вида она отличается гораздо большим количеством щупалец и более широким телом. Актиния не похожа ни на одну из встречающихся в дальневосточных морях России, где представители семейства Sagartiidae ранее не были известны.





### *Acricoactis brachyacontis* Larson, 2016

#### Акрикоактис короткоаконтиевый

Небольшая актиния, до 2 см высотой, однотонной ярко-оранжевой окраски. Впервые она была описана в 2016 году по двум экземплярам из прибрежных вод острова Адыяк Алеутской гряды как новый вид, новый род и новое семейство Acricoactinidae. У острова Матуа экземпляры этого вида встречаются довольно часто, от литорали до глубины 14 метров. Интересно, что у побережья Камчатки, расположенном между этими двумя известными местами обитания, данный вид не встречается. Не был найден он и в прибрежных водах Командорских островов. Литоральные экземпляры этого вида были найдены в глубокой протяженной ванне с активной сменой воды от прилива, где экземпляры собраны с бурых водорослей *Laminaria* и *Thalasssiophyllum*. Как алеутские экземпляры, так и актинии этого вида с острова Матуа встречались в ассоциации с губками *Halichondria panicea* и асцидиями.





*Charisea saxicola* Torrey, 1902

Харисея наскальная

Небольшая актиния с тонким удлинненным телом диаметром до 5 мм и длиной до 3–4 см, размах щупалец – 1.5–2 см. Как отражено в названии вида, в переводе означающем «живущая на скалах», эта актиния всегда прикрепляется своим маленьким pedalным диском к камням и скалам, а длинное прозрачное тело при этом прячет в щелях или под слоем грунта так, что на поверхности видна только её верхняя часть со щупальцами. Количество щупалец может быть до 48, на них и на ротовом диске могут быть белые пятнышки, чаще в основании щупалец и вокруг рта. Вид отмечен от литорали до глубины 26 м из вод Аляски, Камчатки, Алеутских и Курильских островов, острова Хоккайдо, с берегов Охотского и Японского морей.





### Condylanthidae gen. sp.

#### Кондилянтида

Еще одна неописанная (новая для науки) актиния, собранная нами на мелководье у острова Матуа. У нее длинное, червеобразное тело бежевого цвета. Стенка тела гладкая, без кутикулы и прикрепленных частиц грунта. Щупальца многочисленные, тонкие, длинные, прозрачные, лишь в основании с белым непрозрачным пятном на каждом щупальце с оральной стороны. Ведет роющий образ жизни, на поверхности грунта виден лишь передний конец с ротовым диском и щупальцами.



*Paraedwardsia* sp.

## Параэдвардсия

Как и у всех представителей семейства Edwardsiidae, у этой актинии длинное червеобразное тело (колюмн), и она ведет роющий образ жизни. Педального диска у представителей этой группы нет. Большая часть колюмна (скапус) всегда погружена в грунт (песок или плотный ил) или спрятана между камнями, на поверхности виден лишь ротовой диск со щупальцами и самый верхний участок колюмна (скапулюс). Ротовой диск того же диаметра, что и колюмн, не более 1 см. Щупальца длинные и многочисленные, около 40. У большинства представителей этого семейства щупалец гораздо меньше. Окраска обычно серая, но иногда встречаются яркие флуоресцентно-розовые или оранжевые экземпляры. Щупальца и скапулюс с контрастными белыми пятнами. При малейшем беспокойстве актиния сокращается и буквально исчезает в грунте, в котором между камнями ее уже не найти. Это новый для науки пока еще неописанный вид.





### Halcampidae gen. sp.

#### Халькампида

В отличие от большинства видов семейства Halcampidae, ведущих роющий образ жизни, эта актиния была найдена на поверхности валуна. Ее относительно длинное тело (около 3 см в длину и 0.5 см в диаметре) было покрыто обрастаниями, прикрепленными к кутикуле самой актинии. Из комка обрастаний торчала только верхняя часть тела со щупальцами. Как и у предыдущего вида, по щупальцам разбросаны белые пятна, но самих щупалец гораздо меньше, всего 12. Основная окраска ротового диска и щупалец фиолетово-коричневая, ближе к концу щупалец появляется желтоватый пигмент, накладывающийся на основную темную окраску. Это еще один неописанный вид актиний, найденный нами на мелководье у острова Матуа, более нигде этот вид мы не встречали.



### *Halcampoides* sp.

#### Халькампоидес

Эта актиния имеет длинное червеобразное тело, способное растягиваться более 10 см в длину при диаметре около 1 см, и ведет роющий образ жизни, передвигаясь в грунте или между камнями, сокращая и удлиняя свое тело. Стенками тела актиния может прикрепляться к камням и частицам грунта. Над поверхностью грунта она выставляет только верхнюю часть тела с 12-ю щупальцами до 5 см длиной, которую при беспокойстве способна моментально прятать, вворачивая внутрь себя, так что на поверхности грунта остается лишь отверстие до 1 см диаметром на месте внезапно исчезнувшей актинии. Щупальца также способны вворачиваться внутрь, как перчатки.

Систематика рода *Halcampoides* плохо разработана. В настоящее время валидными считаются всего два вида. Один вид, *Halcampoides abyssorum* Danielssen, 1890, известен только по нескольким местонахождениям с больших глубин арктических морей. Вторым, *H. purpureus* (Studer, 1879), считается космополитом, но, скорее всего, представляет собой комплекс видов. *Halcampoides purpureus* изначально описан с острова Кергелен и вряд ли идентичен нашим дальневосточным экземплярам. В то же время, ряд видов, считающихся младшими синонимами *H. purpureus*, могут являться самостоятельными видами. В целом род требует ревизии, без проведения которой определить видовую принадлежность данных экземпляров не представляется возможным.



## Восьмилучевые кораллы

Книдарии подкласса Octocorallia

К.Э. Санамян, Н.П. Санамян





*Elenanthus violaceus* Sanamyan et Sanamyan gen.nov., sp.nov.  
Еленантус фиолетовый

Очень яркий коралл, интенсивно-пурпурного цвета при дневном свете, на глубине без подсветки выглядит фиолетовым. В 2017 году мы послали несколько собранных колоний для определения американскому специалисту по октокораллам, Катерине МакФадден (C.S. McFadden), которая провела их генетический анализ. По ее словам, анализ ДНК показал, что этот вид не родственен ни одному из кораллов, которые она когда-либо секвенировала. К сожалению, эта работа не завершилась публикацией, и кораллу не было дано научное название. Принимая во внимание уникальность данного материала, а также тот факт, что вид легко узнаваем, мы приняли решение дать здесь формальное описание нового рода и нового вида, чтобы этот красивый вид не оставался безымянным.

***Elenanthus new genus.*** Диагноз. Колонии небольшие, несколько сантиметров в диаметре, в виде невысокой подушечки со слегка подвернутыми краями, прикрепляются к субстрату средней частью нижней поверхности. Имеется очень короткая, толстая, слабо выраженная ножка. Все полипы одинаковые, расположены равномерно по всей верхней поверхности колонии, плотно друг к другу (фото на стр. 98 и 100), способны полностью втягиваться в основание при сокращении. Поверхность колоний со втянутыми полипами либо совершенно гладкая, либо с небольшими возвышениями, в зависимости от степени сокращения полипов (как на нижнем фото слева). Склериты полностью отсутствуют. Зооксантеллы отсутствуют. Род назван в честь Елены Паниной, принимавшей активное участие в экспедиции, в сочетании с «-anthus», от греческого слова, означающего «цветок», род мужской. Типовой вид: *Elenanthus violaceus* sp.nov.

***Elenanthus violaceus new species.*** Более 10 колоний было собрано в акватории острова Матуа у мыса Клюв (48°5.463'N, 153°15.708'E), на глубинах 13–14 метров. Типовой материал (голотип ZMMU Ec-118 и несколько паратипов) передан для хранения в Зоологический Музей МГУ (Москва), откуда может быть получен специалистами для более подробного изучения. Фиксированные спиртом колонии коричневого цвета, до 30 мм в длину и 12 мм в высоту. Длина полностью расправленных полипов живых экземпляров оценивается до 5 см. Нижняя сторона и отчасти бока колонии покрыты кутикулой, которой нет на ее верхней стороне. Важнейший отличительный признак данного вида и рода – полное отсутствие склеритов (скелетных элементов) в тканях, которые имеются у большинства (но не у всех) родов октокораллов. Яркий пурпурный цвет, отраженный в названии, также характерен для этого вида.

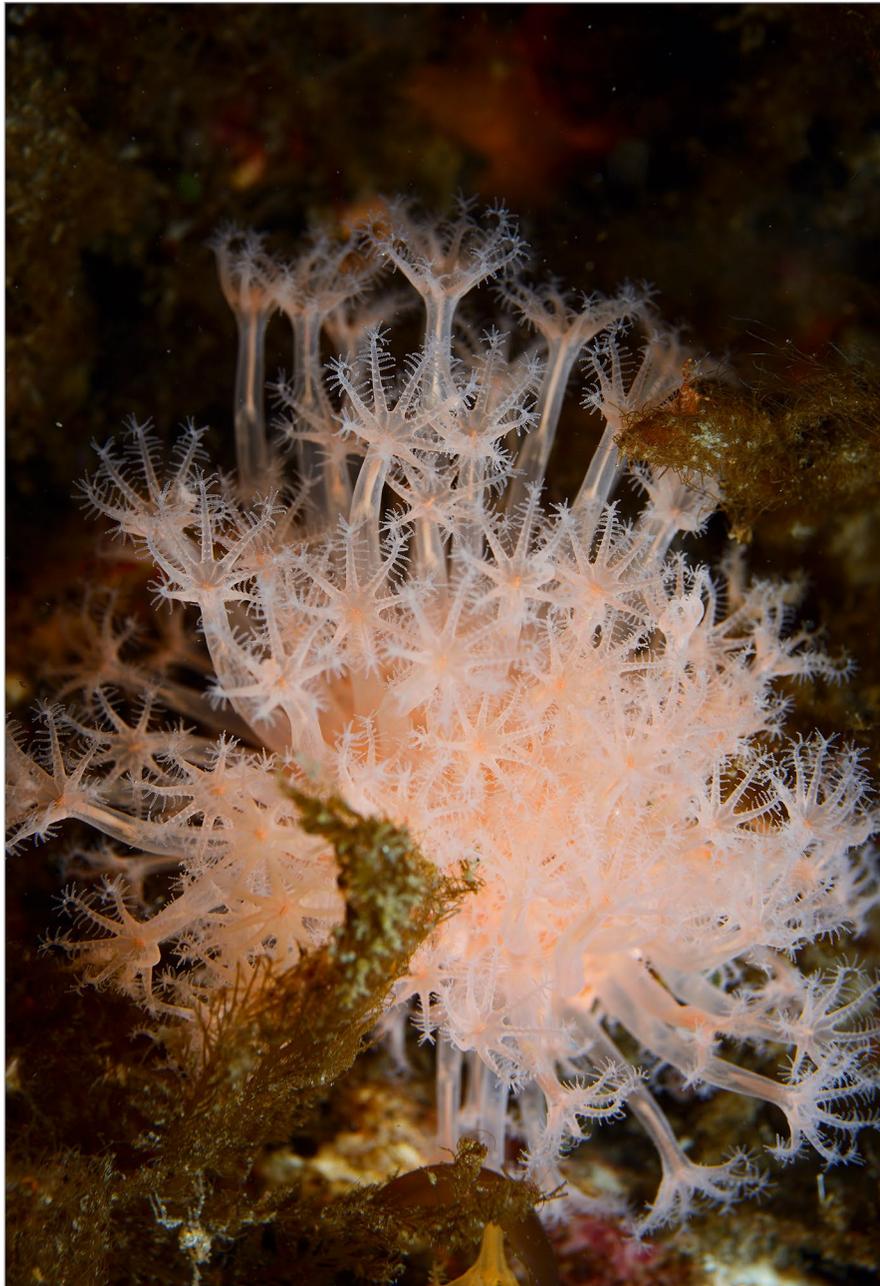


### *Alcyonium pacificum* Yamada, 1950

#### Альциониум тихоокеанский

Полипы у этого вида растут от подушковидного основания, которое крепится к субстрату (валунам) небольшой частью нижней поверхности, имеется подобие толстой короткой ножки. Боковые веточки на щупальцах (пиннулы) тонкие и многочисленные, расположены не в два ряда по бокам щупалец, как у большинства других восьмилучевых кораллов, а покрывают значительную часть поверхности щупалец сверху и с боков, от этого коралл выглядит очень пушистым. Вид был описан в 1950 году с Хоккайдо (Япония). В 2005 году похожие экземпляры, найденные у о. Атту (Алеутские острова), были идентифицированы как *A. pacificum* и подробно описаны (McFadden, Hochberg, 2005), в то время как популяция в Японии исчезла. Склериты у экземпляров из вод Японии, о. Матуа и о. Атту очень похожи. Матуанские экземпляры похожи по цвету и склеритам на алеутские колонии, но есть отличие: в описании алеутских экземпляров сказано (возможно ошибочно), что пиннулы на щупальцах расположены в два ряда, и если это действительно так, то это разные виды. Для японских колоний этот признак вообще не указан, но японские экземпляры ярко-красного цвета, поэтому нет уверенности, что алеутские и матуанские экземпляры относятся к *A. pacificum*, возможно это три разных вида.

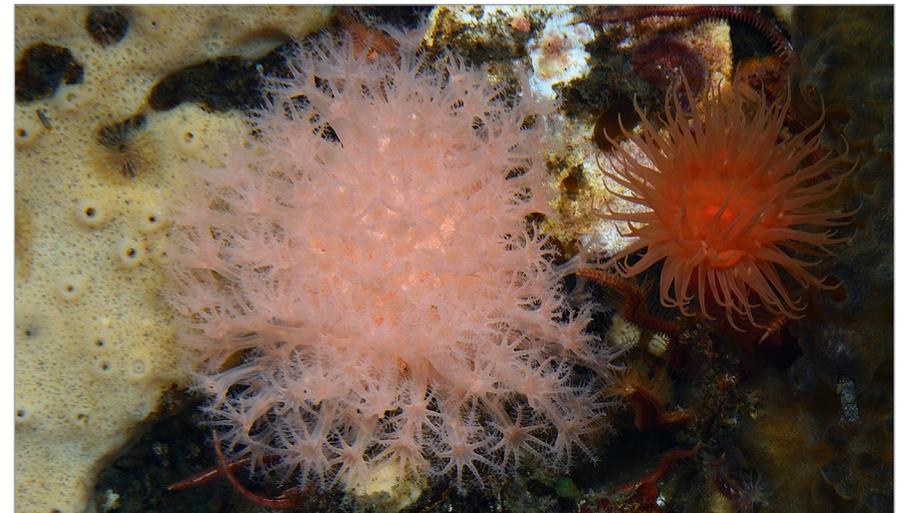




## *Alcyonium* spp.

### Альциониум

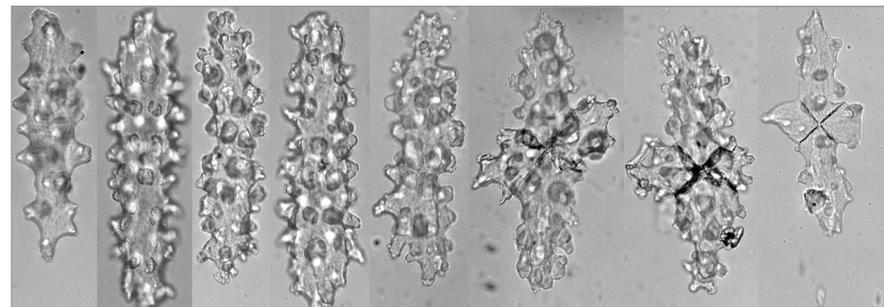
Под названием *Alcyonium* spp. мы здесь объединяем еще как минимум два разных вида, найденные у о. Матуа, предварительно отнесенные нами к роду *Alcyonium*. По форме и цвету колонии они похожи на показанный на предыдущем развороте *Alcyonium pacificum*, однако, приглядевшись, можно заметить, что боковые веточки на щупальцах, пиннулы, у этих видов более толстые и расположены в два правильных ряда, а не разбросаны по всей поверхности щупалец, как у *A. pacificum*. Полипы у этих видов, также как и у *A. pacificum*, растут от подушковидного основания, но ножка, которой колония прикрепляется к субстрату, лучше выражена и, по крайней мере у некоторых собранных колоний, довольно высокая, так что некоторые (но не все) колонии в фиксированном виде имеют грибовидную форму. Кроме того, у полипов вида, показанного на фотографии слева, заметна более короткая глотка (на фотографии она видна как вертикальная светлая линия, идущая вниз от ротового отверстия, находящегося в центре венчика щупалец), которая не достигает и половины длины полипа, в то время как у *A. pacificum*, судя по сделанным нами фотографиям, глотка длинная и доходит до основания полностью расправленных полипов. По мнению американских специалистов, род *Alcyonium* нуждается в ревизии, и многим отнесенным ранее к нему видам, в том числе и, видимо, найденным нами у о. Матуа, потребуются новые родовые названия.





*Clavularia anisimovi* Sanamyan et Sanamyan sp.nov.  
Клавулярия Анисимова

Вид собран у о. Матуа (48°5.463'N, 153°15.708'E), на глубине 14 метров. Голотип ZMMU Ес-117 и паратипы хранятся в Зоомузее МГУ (Москва). Колония состоит из тонких лентовидных столонов и полипов высотой до 2 см. Столоны и нижняя часть полипов покрыты слоем детрита и нитчатыми водорослями. Верхняя половина полипа, антокодий, втягивается при сокращении в нижнюю несократимую часть, антостеллу. Антостеллы цилиндрические, высокие (фиксированные до 6 мм в высоту и 1.6 мм в диаметре), с неясными продольными ребрами, покрыты темным рыхлым органическим материалом, которого нет на антокодиях (резкая граница видна на фотографиях). Два ряда по 13–15 пиннул. Склеритов мало, веретеновидные (spindles) и кресты (crosses), 145–160 мкм, в антокодиях расположены с наружной стороны оснований щупалец; в антостеллах и столонах редки, не образуют скоплений, такие же, как и в антокодиях, но слегка меньше размером. Клавуляриид с цилиндрическими антостеллами и веретеновидными спикулами традиционно помещали в гетерогенный род *Clavularia*. По словам С.С. McFadden, которая проводила генетический анализ настоящего материала, он оказался близок к роду *Incrustatus* (из Чили), но *Incrustatus* имеет склериты иной формы и почти полностью втяжные полипы. Склериты похожи на *Alcyonium muricatum* Yamada, 1950 (из Японии), но у него полипы полностью втягиваются. Известно несколько клавуляриид из холодных вод Северной Пацифики, все они имеют иные склериты и их распределение и короткие антостеллы. Классификация этой группы плохо разработана, морфологические данные не соответствуют молекулярным, и в данной ситуации мы предпочитаем предварительно, до более полного исследования, на основании формальных морфологических данных отнести вид к роду *Clavularia*, а не *Incrustatus*. Вид назван в честь Владимира Анисимова за энтузиазм и неоценимую помощь в экспедиции.



## Медузы и гидроиды

Книдарии классов Scyphozoa, Staurozoa и Hydrozoa

К.Э. Санамян, Н.П. Санамян





### *Chrysaora melanaster* Brandt, 1835

#### Хризаора меланастер

Диаметр купола этой медузы может достигать 60 см, но экземпляры, встреченные у острова Матуа, были меньше, примерно до 30 см в диаметре. Длина щупалец может достигать нескольких метров. Интересно, что типовым местонахождением, то есть местом, из которого этот вид был впервые описан, является Камчатка, и в то же время, как раз в Камчатских водах, по крайней мере в Авачинском заливе, мы этот вид ни разу не видели за много лет. На куполе медузы есть рисунок в виде широких радиальных линий, яркость которых может сильно варьировать у разных экземпляров. На представленных фотографиях рисунок на куполе бледный, но встречаются и экземпляры с почти черным рисунком (отсюда и название вида – «melanaster», означающее «черная звезда»).

Род *Chrysaora* объединяет 13 хорошо установленных (валидных) видов крупных сцифоидных медуз. К роду также относят еще несколько видов, статус которых пока неясен. Представители рода встречаются во всех океанах. *Chrysaora melanaster* обитает в северной части Тихого океана и в Чукотском море. Ее распространение ограничено холодными водами этого региона.

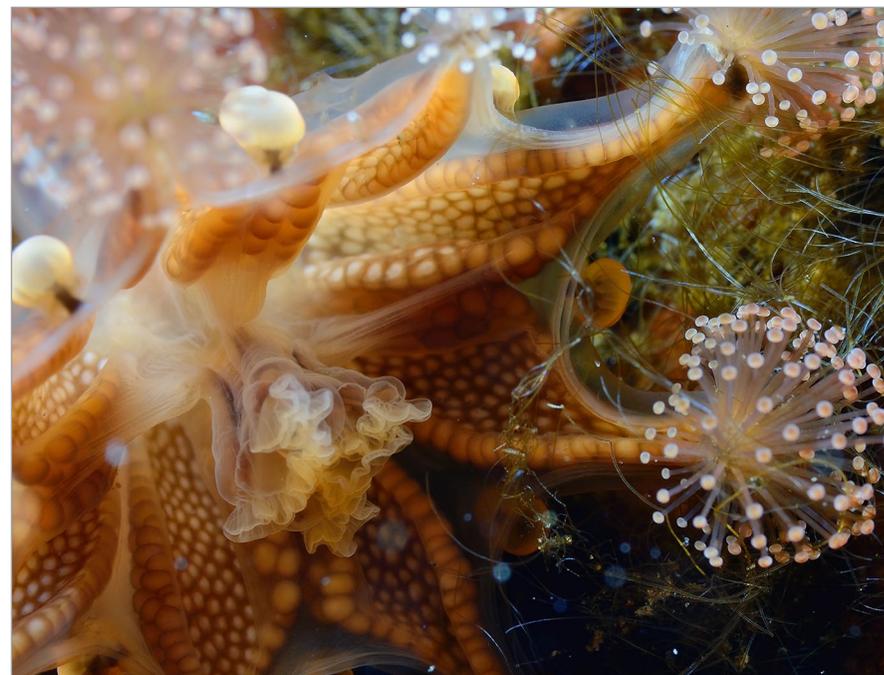




### *Haliclystus* sp.

#### Халикклистус

Сидячие медузы, или ставромедузы – небольшая группа книдарий, известно всего около 50 видов. По строению они напоминают обычных (сцифоидных) медуз, перевернутых колоколом вниз и прикрепленных к субстрату небольшим стебельком. К сцифоидным медузам их долгое время и относили, однако недавно, в результате молекулярно-филогенетических исследований, сидячих медуз выделили в самостоятельный класс Staurozoa. Несмотря на небольшое количество видов, группа эта слабо изучена, границы между некоторыми видами не вполне ясны. Экземпляры, собранные у острова Матуа (довольно крупные, до 7 см), очень близки к европейскому виду *Haliclystus auricula* James-Clark, 1863 и к тихоокеанскому *Haliclystus stejnegeri* Kishinouye, 1899, найденному нами у берегов Камчатки, но отличаются от обоих. По словам специалиста по ставромедузам, Л.С. Миранды (L.S. Miranda, Бразилия), определявшей матуанские экземпляры, вероятно, это новый, еще не описанный вид, который недавно был также найден в Японии её японскими коллегами.





### *Manania distincta* (Kishinouye, 1910)

#### Манания дистинкта

Это второй вид сидячих медуз, обнаруженный нами у острова Матуа. Внешне он отличается от описанного выше халиклистуса меньшими размерами (до 2 см) и розовой окраской. Якорьки (овальные образования на краю колокола между лопастями) у этого вида значительно меньше по размеру и плохо заметны по сравнению с халиклистусом. Анатомия также существенно отличается, и вид этот относится к другому роду, к роду *Manania*. Характерным признаком вида является рисунок на теле из четырех продольных полос в виде «ёлочки». У острова Матуа вид найден на бурых водорослях. Д. Наумов в 1961 году описал очень похожий вид, *Manania uchidai*, который сначала был сведен японскими исследователями в синонимы *Manania distincta*, но сейчас высказывается мнение, что он является отдельным валидным видом, однако полной ясности в этом вопросе нет. Считается, что *Manania distincta* встречается у берегов Японии, Сахалина и Курильских островов; есть также находки этого вида у Калифорнии (их определение там, на наш взгляд, сомнительно).





### *Aequorea victoria* (Murbach et Shearer, 1902)

#### Экворея виктория

Экворея — необычно крупная гидроидная медуза, самая большая из гидромедуз; своими размерами, 10 см в диаметре и более, сопоставимая с обычными (сцифоидными) медузами. Полипоидное поколение, то есть гидроид, от которого отпочковываются эти медузы, известно только по мелким колониям, выращенным в лабораторных условиях.

Название «victoria» дано виду по месту первоописания, у города Виктория в Британской Колумбии. *Aequorea victoria* встречается в северной части Тихого океана, вдоль побережья Северной Америки (до Калифорнии на юге). В наших водах мы неоднократно встречали этот вид у побережья Камчатки, где он не массовый, но и не редкий. В северной части Атлантического океана обитает другой, но очень похожий на *A. victoria* вид эквореи, *A. forskalea* Péron et Lesueur, 1810.

Медуза эта знаменита тем, что именно из нее был впервые выделен белок, флуоресцирующий ярким зеленым цветом при облучении синим и фиолетовым светом, так называемый GFP (Green Fluorescent Protein), который стал одним из важнейших инструментов для разного рода биохимических и генетических исследований.





***Abietinaria annulata*** (Kirchenpauer, 1884)

Абитинария кольчатая

Колонии этих гидроидов растут на камнях, прямостоячие, высотой до 10–15 см, перистые, состоят из более или менее прямого ствола, от которого в две стороны отходят боковые ветви, расположенные в одной плоскости. Боковые веточки расположены близко друг к другу. Зооиды располагаются на боковых ветвях в два ряда (видны на фотографии слева).

К роду *Abietinaria* относится довольно большое количество видов, около сорока, большинство из которых обитает в Северной Пацифике. Различаются они деталями строения гидротеки и формой колоний. Представленный здесь вид, *Abietinaria annulata*, обитает в северо-западной части Тихого океана, Беринговом и Охотском морях. Он встречается довольно часто у восточного побережья Камчатки, а также вокруг северных и средних Курильских островов.





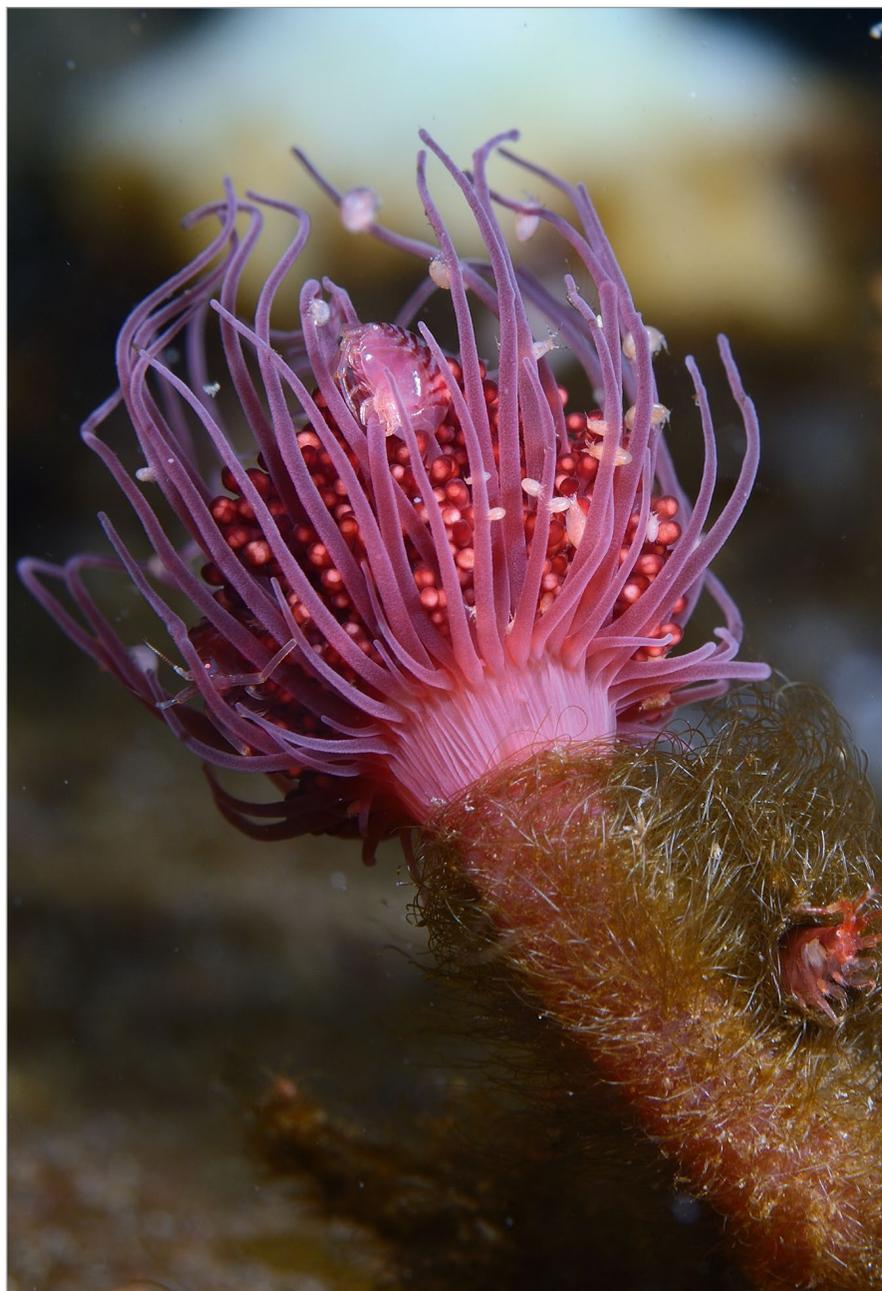
### *Eudendrium capillare* Alder, 1856

#### Эудендриум волосовидный

Род *Eudendrium* – единственный в семейства Eudendriidae. Представителей этого рода достаточно легко узнать на качественных макрофотографиях, где можно разглядеть строение гидрантов (зооидов). Зооиды у этого гидроида довольно крупные, с большим булавовидным перистомом (область вокруг рта с ротовым отверстием на вершине). Гидранты голые, то есть не покрытые гидротекой, как и у всех атекатных гидроидов, однако, в отличие от большинства семейств этой группы, колонии у *Eudendrium* не стелющиеся, а прямостоячие, образуют кусты, часто довольно большие. Для фауны России указано четыре вида этого рода. Вид, обнаруженный нами у острова Матуа, *Eudendrium capillare*, легко отличить по колониям небольшого размера, высотой до 4 см, и по строению ствола колонии – он у этого вида тонкий, моносифонный, то есть состоит из одной «веточки», а не из переплетения нескольких, как у других видов рода.

Оригинально вид описан из вод Великобритании, но распространение, судя по литературным данным (Анцулевич, 2015), очень широкое: по всем северным морям до Средиземного моря, отмечен в Северной Пацифике и во многих других удаленных частях Мирового океана. Достоверность этих находок не вполне ясна, есть мнение, что под этим названием скрывается группа похожих видов.





*Corymorpha groenlandica* Allman, 1876

Кориморфа гренландская

Крупные гидроиды, высотой до 10 см. Растут одиночно и открыто на валунах. Цвет пурпурный с фиолетовым оттенком. Под водой, куда не проникает красный спектр солнца, без подсветки выглядят темно-фиолетовыми. Полип расположен на толстой ножке, более широкой в нижней части (до 6–7 мм) и суженой кверху. Ножка, особенно в ее нижней части, покрыта обрастаниями (в основном диатомовыми водорослями). У полипа две группы щупалец: круг из более длинных аборальных щупалец на периферии и пучок более коротких оральных щупалец, расположенных плотной группой в центральной части гидранта вокруг рта. Между этими группами щупалец располагаются бластостили с гонофорами — специализированные зооиды, отпочковывающие производительные зооиды (медузиоды) с половыми клетками и ставшими, по сути, органами размножения одиночного гидранта. На гидроиде часто можно видеть большое количество мелких беловатых амфипод (видны на фотографии).

Оригинально вид был описан у берегов Гренландии, считается арктическим циркумполярным видом, известным из северных морей Европы, Азии и Америки. В Тихом океане, насколько нам известно, указан не был.





### *Corymorpha* sp.

#### Кориморфа

Еще один гидроид рода *Corymorpha*, отличается от описанного выше *Corymorpha groenlandica* оранжево-розовым цветом центральной части полипа, в основном гонофоров, без пурпурно-фиолетовых оттенков, бежевыми щупальцами и ножкой, а также значительно меньшим размером, не более 3 см в длину. В отличие от предыдущего вида, обитает не на открытой поверхности валунов, а в зарослях различных обрастателей — среди асцидий, мшанок, губок.



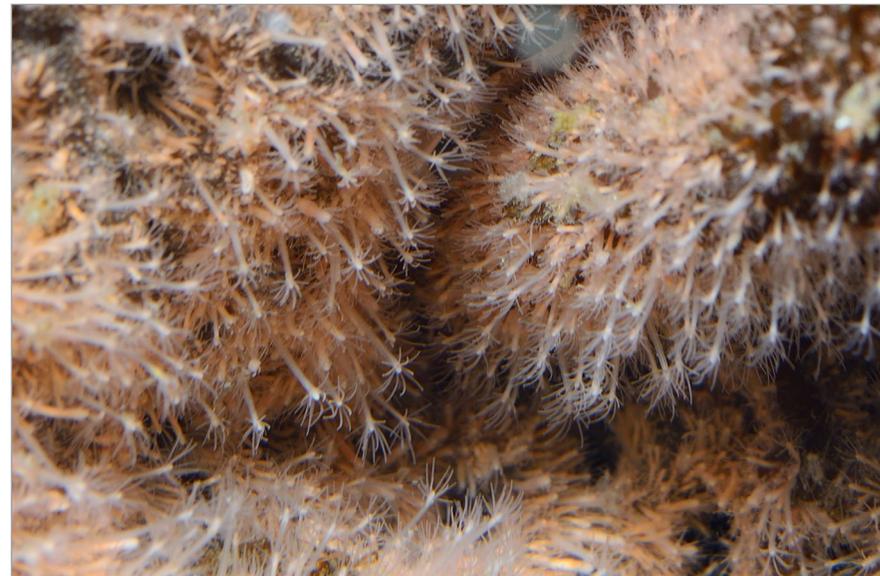


### *Hydractinia* sp.

#### Гидрактиния

Этот вид образует густые колонии на бурых водорослях. Гидрориза, которой колония гидроидов прикрепляется к субстрату, тонкая, сетчатая, стелется по таллосу водоросли, без хитиновых образований (шипов). Гидранты (полипы) высотой до 1 см, голые на всем протяжении, не покрыты перисарком (наружной скелетной оболочкой) даже у основания, с высоким тонким телом. Щупалец около десяти или немного больше, они тонкие, нитевидные, разной длины, без утолщений на концах. Гипостом (вершина гидранта с ротовым отверстием) конический.

Скорее всего этот гидроид относится к роду *Hydractinia*, однако большинство видов рода *Hydractinia* поселяются на раковинах брюхоногих моллюсков, занятых отшельниками, а представленный здесь вид с острова Матуа живет на водорослях рода *Thalassiophyllum*.





*Similiclava nivea* Calder, Choong et McDaniel, 2015  
Симиликклава снежная

В отличие от предыдущего вида гидроидных полипов, этот вид найден на камнях, в обрастаниях среди мшанок и трубок полихет. Полипов в колонии у него значительно меньше, и расположены они не так густо. Тело полипа более толстое, с сужением под щупальцами, щупалец больше, примерно 18–20, расположены они в два круга в верхней части полипа. Гипостом куполообразный. Гидранты белого цвета, высотой до 1.5 см, гонофоры расположены кольцом под щупальцами, как грозди винограда.

Это первое указание представителя семейства Similiclavidae для фауны России и первое указание вида в северо-западной части Тихого океана. До нашей находки этого вида у острова Матуа он был известен лишь у восточного побережья Тихого океана (Канада и США). Гидроид этот имеет довольно характерный и узнаваемый на подводных фотографиях внешний вид. По словам авторов первоописания, этот вид попадался на глаза дайверам и исследователям в тихоокеанских водах Канады (в частности в Британской Колумбии) в течение многих лет, но оставался неопределенным. Лишь в 2015 году он был изучен и описан как новый вид, род и новое семейство. Интересно то, что у побережья Камчатки мы его никогда не находили.



***Sarsia* sp.****Сарсия**

Колонии в виде густых кустиков до 3 см в высоту, образованы разветвляющимися побегами, их стволики покрыты коричневатым перисарком. Гидродные полипы розового цвета, длиной до 4 мм, веретеновидной до цилиндрической формы с головчатыми щупальцами (то есть с шарообразными утолщениями на концах щупалец). Около 20–26 щупалец разбросаны по всему телу гидранта. Щупальца примерно одинакового размера, верхние чуть короче нижних. Ротовой венчик обычно из четырех щупалец, нитевидных щупалец нет. Гонофоры – прикрепленные медузоиды до 1 мм в длину, расположены среди нижних щупалец на тонких ножках, их может быть до 10–12 на гидранте. Манубриум (ротовой стебелёк) медузоидов не длиннее колокола, рыжевато-розового цвета. Вид, вероятно, относится к роду *Sarsia*, более точно на текущий момент не определен.





### *Candelabrum phrygium* (Fabricius, 1780)

#### Канделябрум фригиум

Крупный одиночный гидроид, до 10 см в длину в расправленном состоянии (до 30 см по литературным данным). Тело цилиндрическое, способно сильно сокращаться и растягиваться. Верхние 3/4 или 2/3 сплошь покрыты многочисленными (более 500 на собранном экземпляре) короткими головчатыми щупальцами. Ниже зоны щупалец расположена зона бластостилей с развивающимися на них гонофорами (представляют собой редуцированные медузы – споросарки, в которых образуются половые клетки). Бластостили (около 50 в количестве на собранном у острова Матуа экземпляре) расположены компактной группой, прямые, не ветвящиеся. Полип прикрепляется к субстрату тонкими выростами в самой нижней части – филаментами. Полипы раздельнополые.

Этот вид, известный в основном из северных морей, был недавно переописан (Schuchert et al., 2016) по материалу, собранному нами у восточных берегов Камчатки. Камчатские экземпляры чаще всего (но не всегда) селятся в колониях кустистой мшанки *Myriopora orientalis* (Kluge, 1929). У острова Матуа вид также был найден в колонии мшанки, но другого вида – *Microporina articulata* (Fabricius, 1821). Полипы обычно встречаются поодиночке, плотных групп не образуют.



### *Monocoryne* sp.

#### Монокорине

Довольно крупный одиночный гидроид, обычно 2–3 см в высоту, но способен сильно удлиняться и сокращаться. По всему телу расположены головчатые (то есть с «шариками» на концах) щупальца. Щупалец очень много и расположены они группами, поперечными рядами, по несколько щупалец в группе. При этом в каждой группе имеются длинные и короткие щупальца. У оснований групп щупалец располагаются гонофоры, на фотографии они выглядят как розовые и белые сферические тельца.

Род *Monocoryne* в настоящее время объединяет четыре вида, все они очень редко встречаются и плохо известны. В 2009–2014 годах (Schuchert et al., 2016) в Авачинском заливе (Камчатка) нами был собран и фотографически задокументирован вид, определенный как *Monocoryne bracteata* (Fraser, 1943), до того времени известный лишь по фрагментированному экземпляру, описанному в 1943 году. Других видов этого рода в Тихом океане никогда не находили. Тем не менее, экземпляры, найденные нами в 2017 году у острова Матуа, отличаются внешне от экземпляров с Камчатки, и явно относятся к другому, видимо, пока еще неопisanному виду.



## ХИТОНЫ

Моллюски класса Polyplacophora

Б.И. Сиренко





### *Boreochiton beringensis* (Jakovleva, 1952)

#### Бореохитон берингийский

Хитоны, или панцирные моллюски, к которым относится изображенный слева вид, имеют на спине раковину, состоящую из восьми известковых пластинок, окруженных мускулистым поясом, а снизу — голову и массивную ногу, по бокам которой располагаются перистые жабры. Из ротового отверстия в центре головы при питании моллюска высовывается часть длинной ленты (радулы) с мощными зубами, позволяющими сгрызть со скал и камней известковые водоросли, колонии мшанок, морских желудей и других водорослей и животных. Благодаря крупной присасывательной ноге хитоны могут спокойно находиться в участках с сильным прибоем, куда многие из их врагов — крабы, морские звезды, рыбы — не рискуют забираться.

Хитон, изображенный слева, относится к многочисленному в Северной Пацифике виду *Boreochiton beringensis*, обитающему на корковых известковых водорослях. Благодаря розовой окраске своей раковины и мускулистого пояса, моллюск плохо заметен на розовых известковых корках, которыми он преимущественно и питается, соскабливая верхний живой слой своей мощной радулой. Хотя эти моллюски не крупные (до 35 мм), но образуют большие скопления на верхней поверхности скал и камней, и из-за легкой доступности с удовольствием выгрызаются морскими выдрами, или каланами.



### *Boreochiton* sp.

#### Бореохитон

Этот хитон является близким родственником предыдущему, но пока еще ему не присвоено видовое название. Обитает он также на красных известковых корковых водорослях, целиком полагаясь на свою маскирующую розовую окраску. Обитание на корковых известковых водорослях даёт настолько существенные преимущества для панцирных моллюсков, что представители многих родов из разных, часто не родственных семейств, в массах живут на известковых водорослях, используя их как в качестве субстрата (места на котором сидят), так и в качестве пищи, доступной круглые сутки, как говорится «тут у них и стол, и дом». В разных частях Мирового океана, там, где хорошо развиты красные корковые известковые водоросли (Северная Пацифика и Атлантика, а также Южная Америка), на них обитает большое количество видов хитонов, в окраске которых преобладают розовые оттенки, маскирующие их на розовом фоне этих водорослей. Известны случаи, когда хитоны, обитающие на красных известковых водорослях и питающиеся ими, не только не уменьшают их рост, но даже, наоборот, способствуют ему: прогрызая в известковой водоросли большое количество ходов и тоннелей, тем самым увеличивают площадь покрытия и продукцию водорослей. Так же, как и предыдущий, этот новый вид в массе встречается в сильно прибойной зоне, где плотно прикрепляется мощной ногой к твёрдым поверхностям. При ослаблении прибоя моллюски пасутся, медленно передвигаясь около своего постоянного места, на которое обязательно возвращаются назад после кормёжки. Эта привычка возвращаться на постоянное место свойственна многим другим видам хитонов и брюхоногих моллюсков и называется «homing» – возвращение домой.





### *Tonicella submarmorea* (Middendorff, 1847)

#### Тоницелла субмарморрея

Этот относительно большой хитон, достигающий длины тела до 53 мм, обитает преимущественно на литорали Северной Пацифики, в основном с азиатской стороны. Окраска раковины у него мраморная с преобладанием коричневых и розовых цветов. Мускулистый пояс обычно пятнистый. Название виду дано из-за близкого сходства его окраски с окраской *Tonicella marmorea* (Fabricius, 1780) – широко распространённого в Северной Атлантике, а также в Японском и Охотском морях вида хитонов, обитающего глубже, чем *Tonicella submarmorea*. Основное отличие этих двух видов, заметное невооруженным глазом, в ширине мускулистого пояса, окружающего пластинки раковины: у *T. submarmorea* он в 2–3 раза шире, чем у *T. marmorea*. Как и большинство других хитонов этот вид, снятый с камня, сворачивается в шарик, как потревоженный ёжик, тем самым закрывая мягкую, незащищенную ногу. Когда тревога пройдет, он быстро разворачивается и уползает в ближайшее укрытие. Эти хитоны чаще всего ведут скрытный образ жизни. Их можно найти под камнями в прибрежной полосе, редко сбоку и совсем редко сверху камней. В их питании преобладают известковые водоросли и полуразложившаяся растительность. Сами хитоны могут стать жертвой птиц и крыс во время отлива, а также крабов, рыб и морских звёзд во время прилива.





## *Cryptochiton stelleri* (Middendorff, 1847) Криптохитон Стеллера

Самый крупный хитон в мире, его длина превышает 30 см, а вес крупных экземпляров более 1 кг. У взрослых криптохитонов все пластинки раковины покрыты мускулистым поясом, поэтому его еще называют скрыто-пластинчатый хитон. Отдельные пластинки раковины по форме напоминают бабочку, поэтому американцы назвали его «butterfly» — хитон-бабочка. Вся верхняя поверхность мускулистого пояса покрыта пучками мелких иголок белого и красного цветов. Характерное местообитание криптохитонов располагается глубже прибойной зоны среди валунов и в расщелинах скал, где скапливаются обрывки водорослей. В таком месте под слоем разлагающихся водорослей можно найти большое количество крупных хитонов, сидящих буквально друг на друге и пожирающих обрывки водорослей. Принимая во внимание наличие кислой среды из-за гниющих водорослевых остатков, можно предположить причину чрезмерного развития мускулистого пояса, который в ходе эволюции покрыл известковые щитки и тем самым предохранил их от разъедания. Весной криптохитоны проделывают нелегкий путь со своих насиженных мест на литораль. Здесь они откладывают яйца в длинные (до 1 м) слизистые тяжи. Всё развитие личинок происходит в литоральных ваннах. Через несколько дней после оседания личинки превращаются в молодых хитонов, способных вести самостоятельный образ жизни. В первые месяцы хитончики прячутся в зарослях мелких водорослей.

Криптохитоны — относительно молодой вид, способный распространиться во всей северной части Тихого океана от Японии до Командорских островов и далее на восток до Алеутских островов и Калифорнии.

В литературе позапрошлого века отмечали, что алеуты и индейцы Северной Америки использовали в пищу мясо этих крупных хитонов.





### *Placiphorella borealis* Pilsbry, 1892

#### Плацифорелла boreальная

Трудно себе представить, но этот вид медлительных хитонов является хищником-засадчиком. У плацифореллы очень широкие и короткие щитки раковины. Мускулистый пояс, окружающий раковину, имеет впереди расширение в виде сачка и щупальца вокруг головы. Большая часть мускулистого пояса сверху покрыта щетинками, способствующими обрастанию верхней части хитона. Обычно хитоны сидят в выгрызенной в обросте ямке, приподняв переднюю расширенную часть мускулистого пояса и опираясь на щупальца, тем самым создавая ловушку. В эту ловушку постоянный прибой загоняет бокоплавов, мелких офиур и других подвижных беспозвоночных. Как только щупальца почувствуют близость жертвы, передняя часть мускулистого пояса довольно быстро опускается, прижимая жертву ко дну ловушки. Дальше хитон наползает на жертву и разрывает ее мощной радулой на части, которые постепенно заглатывает.

Этот вид хитонов преуспел в заботе о потомстве. Самки откладывают до 150 яиц в жаберную полость вокруг своей ноги. Личинки проводят там все время, до тех пор, пока у них не появятся восемь пластинок. После этого дружными колоннами молодые хитончики переползают на материнскую спину, обросшую разнообразными водорослями и беспозвоночными. Здесь в материнском «детском саду» они будут находиться в относительной безопасности, пока не научатся вести себя в агрессивной среде донных сообществ.



---

## Брюхоногие моллюски

Моллюски класса Gastropoda, кроме голожаберных

А.В. Меркульев





### *Margarites helycinus* (Phipps, 1774)

#### Маргаритес хелицинус

Этот вид образует две формы: с уплощенным завитком и вытянутым устьем и с высоким завитком и более-менее округлым устьем. Обе формы встречаются в прибрежье острова Матуа. Окраска раковины тоже сильно варьирует: от голубовато-белой до красновато-бурой. Тем не менее, *Margarites helycinus* хорошо отличается от других представителей рода, встречающихся в российской части Тихого океана, сочетанием таких признаков, как блестящая раковина и наличие спиральной скульптуры только на основании раковины (у других видов она либо полностью отсутствует, либо равномерно покрывает всю раковину). Размер раковины до 11 мм.

Вид *Margarites helycinus* обнаружен во всех арктических морях, кроме моря Бофорта и Восточно-Сибирского моря. В Тихом океане обитает в Беринговом и Охотском морях и в прилежащих водах. Встречается на глубинах от 0 до 407 м, преимущественно от нижнего горизонта литорали до 20 м, где обычен на слоевищах водорослей. В пределах ареала обитает при температуре от  $-1.5^{\circ}\text{C}$  до  $+15^{\circ}\text{C}$  и солености 17.5–34.8‰ (обычно 32–33‰), на всех типах грунта.





### *Littorina sitkana* Philippi, 1846

#### Литторина ситкана

Очень изменчивый вид, для которого отмечено три типа скульптуры раковины. Первый характеризуется присутствием спиральных ребер на всей поверхности раковины; второй – наличием спиральных ребер только на основании последнего оборота; третий – полностью гладкой поверхностью. От остальных видов рода, встречающихся в российской части Тихого океана, *Littorina sitkana* отличается пропорциями раковины, характером шва между оборотами и другими признаками. Размер раковины до 2 см.

Обитает в Беринговом море, на материковом побережье Охотского моря, у берегов Камчатки, Курильских островов и у тихоокеанских берегов Северной Америки до залива Пьюджет-Саунд. Встречен на глубинах от литорали до 75-ти метров, при температуре от отрицательной (зимой) до +16°C (летом) и при солёности 15–35‰. Селится на разнообразных грунтах, преимущественно на каменистых, а также среди фукусов и других водорослей. Образует самые массовые скопления на литорали российской части Тихого океана (до 100 000 экземпляров на квадратный метр).





*Marsenina uchidai* (Habe, 1958)

Марсенина Ухиды

Яркая желтая мантия у живых экземпляров полностью покрывает раковину, но из-за фиксации в спирте моллюски теряют воду, и мантия очень сильно ужимается. Специалисты по велютинидам работали, как правило, только с фиксированным материалом, из-за этого их описания спиртовых экземпляров не соответствуют внешнему виду живых представителей вида. У спиртовых экземпляров этого вида раковина прикрыта мантией слабо, в то время как у других представителей рода раковина прикрыта как минимум наполовину. Скульптура раковины состоит только из линий роста, но иногда, при увеличении, на раковине удается различить неясные спиральные линии. Размер моллюска около 5 мм.

Тихоокеанский приазиатский широкобореальный вид. Обнаружен от острова Хоккайдо до Командорских островов. Обитает в пределах верхней сублиторали и нижнего горизонта литорали до глубины 150 м (у острова Монерон), обычно на скалистых грунтах, при температуре воды от  $-1.8^{\circ}\text{C}$  (зимой) до  $+22^{\circ}\text{C}$  (летом) и при солености 32.39–35‰.



### *Onchidiopsis* sp.

#### Онхидиопсис

Раковина моллюсков этого рода полностью скрыта мантией и сильно редуцирована. Она не имеет известкового слоя, тонкая, полупрозрачная, не образует завитков и лишена скульптуры (за исключением линий роста). Это затрудняет видовую диагностику, поскольку мантия является очень ненадежным признаком. Однако, именно благодаря мантии онхидиопсисы считаются одними из самых красивых брюхоногих моллюсков. Поверхность ярко окрашенной мантии может быть почти гладкой, морщинистой, зернистой или покрытой бугорками. В передней части мантии, расположенной слева над головой, имеется сифон в виде канавки, через который моллюск засасывает воду; на правом краю мантии имеется еще один, менее заметный сифон, который служит для вывода воды. Размеры моллюсков около 2 см. В районе Курильских островов и прилегающих акваториях на сегодняшний день известны 12 представителей этого рода.





### *Velutina velutina* (O. F. Müller, 1776)

#### Велютина обыкновенная

Раковина данного вида отличается от раковин других представителей рода расставленными прерывистыми спиральными гребнями, промежутки между которыми в 3–5 раз шире их толщины. На последнем обороте имеется около 22 таких гребней. Размер раковины до 2 см. Широко распространенный бореально-арктический вид, циркумполярный в Арктике. В Тихом океане распространен до северных Курильских островов (у Азии) и до залива Пьюджет-Саунд (у Северной Америки). Найденный у острова Матуа экземпляр – это самая южная зарегистрированная находка вида и первая его находка на Средних Курилах. Ранее в качестве южной границы его ареала указывали Северные Курилы. Обитает на глубинах от 0.5 до 1098 м на заиленных с камнями грунтах при температуре от  $-1.8^{\circ}\text{C}$  до  $+12^{\circ}\text{C}$  и при солености 26–35‰.



### *Boreotrophon truncatus* (Ström, 1768)

#### Бореотрофон купированный

Свое название (*truncatus* – купированный) этот вид получил за укороченный сифональный канал. У других представителей рода длина сифонального канала превышает половину высоты устья. Сочетание таких признаков, как укороченный сифональный канал, отсутствие шипов и кия, слабая выраженность спиральной скульптуры (часто она вообще отсутствует) позволяет легко отличить этот вид от других тихоокеанских представителей рода *Boreotrophon*. С другой стороны, этот вид является чрезвычайно вариабельным. Раковина некоторых экземпляров бывает полупрозрачной; окраска может быть белой, кремовой, желтой, коричневой или фиолетовой; число осевых пластин на последнем обороте варьирует от 12 до 24-х. По этой причине *Boreotrophon pacificus*, который является синонимом *B. truncatus*, до сих пор иногда указывается в качестве самостоятельного вида. Длина раковины 1.5 см. Данный вид обитает во всех арктических морях, в Тихом океане распространен от Берингова пролива до северной части Японского моря (у Азии) и до Калифорнии (у Северной Америки). В пределах всего ареала обитает на глубинах от 3 до 965 метров, на всех типах грунтов, при температуре от  $-1.7^{\circ}\text{C}$  (на севере ареала) до  $+16^{\circ}\text{C}$  (на юге ареала) и в сильно прогреваемых летом участках) и при солености 26–35‰.



***Nucella freycineti*** (Deshayes, 1839)

## Нуцелла фрейцинетти

Этот вид распространен у берегов Северной Америки от средней части полуострова Калифорния до полуострова Аляска, у берегов Азии — от Олюторского залива на севере до Среднего Приморья на юге, на побережье островов Хоккайдо, Сахалина и Курильских островов, а также в Охотском море.

Размер раковины около 2 см. Преимущественно литоральный вид. Лишь единичные находки его сделаны в верхней сублиторали до глубины 25 м. Обитает преимущественно на скалистых и каменистых грунтах, иногда на гальке, при температуре воды от  $-1.8^{\circ}\text{C}$  (зимой) до  $+20^{\circ}\text{C}$  (летом) и при солености 28–35‰. Весной переносит опреснение до 15‰.



### *Corneobuccinum lepidum* (Dall, 1918)

#### Корнеобукцидум лепидум

Эндемичный вид, до сих пор не обнаруженный за пределами Курильских островов. В отличие от других известных представителей семейства Buccinidae, основу вещества раковины у данного вида составляет не известковый, а роговой слой, из-за чего значительная часть раковины является полупрозрачной, но при жизни она обычно густо покрыта обрастаниями, например, нитчатыми водорослями. Длина раковины около 3–4 см.

Обитает в основном на скалисто-каменистых грунтах, на глубинах от 2 до 67 метров. Известны единичные находки на литорали, но наиболее часто встречается на глубинах от 5 до 20 метров, при температуре воды от отрицательной до +6°C и при солености 33.2–33.5‰.



*Turrivoluptopsius stejnegeri* (Dall, 1884)

## Турриволлютопсиус Стейнегера

Тихоокеанский приазиатский высокобореальный вид. Ранее был обнаружен только у Командорских островов и в Авачинском заливе на юго-восточном побережье Камчатки. Впервые найден на Курильских островах и вообще южнее Камчатки. Длина раковины до 4 см.

Обитает в нижнем горизонте литорали и в верхней sublиторали до глубины 110 метров, при температуре воды от 0°C (зимой) до +10°C (летом) и при солености 33–35‰. Селится на каменистых и скалистых грунтах, часто среди зарослей ламинариевых водорослей.





### *Volutharpa ampullacea* (Middendorff, 1848)

#### Волютарпа фляжковидная

Характерная форма раковины, из-за которой этот вид получил свое название (фляжковидная), позволяет легко отличить его от других представителей семейства. Еще одним уникальным отличительным признаком *Volutharpa ampullacea* является отсутствие крышечки у большинства особей (примерно у 85%). Длина раковины до 6 см.

Вид распространен у берегов Америки от залива Пьюджет-Саунд на юге до залива Нортон (его северо-западной границы с Беринговым проливом) на севере; у берегов Азии обитает в бухте Провидения, вдоль всех Курильских островов, в Охотском море, в Татарском проливе, у берегов Приморья и у островов Хоккайдо и Хонсю. По непроверенным литературным данным, встречен в Корейском проливе и в северной части Южно-Китайского моря.

В пределах всего ареала обитает от нижнего горизонта литорали (у Курильских островов) до 600 м (у залива Пьюджет-Саунд и острова Хонсю); на скалистых, каменистых, песчаных и илисто-песчаных с камнями, галькой и ракушей грунтах, а также на гравии – согласно каталогу ЗИН; при температуре от  $-1.4^{\circ}\text{C}$  (зимой) до  $+15^{\circ}\text{C}$  (летом) и солености 32–34.5‰. Наиболее часто встречается на глубинах от 3 до 30 метров среди водорослей, на слоевища которых нередко забирается молодь.



*Astyris kobai* (Golikov et Kussakin, 1962)

Астирис Коба

Этот вид — эндемик Курильских островов, ранее был обнаружен только на побережье островов Симушир и Парамушир, а теперь найден и на острове Матуа. Длина раковины около 5 мм. Обитает в нижнем горизонте скалистой прибойной литорали среди водорослей и в ваннах сублиторального типа на слоевищах *Thalassiophyllum clathrum* при температуре воды от  $-1^{\circ}\text{C}$  (зимой) до  $+10^{\circ}\text{C}$  (летом) и при солёности 33–35‰. Найден на глубинах до 182 метров на скалистых, каменистых, галечных, гравийных, ракушечных, илисто-песчаных грунтах.

---

## Голожаберные моллюски

Моллюски отрядов Doridida и Nudibranchia

А.В. Мартынов, Т.А. Коршунова





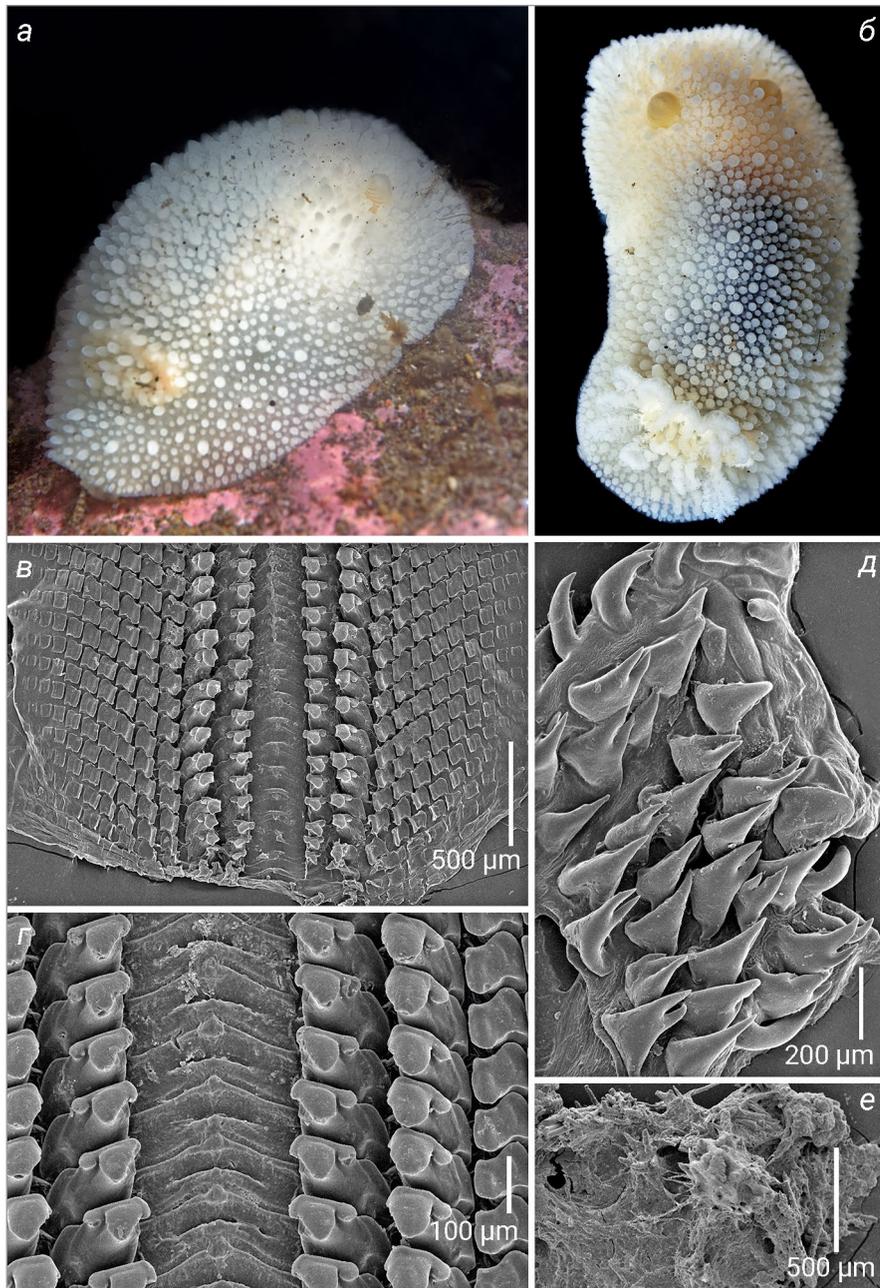
*Cadlina paninae* Korshunova et al., 2020

Кадлина Паниной

Нотум (спинной кожный «щит», производное мантии) хорошо развит, широкий. Тело непрозрачно-белое, иногда с небольшим оттенком желтого цвета, покрыто очень мелкими бугорками, или почти гладкое. Желтая кайма по краю тела отсутствует. Имеется жаберный карман. Размеры до 30 мм в длину. Отмечен на глубинах 11–14 метров. Питается губками.

Вид является на данный момент эндемиком острова Матуа и описан только в 2020 году. Ближайший сестринский вид, *Cadlina kamchatica* Korshunova et al., 2015, отмечен у восточного побережья Камчатки. Вероятно, распространение *C. paninae* шире и охватывает некоторые другие Курильские острова и сопредельные районы дальневосточных морей России.





*Akiodoris romani* Martynov et Korshunova sp.nov.  
Акиодорис Романа

Нотум широкий, покрыт умеренно удлиненными, чередующимися мелкими и крупными бугорками (фото а, б на стр. 176), с многочисленными спикулами внутри (фото е). Окраска тела беловатая с желтоватым оттенком. Десять многоветвистых жабр. Жаберный карман отсутствует. Ринофоры не менее чем с 10 пластинками. Оральный парус широкий, с узкими боковыми лопастями. Лабиальная кутикула со слабо выраженными элементами неправильной формы. Формула радулы (фото в, г)  $63 \times 4-11.1.1.1.1.1.4-11$ . Центральный зуб широкий. На внутреннем зубце первого латерального зуба могут присутствовать несколько грубых зубчиков. Шипы копулятивного аппарата (фото д) обычно с треугольным основанием, достаточно резко сужающимся к вершине (которая может быть разделена на два, реже на три зубца). Голотип ZMMU Op-749 (Зоологический Музей МГУ, Москва) 23 мм в длину (фиксированный), собран у о. Матуа ( $48^{\circ}5.485'N$ ,  $153^{\circ}15.655'E$ ) на глубине 17 м. Вид назван в честь Романа Имангулова, обеспечивавшего водолазные работы на о. Матуа.

*Akiodorididae* Millen et Martynov, 2005 — небольшое реликтовое семейство, представители которого обитают в холодных водах обоих полушарий. Ранее к роду *Akiodoris* относили два вида. *Akiodoris romani* sp.nov. отличается от близкого к нему *A. lutescens* Bergh, 1880 удлиненными бугорками нотума, формой шипов копулятивного аппарата и молекулярно-генетическими данными. В первоописании *A. lutescens* и в материале с Командорских островов бугорки нотума шаровидные, тогда как у *A. romani* sp.nov. они удлиненные, с притупленными вершинами (даже если учитывать, что форма бугорков может варьировать у живых и фиксированных экземпляров). Многие шипы копулятивного аппарата *A. lutescens* умеренно расширяются от основания к вершине, несущей несколько удлиненных зубцов (число их может достигать восьми), тогда как шипы у *A. romani* sp.nov. с треугольным основанием, сужающимся к вершине, несущей не более двух или трех зубцов. У *A. romani* sp.nov. также имеются шипы без зубцов, которые по размерам сходны с раздвоенными шипами. Обнаруженные у *A. lutescens* шипы другого типа (мелкие, заостренные, не разделенные на вершине), у *A. romani* sp.nov. не выявлены. Согласно молекулярно-генетическим данным, некорректированная генетическая дистанция по маркеру 16S между *A. romani* sp.nov. (GenBank MT982800) и *A. lutescens* (GenBank MN224076) составляет 1.35%. Другой вид рода, *A. salacia* Millen, 2005, значительно отличается от *A. romani* sp.nov. размерами тела, формой бугорков нотума, формулой и строением зубов радулы.



*Onchidoris expectata* Martynov et Korshunova, 2017  
Онхидорис Надежда

Нотум (спинной кожный «щит») хорошо развит, широкий. Тело беловатое, покрыто крупными, тесно расположенными бугорками, которые по форме напоминают булаву. Жаберный карман отсутствует. Размеры до 7 мм. Отмечен на глубинах 10–15 метров. Питается корковыми мшанками. Есть несколько близких видов, таких как *Onchidoris muricata* (Müller, 1776) и *O. macropompa* Martynov et al., 2009, от которых *O. expectata* отличается формой бугорков нотума, деталями внутренней морфологии и молекулярно-филогенетическими данными.

Вид обнаружен в водах острова Матуа и Восточной Камчатки, в Авачинской губе. Описан в 2017 году. Вероятно, вид распространен шире в дальневосточных морях России и сопредельных районах.





*Onchimira cavifera* Martynov et al., 2009

Онхимира кавифера

Нотум (спинной кожный «щит») хорошо развит, широкий. Тело беловатое или сероватое, почти гладкое или с небольшими разбросанными бугорками. Размеры до 26 мм в длину. Имеется жаберный карман. Обитает на глубинах около 15–25 метров. Вероятно, питается корковыми мшанками. Легко отличается от всех видов голожаберных моллюсков дальневосточных морей России.

*Onchimira cavifera*, как новый род и вид, была описана недавно, в 2009 году, по нескольким экземплярам, найденным недалеко от города Петропавловска-Камчатского (у острова Старичков). Название этого вида можно перевести как «удивительная онхидоридида, несущая жаберную полость». Это открытие имеет важное значение для построения системы и познания эволюционной истории голожаберных моллюсков, поскольку род *Onchimira* является «переходным звеном», то есть тем организмом, который в своем строении объединяет признаки двух различных больших групп дорид *Cryptobranchia* и *Phanerobranchia* (см. Korshunova et al., 2020). Онхимира обнаружена на Курильских островах впервые.



### *Colga minichevi* Martynov et Baranets, 2002

#### Колга Миничева

Нотум (спинной кожный «щит») редуцированный, узкий, покрыт длинными узкими отростками на спинной и боковых сторонах. Окраска беловатая, кончики отростков маркированы белым пигментом. Жаберный карман отсутствует. Размеры тела до 50 мм в длину. Обитает на глубинах обычно 5–15 метров (изредка до 50 метров). Питается кустистыми мшанками. Близкий вид *Colga pacifica* (Bergh, 1894) заметно отличается меньшим числом спинных отростков и отмечен на глубинах обычно свыше 100 метров.

*Colga minichevi* обнаружена практически вдоль всех Курильских островов, в Японском море у Сахалина, в Охотском море и на тихоокеанском побережье Камчатки.





*Dendronotus kalikal* Ekimova et al., 2015

Дендронотус пёстрый

Тело со спинной и боковой сторон покрыто крупными разветвленными отростками. Нотум (спинной кожный «щит») полностью редуцирован. Род *Dendronotus* насчитывает более 20 видов, восемь из которых встречаются в дальневосточных морях России. Многие из этих видов были описаны недавно. *Dendronotus kalikal* отличается от других дендронотусов наличием коричневатых субпараллельных полос на спинной стороне. Питается гидроидными полипами. Размеры тела до 15 мм в длину.

Остров Матуа на данный момент является самой южной точкой распространения *Dendronotus kalikal*, который также известен у Восточной Камчатки и в Беринговом проливе на глубинах до 60 м. Название этот вид получил по слову корякского языка, означающему «пёстрый, расписной». На острове Матуа *D. kalikal* обнаружен на глубине 14 м. Вероятно, *D. kalikal* широко распространен по всем Курильским островам и сопредельным районам.





*Apata pricei komandorica* Korshunova et al., 2017

Апата Прайса командорская

Тело умеренно узкое, нотум (спинной кожный «щит») редуцирован. На спинной стороне расположены многочисленные отростки (папиллы), образующие четко обособленные, гребневидные ряды. Ринофоры (головные щупальцевидные отростки, органы химического чувства) с кольцевидными структурами. Белая полоса на спинной стороне отсутствует. На переднем крае ноги имеются отростки. Папиллы зеленоватого или красноватого цвета, с белой вершиной. Размер тела до 10–20 мм. Вид отмечен на глубинах 10–30 метров. Питается гидроидными полипами.

От других видов эолидаций, которые могут быть встречены в водах острова Матуа, отличается сочетанием кольчатых ринофоров и гребневидных рядов папилл. Широко распространен в дальневосточных морях России от Японского моря до Командорских островов.



***Borealea sanamyanae*** Korshunova et al., 2017

## Бореалея Санамян

Тело умеренно широкое, сохраняются рудиментарные края нотума (спинного «щита»). На спинной стороне расположены многочисленные длинные отростки (папиллы), которые не образуют рядов. Ринофоры (головные щупальцевидные отростки) слегка бугорчатые. Тело беловатое. Папиллы розовато-коричневатые, в верхней области непрозрачно-белые. Отростки переднего края ноги присутствуют. В первоначальном описании, которое было сделано по ювенильным экземплярам, указан размер около 5 мм в длину. Поэтому размер взрослых экземпляров, вероятно, может достигать 20–30 мм. Указан с глубины 17 метров. Питается гидроидными полипами.

От *Himatina trophina* (Bergh, 1894), которая также встречается в водах острова Матуа, *Borealea sanamyanae* отличается ринофорами без пластинок. От *Occidenthella athadona* (Bergh, 1875), а также известной из дальневосточных морей *Coryphella pseudoverrucosa* Martynov et al., 2015, отличается окраской папилл, у которых она варьирует от темно-красной до красно-коричневой, а папиллы покрыты характерными мелкими белыми точками и организованы в группы (кластеры), тогда как у *B. sanamyanae* они располагаются без перерывов. Вид впервые описан в 2017 году по материалам, собранным на острове Матуа, но, вероятно, широко распространен в дальневосточных морях России.



### *Himatina trophina* (Bergh, 1894)

#### Химатина трофина

Тело достаточно широкое, сохраняются рудиментарные края нотума (спинного «щита»). На спинной стороне расположены многочисленные длинные отростки (папиллы), которые не образуют рядов. Ринофоры (головные щупальцевидные отростки) с пластинками. Тело беловатое, с белым пигментом в виде полосы на хвостике и по верхней поверхности ринофоров и оральных (околоротовых) щупалец. Папиллы розовато-коричневые, нередко с темно-синим или фиолетовым оттенком и белой вершиной. Отростки переднего края ноги присутствуют. Размеры до 40 мм в длину. Обитает на глубинах 6–12 метров. Питается гидроидными полипами и полихетами. Благодаря сочетанию крупного размера тела, окраски, пластинчатых ринофоров и отсутствию кластеризованных групп папилл, хорошо отличается от других видов семейства Coryphellidae морей России. Вид широко распространен в северной части Тихого океана, в российских водах указан от Берингова до Японского морей.





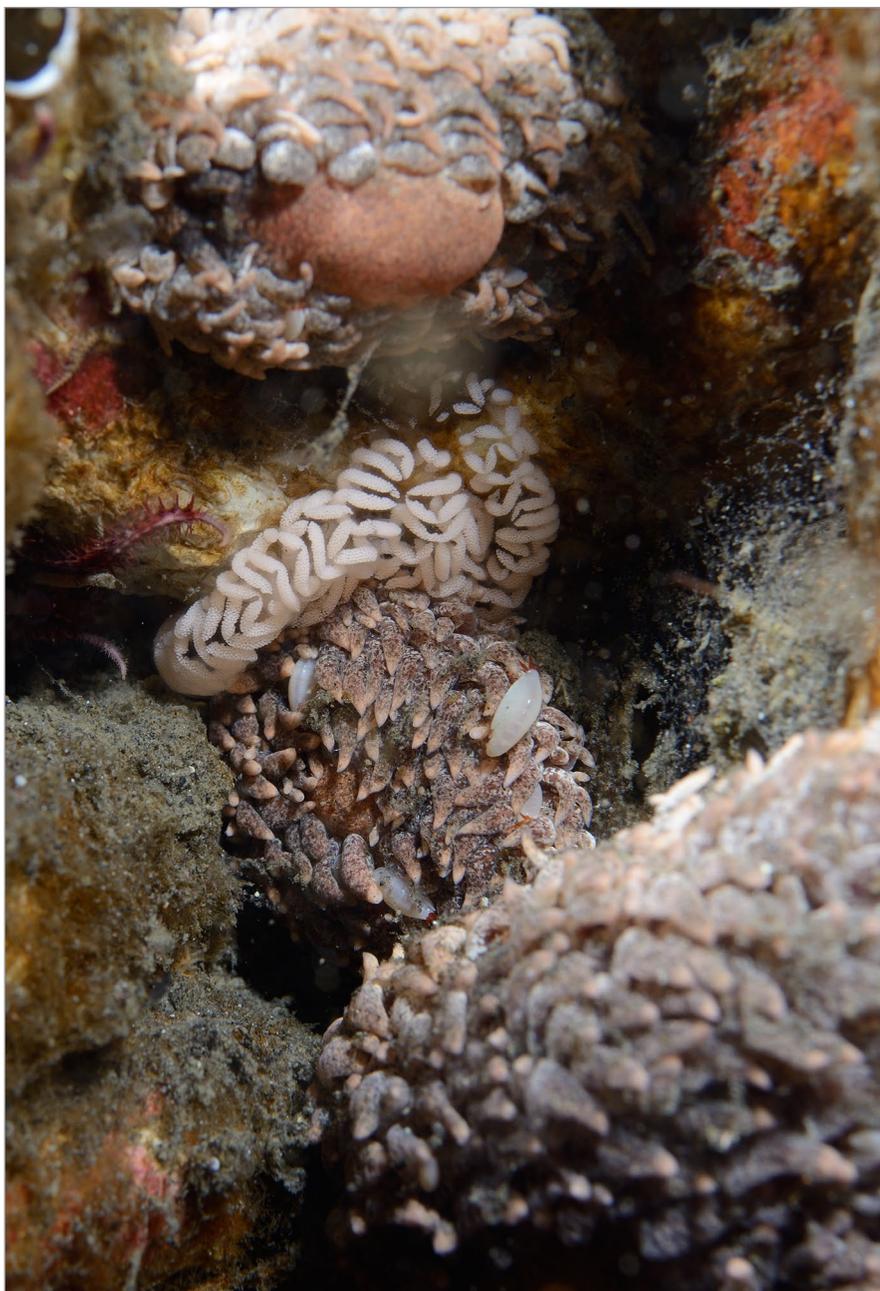
### *Occidenthella athadona* (Bergh, 1875)

#### Окцидентелла атадона

Тело узкое, нотум (спинной «щит») полностью редуцирован. На спинной стороне расположены многочисленные отростки (папиллы), образующие несколько кластеров. Ринофоры (головные щупальцевидные отростки) гладкие. Тело беловатое, белая прерывистая полоса идет по спинной стороне тела от хвостика до ринофоров и оральных (околоротовых) щупалец. Папиллы окрашены от желтоватого до малинового и красно-кирпичного цвета, вершины светлые или с белыми крапинками. Отростки переднего края ноги отсутствуют. Размеры тела до 20–30 мм. Обитает от литорали до глубины 30 метров. Питается гидроидными полипами.

От других видов семейства Coryphellidae, которые могут быть встречены в водах острова Матуа, например *Himatina trophina* и *Borealea sanamyanae*, отличается наличием кластеризованных групп папилл и отсутствием отростков переднего края ноги. Вид широко распространен в дальневосточных морях России от Японского моря до Командорских островов.





### *Aeolidia papillosa* (Linnaeus, 1761)

#### Эолидия папильчатая

Тело очень широкое, нотум (спинной «щит») полностью редуцирован. На спинной стороне расположены многочисленные уплощенные отростки (папиллы), образующие плотные ряды. Ринофоры (головные щупальце-видные отростки) гладкие. Тело и оральные (околоротовые) щупальца покрыты белым пигментом. Папиллы бежевые, коричневатые (иногда очень темные) или розовато-коричневатые. Отростки переднего края ноги присутствуют. Этот вид может достигать весьма крупных размеров, до 120 мм в длину. Обитает от литорали до глубины 20–30 метров. Питаются эти животные актиниями.

От большинства мелководных эолидаций дальневосточных морей эолидия папильчатая хорошо отличается широким телом и уплощенными папиллами. Амфибореальный вид, широко распространенный в Северной Атлантике и Северной Пацифике.



---

## Двустворчатые моллюски

Моллюски класса Bivalvia

Д.Д. Данилин





## *Modiolus modiolus* (Linnaeus, 1758)

### Модиолус обыкновенный

Раковина крупная, вытянутая, вздутая, тонкостенная. Макушки смещены к переднему краю, но не выходят за него. Периостракум (наружный белковый слой раковины) темно-коричневый, у старых особей черный, окрашен неравномерно. Изнутри створки белые с лиловатым перламутровым блеском, иногда с фиолетовыми пятнами. У молодых особей в задней части раковины периостракум покрыт длинными щетинистыми выростами. В области макушек периостракум часто слущивается, поэтому макушки у взрослых особей могут быть белыми. Макушки находятся на одном уровне с передним краем или чуть сзади. Длина раковины до 180 мм.

Вид долгоживущий, в литературе имеются данные о находках моллюска в возрасте 43 лет, возможно поэтому на взрослых моллюсках часто поселяются корковые водоросли и другие обрастатели (губки, асцидии и прочие беспозвоночные). Сублиторальный вид, заходящий на литораль. В пределах ареала встречен при температуре 1.4–5.6°C. По способу питания — фильтратор. Селится на скалистом, галечном грунте, может образовывать плотные поселения (друзы). Размножение с помощью пелагической личинки. Нерест происходит в конце лета — начале осени. Половой зрелости достигает при длине раковины 21–24 мм. Широко распространенный амфибореальный вид. Типовое местонахождение: Алеутские острова, у острова Уналашка. В российских водах встречен в Белом, Баренцевом морях, на востоке от Чукотского до Японского моря и у тихоокеанского побережья Юго-Восточной Камчатки на глубинах 0–50 метров, на скалистых грунтах.

Мягкие ткани составляют 29% от общей массы. В бухтах Восточной Камчатки встречаются наиболее крупные моллюски, средняя длина которых превышает таковую в других частях ареала. Промысловый вид. Добывается водолазами. В камчатских магазинах морепродуктов продается под видом камчатской мидии. У острова Матуа является обычным. Встречен на глубинах от 0 до 14 метров, но крупных скоплений не обнаружено.



*Musculus glacialis* (Leche, 1883)

Мускулюс ледяной

Раковина небольшая, вытянутая, темно-оливковая или коричневая, равностворчатая, неравносторонняя, слабо блестящая. Макушки смещены вперед, но не выдаются за передний край раковины. Периостракум блестящий. Лунка и щиток (площадки впереди и позади макушки) не ограничены. Поверхность раковины разделена на три поля, имеющих разную поверхность. Переднее поле несет радиальные ребрышки, среднее поле кроме линий нарастания покрыто микроскопической морщинистостью, заднее поле приподнято и несет четкие радиальные ребрышки. Зубы замка отсутствуют. Изнутри раковина блестящая. Края створок в области переднего и заднего полей изнутри зазубрены. Мантийная линия без синуса. Длина створки до 40 мм. В разных частях ареала обитает на глубинах от 10 до 274 метров при температуре от  $-1.3$  до  $+6^{\circ}\text{C}$  и солености от 25.2 до 29.7‰. Фильтрующий сестонофаг. К субстрату прикрепляется биссусом (прочные белковые нити), может образовывать из биссусных нитей гнезда, в которых находятся несколько моллюсков. Развитие проходит без пелагической личинки. Зародышевая раковина имеет длину около 0.9 мм.

Широко распространенный бореально-арктический вид. Встречен во всех северных морях России, в море Бофорта, в Канадской Арктике до Гудзонова пролива. В Тихом океане встречается от Японского до Берингова морей на западе и вдоль американского берега на юг до залива Пьюджет-Саунд. В Атлантическом океане расселяется на юг до мыса Гаттерас. В районе острова Матуа встречен в диапазоне глубин 0–15 метров на каменистых и скальных субстратах.



### *Vilasina seminuda* (Dall, 1897)

#### Вилазина семинуда

Раковина небольшая, овальная, слегка вздутая, тонкостенная. Макушки смещены к переднему краю, но не выходят за него. Периостракум блестящий, светло-оливковый, окрашен неравномерно, обычно в нижней части темнее. В области макушек периостракум слущивается, поэтому макушки у взрослых экземпляров могут быть белыми. Поверхность створок поделена на три поля. Переднее поле с несколькими радиальными ребрышками, среднее несет только линии нарастания, заднее покрыто радиальными ребрышками, заметными только у нижнего края створки. Лигамент (эластичный белковый тяж, соединяющий створки раковины) слабый, наружный. Длина раковины до 15 мм.

Сублиторально-элиторальный вид, заходящий в верхнюю батиаль. В пределах ареала встречен при температуре 1.9–3.6°C и солености 33–33.49‰. Селится на скалистом, галечном грунте, среди губок и водорослей. По способу питания фильтратор. Размножение с помощью пелагической личинки. Темпы роста неизвестны. Тихоокеанский широко распространенный высоко-бореальный вид. Типовое местонахождение: Алеутские острова, остров Уналашка. В пределах ареала отмечен на глубинах 10–400 метров. В российских водах встречен у Командорских островов, у Юго-Восточной Камчатки, у островов Уруп, Симушир, Парамушир. У острова Матуа данный вид отмечен впервые. Моллюск может прикрепляться к колониям гидроидов и как бы парить над грунтом на высоте около 10 см.



### *Vilasina vernicosa* (Middendorff, 1849)

#### Вилазина лакированная

Раковина небольшая, овальная трапециевидная, достаточно вздутая. Тонкостенная. Макушки смещены к переднему краю, но не выходят за него. Периостракум (наружный слой раковины) блестящий, золотисто-шоколадного цвета. В области макушек периостракум часто слущивается, поэтому макушки у взрослых экземпляров могут быть белыми. Поверхность створок нечетко поделена на три поля. Переднее поле с несколькими радиальными ребрышками, среднее несет только линии нарастания, заднее покрыто радиальными ребрышками, заметными только у нижнего края створки. Лигамент (эластичный тяж, соединяющий створки раковины) слабый, наружный. Длина раковины до 27 мм. Сублиторально-элиторальный вид, заходящий в верхнюю батиналь. В пределах ареала встречен при температуре 1.9–3.6°C и солёности 33.0–33.49‰, от 0 до 100 метров. Селится на скалистом, галечном грунте, среди губок и водорослей. По способу питания – фильтратор. Пелагическая стадия короткая или отсутствует. Продолжительность жизни до 5 лет.

Тихоокеанский широко распространенный высокобореальный вид. На север распространяется в Беринговом море до островов Прибылова. Типовое местонахождение: Охотское море. Максимальная численность и биомасса зафиксирована на скальном грунте у острова Медный (Командорские острова) на глубине 10 метров (404 экземпляра и 88.28 грамма на квадратный метр). У острова Матуа встречен на глубинах от 0 до 15 метров. Сведение в синоним к этому виду *Vilasina pseudovernicosa* Ivanova in Scarlato, 1981 требует уточнений и дальнейших исследований.

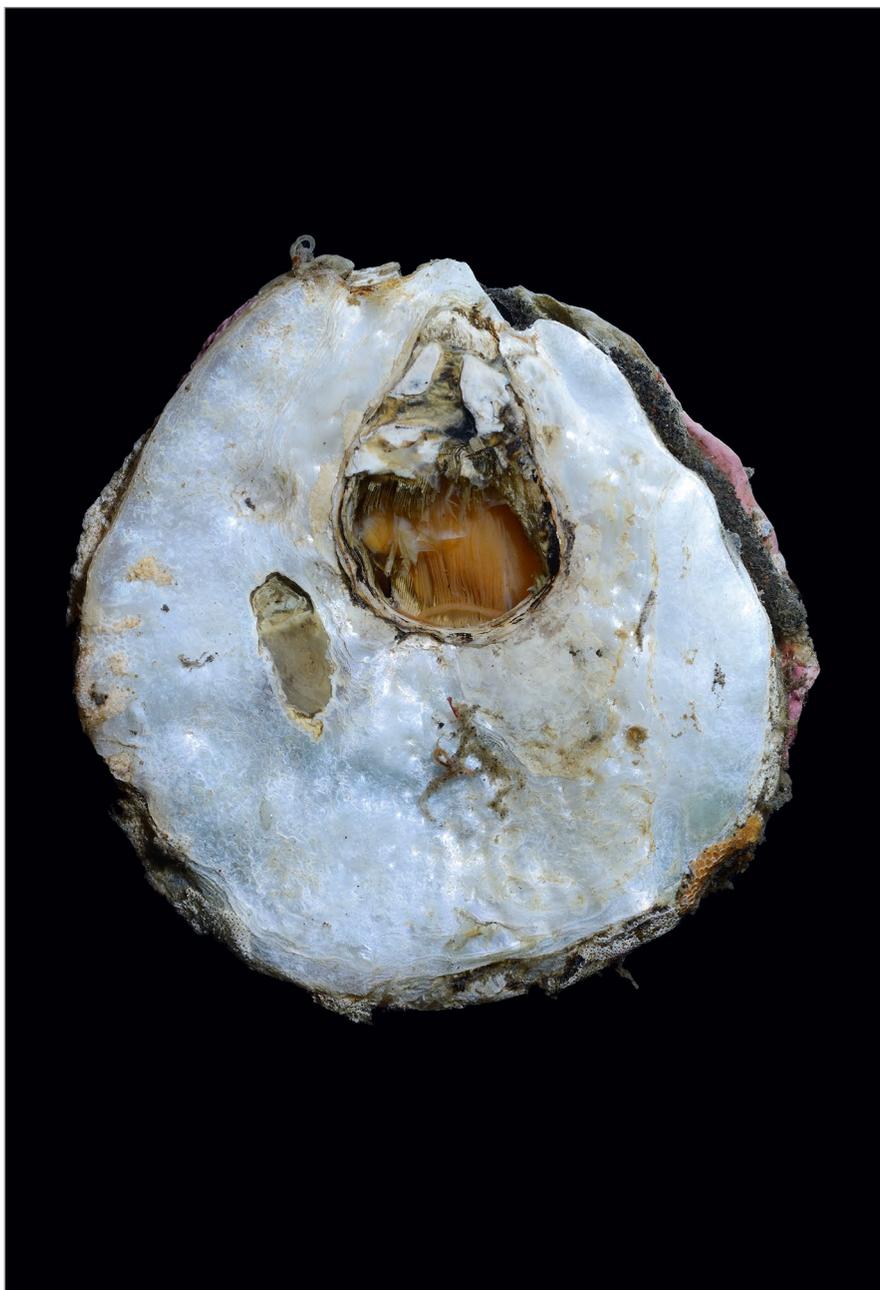


### *Hiatella arctica* (Linnaeus, 1767)

#### Хиателла арктическая

Форма раковин очень изменчива. У свободноживущих моллюсков она удлинённая, неравносторонняя. Макушки сдвинуты вперед. У молодых особей от макушки кзади идут два гребня, несущие по ряду шипиков. У старых моллюсков поверхность створок покрыта только грубыми линиями нарастания. Раковина часто имеет по нижнему краю щелевидное зияние. Периостракум неблестящий, серый, легко отпадающий. Лигамент внешний. Мантийная линия состоит из отдельных отпечатков. Синус (мантийная выемка) имеется. Длина раковины до 50 мм. Эврибионтный вид. В пределах ареала отмечен в интервале глубин 0–1190 метров. Встречается на всех типах грунта, часто в обрастаниях потерянных орудий лова. По типу питания фильтратор. Расселяется при помощи пелагической личинки. Может прикрепляться биссусом к камням, битой ракушке, живым раковинам других моллюсков. Найден как комменсал крабов стригунов и крупных двусторчатых моллюсков, ведущих прикрепленный образ жизни. Широко распространенный арктическо-субтропический вид, возможно, вид имеет всеветное распространение. В районе острова Матуа обычен, встречен от 0 до 15 метров как на грунте, так и в обрастаниях моллюска *Pododesmus macrochisma* (Deshayes, 1839).





*Pododesmus macrochisma* (Deshayes, 1839)

Пододесмус зеленый

Раковина неправильно-округлая, достаточно крупная (до 9 см), неравностворчатая. Иногда встречаются раковины грушевидной формы, что придает им схожесть с устрицами, хотя относится этот моллюск к другому отряду. Створки покрыты грубыми линиями нарастания и радиальными ребрами, которые у старых особей почти не видны. Поверхность верхней створки обычно покрыта обрастаниями (мшанки, губки, асцидии и др.). Правая (нижняя) створка в верхней части имеет большое бисусное отверстие. Внутри створки гладкие, перламутровые, от белого до зеленого цвета. Обитает на скальных и каменистых грунтах в северной части Тихого океана. На твердых грунтах и скалах достигает огромной численности и биомассы. В районе острова Матуа данный вид широко распространен, но крупных скоплений не образует. Перспективный для промысла вид. Вкусовые качества моллюска ничуть не уступают гребешкам.



---

## Разные группы

Головоногие моллюски, полихеты, эхиуриды,  
брахиоподы, членистоногие

К.Э. Санамян, Н.П. Санамян





### *Enteroctopus dofleini* (Wülker, 1910)

#### Осьминог Дофлейна

На фотографии небольшой, совсем еще молодой экземпляр осьминога Дофлейна, который случайно попал в водолазную пробу при сборе губок и других обрастаний с подводной скалы на острове Матуа. Этот вид также известен под названием: гигантский тихоокеанский осьминог. Взрослые экземпляры могут достигать 3 м в длину. Осьминоги, без сомнения, являются одними из самых интересных подводных обитателей. Не зря их называли приматами моря: они имеют достаточно крупный мозг, активны, любопытны. Этих животных нетрудно приручить, предлагая угощение: кусок рыбки или краба. Чтобы казаться более грозным, осьминог образует на поверхности кожи заостренные выросты, которые в спокойном состоянии разглаживаются. Молодые осьминоги небольшого размера хоть и проявляют к ныряльщику живой интерес, тем не менее держатся настороже и готовы в любой момент, чуть испугавшись, пустить струю чернильной жидкости, как дымовую завесу. Совсем крошечные осьминожки-младенцы прячутся под камнями, среди обломков ракушек. Подрастая, они ищут себе все более крупные убежища – среди валунов. Этот вид осьминогов распространен по всей северной части Тихого океана.





### *Schizobranhia insignis* (Bush, 1905)

#### Шизобранхия замечательная

Шизобранхии – седентарные, то есть ведущие полуприкрепленный образ жизни, морские черви полихеты. Они обычно живут группами из многих особей, образуют своеобразные куртинки из прямостоячих трубок, построенных из склеенных песчинок и органического материала; в каждой такой трубке живет одна полихета. Наружу они, как и большинство других седентарных полихет, высовывают только венчик щетинок, образующих своего рода веер, который служит как для дыхания, так и для ловли (фильтрации) мелких частиц из толщи воды, которыми они питаются. Диаметр венчика у этого вида 5–10 мм, длина тела до нескольких сантиметров. Устоявшееся название для всей этой группы в среде морских аквариумистов – «веерные черви».



### *Bonelliopsis alaskana* Fisher, 1946

#### Бонеллиопсис аляскинский

Бонеллиопсис — один из родов эхиурид, своеобразных донных животных, которых раньше считали отдельным типом Echiurida. В настоящее время эта группа считается одним из классов внутри типа кольчатых червей (аннелид) либо позиционируется как подкласс полихет. Наиболее известным представителем группы является *Bonellia viridis* Rolando, 1822 (бонеллия зеленая) из европейских морей и Атлантики, который внешне очень похож на экземпляры, найденные нами у острова Матуа. Тихоокеанские бонеллии гораздо хуже известны, информации о них мало. Экземпляры с острова Матуа темно-синие. На поверхности субстрата обычно виден только хоботок этих животных. Он может очень сильно растягиваться. На конце хоботка имеются две характерные лопасти, позволяющие безошибочно определять принадлежность к этой группе животных. Само тело животного всегда спрятано в камнях или в обрастаниях валунов и скал, оно толстое и короткое, длиной до 4–5 см, диаметром до 1 см.

Характерной особенностью бонеллий, описанной во многих учебниках, является половой диморфизм и так называемое фенотипическое определение пола. Самцы у бонеллий очень мелкие и ведут полупаразитический образ жизни на самках. При этом пол будущей бонеллии определяется тем, куда осела личинка. Личинки, осевшие на взрослых самок, большей частью превращаются в самцов, а остальные, в основном, в самок.

Этот вид был впервые описан с Алеутских островов (Датч Харбор) в 1946 году и с тех пор его нигде не идентифицировали. Наша находка — первое документирование этого вида для российских вод.





*Terebratulina unguicula* (Carpenter, 1864)

Теребратулина унгикула

Брахиоподы – донные морские животные, благодаря наличию раковины имеющие внешнее сходство с двустворчатыми моллюсками. У двустворчатых моллюсков, однако, створки раковины расположены по бокам тела, а у брахиопод сверху и снизу (дорсальная и вентральная створки). По строению тела они не имеют ничего общего с моллюсками и относятся к отдельному типу животных Brachiopoda. Показанный на фотографии вид, как и большинство брахиопод, прикрепляется к субстрату коротким стебельком. Створки у этого вида светлые, с продольной бороздчатостью, диаметром до 2 см.

Брахиоподы – это одна из немногих групп беспозвоночных, которой больше занимаются палеонтологи, чем зоологи, изучающие современную фауну, так как ныне живущих видов брахиопод насчитывается всего несколько сотен (порядка 450), в то время как ископаемых известно около 5000 родов и 12000 видов. В дальневосточных морях России известно 16 видов.



## *Nymphon* spp.

### Нимфон

*Nymphon* – один из самых больших родов морских пауков, известных под общим названием пикногониды (Pycnogonida) или пантоподы (Pantopoda). Долгое время положение морских пауков в системе было неясно, в старых классических учебниках зоологии их давали как «дополнение» к типу членистоногих. Сейчас их чаще сближают с хелицеровыми, хотя ясности в этом вопросе еще нет. Всего пантопод насчитывается около 1300 видов, из которых около ста видов встречаются в дальневосточных морях, причем на Курильских островах много эндемиков. Ведут они полупаразитический образ жизни, питаются жидкостями тканей гидрарий (гидроидов, актиний) и, реже, других донных животных. У острова Матуа их оказалось довольно много, разных видов, размерами 1–5 см в размахе ног, но материал этот пока не определен. На фотографиях слева и внизу показаны разные виды.





*Lepas beringiana* Pilsbry, 1911  
Морская уточка берингийская

Морские уточки, относящиеся к усоногим ракообразным, — своеобразные животные, ведущие прикрепленный образ жизни. *Lepas beringiana* — единственный представитель рода в холодных водах северо-западной части Тихого океана. Длина тела (стебелька и головки) до 3 см. Встречается исключительно на свободно плавающих предметах, например, на кусках дерева. У американского побережья Тихого океана встречается другой близкий вид — *Lepas pacifica* Henry, 1940.



---

# Мшанки

Тип Bryozoa

К.Э. Санамян, Н.П. Санамян





*Microporina articulata* (Fabricius, 1821)

Микропорина членистая

Кустистая мшанка. Колонии этого вида представляют собой ветвистые кустики, достигающие 15 см в высоту и в диаметре. Ветви состоят из небольших удлиненные члеников, напоминающих по форме и размеру рисовое зерно. Каждый членик образован несколькими зооидами, которые расположены в несколько рядов вокруг оси членика. Отдельные членики твердые, не гибкие, но связаны друг с другом в цепочки, периодически ветвящиеся, гибкими сочленениями на своих концах. Поэтому в целом колония получается достаточно мягкой, не ломкой, и в то же время прочной. На фотографии показана живая мшанка, видны лофофоры (щупальца) отдельных зооидов на некоторых члениках. Вид этот достаточно обычен и легко узнаваем, встречается на каменистом и ином твердом субстрате. Распространен по всей северной части Тихого океана на глубинах до 400 метров.





*Tricellaria ternata* (Ellis et Solander, 1786)

Трицеллярия терната

Еще одна кустистая мшанка, которая, в отличие от предыдущего вида, образует более густые и более «пушистые» кустики. Колония так же, как и у предыдущего вида (*Microporina articulata*), состоит из члеников, связанных друг с другом гибкими соединениями. Каждый членик состоит обычно всего из трех зооидов, причем все они расположены с одной стороны членика, и ориентация эта одинакова во всех члениках по всей длине ветви. Веточки обильно ветвятся, в итоге получается очень плотная колония. Размеры кустиков обычно не превышают нескольких сантиметров. Вид этот встречается очень часто, распространен во всех северных морях, а также в северной части Тихого океана. Мелководный, но есть находки на глубинах порядка 100 метров.





### *Cheilopora praelucida* (Hincks, 1888)

#### Хейлопора ярчайшая

На фотографии – живая корковая мшанка *Cheilopora praelucida* с выпущенными венчиками щупалец, ярко-желтого цвета. Мшанки – колониальные животные. Колонии состоят из большого количества отдельных особей, зооидов. Каждый зооид выделяет вокруг себя хитиновый домик, часто пропитанный карбонатом кальция. Форма колоний мшанок может быть самой разной. Много видов, таких, как на показанной здесь фотографии, образуют тонкие корковые колонии, инкрустирующие камни, водоросли, раковины моллюсков и панцири других морских животных. Другие виды образуют ветвистые и кустистые колонии. Виды корковых мшанок определяют по форме скелета (домиков зооидов), который не виден на фотографиях экземпляров с выпущенными щупальцами.





### *Alcyonidioides mytili* (Dalyell, 1848)

#### Альционидиоидес митили

Крупная, до 20 см в диаметре колонии, корковая мшанка. Растет на твердом субстрате. Тело покрывает камни в виде красной, толстой, мясистой корки с волнистой поверхностью. В отличие от многих мшанок, тело мягкое, легко проминается пальцами. Под водой, когда все зоиды мшанки выпускают венчики щупалец, она напоминает пушистый ковер и на фотографиях выглядит очень красиво с белым «опушением» на фоне красного тела. Но стоит ее потревожить, например, прикоснуться пальцем, как зоиды моментально прячут свои щупальца, и мшанка превращается в невыразительную красную корку. Именно в таком непрезентабельном виде она и попадает на рабочий стол зоологов-систематиков. Как выглядят живые экземпляры, такие, как на представленных здесь фотографиях, мало кто видел.





### *Alcyonium* sp.

#### Альционидиум

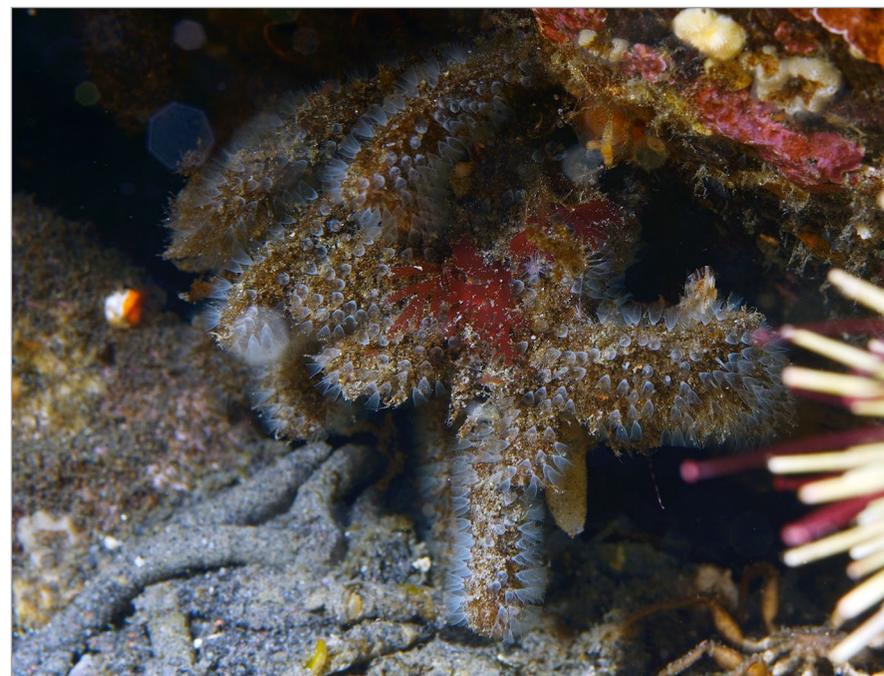
Эта мшанка довольно часто встречалась в материале, собранном на острове Матуа, чаще всего мы ее находили на толстых стволах ламинариевых водорослей, на которых она образует небольшие, до 3–4 см в диаметре, корковидные, довольно мягкие на ощупь колонии красно-оранжевого цвета. На небольшом увеличении видно, что корочки эти состоят из множества плотно примыкающих друг к другу и правильно (одинаково) ориентированных зооидов.



### *Flustrellidra* sp.

#### Флюстреллидра

Еще одна, относительно мягкая на ощупь мшанка. В отличие от предыдущего вида, эта мшанка формирует не корковые стелющиеся колонии, а колонии, состоящие из толстых цилиндрических пальцеобразных ветвей длиной до 4 см и толщиной не более 1 см. При этом её ветви покрыты всевозможными обрастаниями (например, нитчатыми и диатомовыми водорослями) и детритом, что делает их малозаметными. И только когда зооиды выпускают венчики щупалец около 1 мм длиной и очень характерного для мшанок вида, как на представленных здесь фотографиях, становится ясно, что перед нами именно мшанка.



---

## Морские ежи и голотурии

Иглокожие классов Echinoidea и Holothuroidea

Е.Г. Панина





### *Strongylocentrotus pallidus* (Sars, 1871)

#### Бледный морской еж

Эти морские ежи имеют шарообразную форму тела с более выпуклой верхней и более плоской нижней поверхностями и густо покрыты иглами. Иглы крепятся к панцирю ежа с помощью особого шарнира, образуя своеобразный сустав, прикрытый суставной сумкой с мощными мышцами. Благодаря этому иглы могут вращаться во всех направлениях, и ежи, кроме защиты, пользуются ими, как ходулями, для более быстрого передвижения по горизонтальным поверхностям. Для перемещения по наклонным и вертикальным поверхностям они используют располагающиеся между иглами амбулакральные ножки, которых у морских ежей так много, что они по праву считаются самыми многоногими животными на свете. Кроме того, у ежей хорошо развиты особые хватательные органы — педицеллярии — это выросты, имеющие на конце мельчайшие подвижные щипчики, состоящие обычно из трех известковых створок. Щипчики служат для захвата добычи и для очищения поверхности тела. Благодаря постоянной гигиене, даже в прибойной полосе, где в воде много песка и различного мусора, ежи всегда выглядят удивительно опрятно.

Бледный морской еж очень широко распространен в холодных и умеренных водах Северного полушария, встречается как в Атлантике, так и в Тихом океане, в западной части которого доходит на юг до Кореи. Внешне этот вид отличается от многоиглового морского ежа (на следующем развороте) более светлой окраской игл, а также особенностями строения зубов; численность бледного морского ежа гораздо ниже, чем многоиглового.

В отличие от морских ежей, обитающих у побережья Камчатки, морские ежи у острова Матуа оказались сильно зараженными крупными (до десяти сантиметров в длину) паразитическими червями. Несмотря на рассказы дайверов и других людей, побывавших на Курильских островах, о том, что морские ежи там сильно заражены червями-паразитами, до настоящего времени зараженные ежи и паразиты из них не попадали в руки зоологов-систематиков, и было непонятно, о каких именно паразитах идет речь. Как оказалось, паразиты эти являются нематодами *Marimermis maritima* Rubtsov et Platonova, 1974, которые до настоящего времени были известны зоологам лишь по нескольким экземплярам, описанным в 1974 году, и только сейчас, благодаря нашим сборам, они могут быть исследованы более подробно современными методами.



### *Strongylocentrotus polyacanthus* Agassiz et Clark, 1907 Многоиглый морской еж

Морской еж *Strongylocentrotus polyacanthus* относится к правильным морским ежам. Как и все морские ежи, он имеет твердый известковый панцирь, состоящий из множества пластинок, соединенных между собой. Пластинки панциря расположены пятью парными радиальными рядами, с порами для амбулакральных ножек и пятью парными межрадиальными рядами. Панцирь покрыт многочисленными зелеными иглами, которые имеют продольные ребрышки, их можно увидеть при небольшом увеличении. Суставные сумки игл этого вида имеют темно-вишневый цвет.

В центре нижней стороны находится ротовое отверстие с жевательным аппаратом и зубами, образующими так называемый аристотелев фонарь. Зубами еж соскребает с камней водоросли и другие организмы. Аристотелев фонарь имеет интересное строение. Это пять одинаковых зубов, каждый из которых заканчивается маленьким зубчиком. Зубы расположены симметрично и собраны в круг в виде своеобразной пирамидки. Основание зубов подвижное, что позволяет им двигаться и соскребать с субстрата пищу.

Питаются морские ежи в основном водорослями. В некоторых местах они выедают целые плантации морской капусты, и остается дно, покрытое морскими ежами; такие места называют «ежовой пустошью».

Морские ежи – раздельнополые животные. Генитальные отверстия, через которые происходит выброс половых продуктов при нересте, расположены на верхней стороне ежа.

Многоиглые морские ежи, встреченные у острова Матуа, имели диаметр панциря до 90 мм и достигали 40 мм в высоту, в литературе указан максимальный размер панциря до 125 мм. Этот вид обитает от литорали до глубины 50 метров. Распространен в северной части Тихого океана, в Охотском и Беринговом морях, северной границей ареала вида является бухта Провидения. Встречается он у Алеутских и Командорских островов, вдоль побережья Камчатки и далее на юг до северных берегов острова Хоккайдо.



### *Cucumaria vegae* Théel, 1886

#### Кукумария вега

Небольшая голотурия около 2.5 см в длину, редко до 5 см. Тело удлинённой цилиндрической формы, иногда изогнуто, с округлыми концами. Амбулакральные ножки с присосками на концах, с помощью которых животное передвигается. На переднем конце тела находится венчик из десяти древовидных щупалец темно-оливкового цвета с тонкой полупрозрачной кожей, сквозь которую под небольшим увеличением просматриваются внутренние скелетные пластинки. Этот вид, как и большинство других видов голотурий, питается с помощью щупалец, поочередно отправляя их в рот и «обсасывая» то, что налипло на их пушистые веточки. При раздражении щупальца целиком втягиваются в тело.

Это обычный вид для дальневосточных морей. Встречается на литорали и на небольших глубинах, под валунами, среди ризоидов ламинариевых водорослей. Молодь этого вида была найдена в большом количестве на бурой водоросли *Thalassiofilum clathrus*, плотно прикрепленной амбулакральными ножками в отверстиях веерообразно закрученных пластинок этой водоросли.





### *Echinopsolus* sp.

#### Эхинопсолюс

Небольшая голотурия длиной до 2 см. Относится к отряду древовидно-щупальцевых. Форма тела U-образная, с заостренным задним концом, направленным вверх. Прижизненная окраска ярко-оранжевая. На нижней стороне тела у этого вида имеется хорошо выраженная подошва с расположенными по радиусам довольно крупными амбулакральными ножками, каждая из которых оканчивается присоской. По среднему радиусу идет одинарный зигзагообразный ряд ножек, по боковым радиусам располагаются двойные ряды ножек. На спинной стороне хорошо заметны папиллы и бугорки, неравномерно разбросанные по поверхности тела. Кожа тела плотная. Ротовое отверстие окружено десятью древовидно-разветвленными щупальцами светло-оранжевого цвета, два брюшных щупальца по размеру меньше остальных. Достаточно легкого касания, и венчик щупалец быстро вворачивается. Анальное отверстие окружено пятью папиллами.

Судя по строению тела, эта голотурия может обитать на любом твердом субстрате (валуны, скала). Относится к роду *Echinopsolus*, но определить до вида пока не удается. В дальневосточных морях России вид найден впервые в районе острова Матуа.



### *Pseudocnus pusillus* (Ludwig, 1886)

#### Псевдокнус пусиллус

Небольшая голотурия длиной чуть больше 2 см. Тело прямое, желтовато-белое. Вокруг рта расположено десять небольших прозрачных белых щупалец одинакового размера. Кожа щупалец настолько тонкая, что даже на фотографии сквозь нее видны внутренние скелетные элементы. Ножки мелкие и распределены по всем пяти амбулакралам в 2–5 рядов. На конце каждой ножки есть присоска, которая участвует в движении.

Тело обычно скрыто под слоем грунта, на поверхности видны только щупальца. Встречается также среди красных водорослей. Малоподвижные животные, питаются органическими частицами, взвешенными в воде, и планктонными микроорганизмами. На острове Матуа молодых особей этого вида, как и голотурии *Cucumaria vegae*, мы находили в большом количестве на бурой водоросли *Thalassiofilum clathrus*.

Раньше этот вид относили к роду *Cucumaria*, затем к роду *Eupentacta*, а в 2013 году он был перенесен в род *Pseudocnus*. Обитает в Беринговом и Охотском морях, в заливах Анива (Сахалин), Петра Великого (Приморье) и Авачинском (Камчатка); нами был встречен в прибрежных водах острова Матуа. Встречается от литорали до глубины 62 метра.





### *Psolidium* sp.

#### Псолидиум

Этот вид относится к так называемым чешуйчатым голотуриям (семейство Psolidae), представители которого имеют необычную для голотурий форму тела с плоской подошвой на брюшной стороне и ротовым и анальным отверстиями, смещенными на спинную сторону. У данного вида рода *Psolidium* Ludwig, 1887 имеется хорошо заметная брюшная сторона, но не уплощенная, как у других представителей этого рода, а выпуклая, с тремя одинарными рядами амбулакральных ножек. Спинная сторона покрыта очень мелкими, не отделяющимися, словно покрытыми тонкой кожей, и плотно прилегающими друг к другу чешуйками. В центре некоторых чешуек, расположенных с боков и на спинной стороне голотурии, имеются отверстия, через которые проходят видоизмененные амбулакральные ножки. Окраска тела розовато-бежевая, длина — около 2 см. Передний конец с десятью древовидными щупальцами, два из которых очень маленькие. Щупальца светлее тела, почти белые. Анальный конус заметно заострен. Вид найден прикрепленным к вертикальной скале около дна, при этом большая часть тела была покрыта детритом.

Для определения настоящего вида требуется дополнительный материал и детальное исследование морфологических и анатомических признаков. На острове Матуа нами был найден единственный экземпляр, принадлежащий к данному роду и данному семейству.





### *Taeniogyrus inexpectatus* (Smirnov, 1989)

#### Таениогирус инекспектатус

До 2010 года этот вид относился к роду *Trochodota*. Очень маленькая голотурия червеобразной формы, длиной не более 12 мм, толщиной 3 мм, относится к отряду безногих голотурий семейства Chiridotidae. Поверхность тела гладкая, без папилл и выростов, с очень тонкой кожей, через которую видны внутренние органы; особенно хорошо просматривается прямой кишечник, тогда как у других голотурий этого отряда он образует петли. На переднем конце тела имеется венчик из десяти пальчато-перистых щупалец, каждое имеет три пары маленьких отростков. С помощью отростков на щупальцах голотурия извлекает из толщи грунта частицы органики, кроме того, щупальца участвуют в движении. Стоит отметить, что голотурия передвигается довольно быстро.

До настоящего времени прижизненная окраска тела была неизвестна, но сейчас этот пробел восполнен, так как теперь есть прижизненные фотографии. Окраска тела светло-желтая. В коже тела имеются микроскопические скелетные тельца в виде сигмоидов и колес, что хорошо видно на фотографиях высокого разрешения. Известковое глоточное кольцо также хорошо заметно на фотографиях. Оно невысокое, длина сегмента примерно в 2.2 раза превышает его высоту. В середине нижнего края сегмента имеется выемка. На верхнем крае радиальных сегментов есть неглубокая вырезка.

Обитает исключительно в грунте, это может быть песок, песок с ракушей, ил. Известна одна находка этого вида у острова Симушир на охотоморском побережье на глубине 10 метров, и нами был найден единственный экземпляр на литорали острова Матуа.

---

## Морские звезды и офиуры

Иглокожие классов Asteroidea и Ophiuroidea

К.Э. Санамян, Н.П. Санамян





### *Henricia lineata* Clark et Jewett, 2010

#### Хенриция линейчатая

Небольшая морская звезда, обычно менее 10 см в размахе тонких и относительно длинных лучей, с яркими красными и фиолетовыми радиальными полосами. Эта легко узнаваемая морская звезда рода *Henricia* была известна сотрудникам лаборатории бентосных сообществ Камчатского филиала Тихоокеанского института географии еще более 30 лет назад (тогда он назывался Камчатский институт экологии и природопользования). Она часто попадалась в сборах и фигурировала во всех отчетах как «хенриция тигровая». Наши попытки найти специалистов, которые бы взялись определить ее до вида, были безуспешны – специалисты по иглокожим говорили, что род *Henricia* очень сложен для определения, видов много, а границы между видами размыты, никто не брался за их определение.

Между тем, в последующие годы, с развитием подводной фотографии и накоплением у нас большого количества прижизненных фотографий разных представителей рода *Henricia*, стало ясно, что разные виды морских звезд этого рода очень хорошо отличаются друг от друга при жизни, некоторые виды имеют стабильную окраску (как, например, «хенриция тигровая», изображенная на фотографии слева), позволяющую безошибочно отличать их от других видов рода. В этой ситуации, имея материал, все экземпляры которого привязаны к прижизненным фотографиям, можно было бы легко разобраться с этим родом морских звезд и провести его ревизию. К большому сожалению, интерес к этой работе со стороны отечественных специалистов по иглокожим угас, не успев возникнуть. А в 2010 году американские исследователи опубликовали большую статью по морским звездам рода *Henricia* и близким родам, обитающим у Алеутских островов, с описанием 13 новых для науки видов (Clark, Jewett, 2010). И среди этих, описанных американскими исследователями, видов оказалась и давно нам знакомая «хенриция тигровая», которая получила официальное название *Henricia lineata*, а также еще несколько давно известных нам под условными (не научными) названиями видов, обитающих у берегов Камчатки и Командорских островов.



### *Henricia tumida* Verrill, 1909

#### Хенриция вздутая

Под этим названием представлены небольшие, до 5–7 см в размахе лучей, морские звезды рода *Henricia*, разделяющиеся на две хорошо обособленные цветовые формы: однотонно-красную и желтовато-охристую, с очень характерными коричневыми пятнами неправильной формы, обычно расположенными около середины диска и ближе к концам лучей. Обе эти формы были известны сотрудникам лаборатории бентосных сообществ в течение многих лет. В рабочих записях они фигурировали под условными названиями «хенриция красная» и «хенриция лошалая». Они попадались в большом количестве во время гидробиологических работ на Командорских островах и у побережья Камчатки. По определителю А.М. Дьяконова морских звезд рода *Henricia*, который был опубликован в 1961 году, и является единственным большим определителем хенриций дальневосточных морей России, "лошалая" хенриция легко и однозначно определяется как *H. tumida* по форме спинных игл (микроскопические исследования). "Красная" хенриция также по форме спинных игл однозначно определяется как *H. tumida*, но при этом она, в отличие от "лошалай" хенриции, всегда монотонно красного цвета, без пятен и без желтых оттенков. На сайтах американских специалистов обе формы (охристая с коричневыми пятнами и чисто красная) также приводятся под одним названием — *H. tumida*. Таким образом, либо мы имеем дело с одним видом, который существует в двух цветовых вариациях, либо, что нам кажется более вероятным, это два разных вида, морфологические и, что более актуально в таких случаях, генетические отличия которых исследованы еще недостаточно.



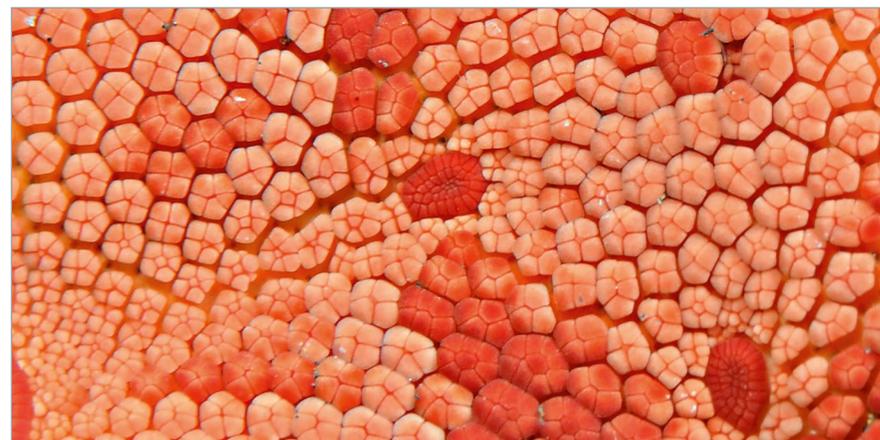


### *Ceramaster arcticus* (Verrill, 1909)

#### Церамастер арктический

Легко узнаваемая по внешнему виду морская звезда средних размеров, до 10–11 см в размахе лучей, иногда больше. Тело красных тонов, чаще всего очень правильной формы, с пятью короткими, широкими, плоскими лучами. С верхней стороны тела звезда выглядит «бронированной»: вся аборальная поверхность покрыта правильно расположенными, толстыми, плоскими пластинами, обычно имеющими форму правильных многогранников (часто шестиугольников). Пластины эти образуют регулярную периодическую структуру. Иногда они немного отличаются по тону и яркости окраски, что создает пятилучевой узор на спинной стороне звезды. По краю тела идут крупные, хорошо видимые боковые пластины. Изредка встречаются экземпляры с четырьмя или шестью лучами.

Считается, что этот вид питается губками, а также, возможно, другими малоподвижными животными. Распространен в северной части Тихого океана. Ранее мы находили его на небольших глубинах у Командорских островов и у побережья Камчатки.





*Pteraster octaster* Verrill, 1909

Птерастер октастер

Небольшая, обычно меньше 10 см в диаметре, морская звезда. В норме у нее восемь коротких и толстых лучей, иногда чуть больше или чуть меньше в количестве (7–9). Тело покрыто толстой кожей с многочисленными складками и морщинами, оранжевого цвета с темными (бурыми или черными) пятнами, которые образуют симметричный рисунок. Эта морская звезда – живородящая, молодые звездочки выходят наружу из выводковой камеры на спине самки через разрывы кожи, обычно между лучами, где кожа тоньше.

Это хищная, быстро передвигающаяся морская звезда. В аквариуме, проголодавшись, она нападала на актиний и поедала их, хотя в норме, вероятно, ими не питается. Она часто встречается на небольших глубинах вдоль берегов Камчатки, Командорских островов, известна также из других районов Берингова и Охотского морей.





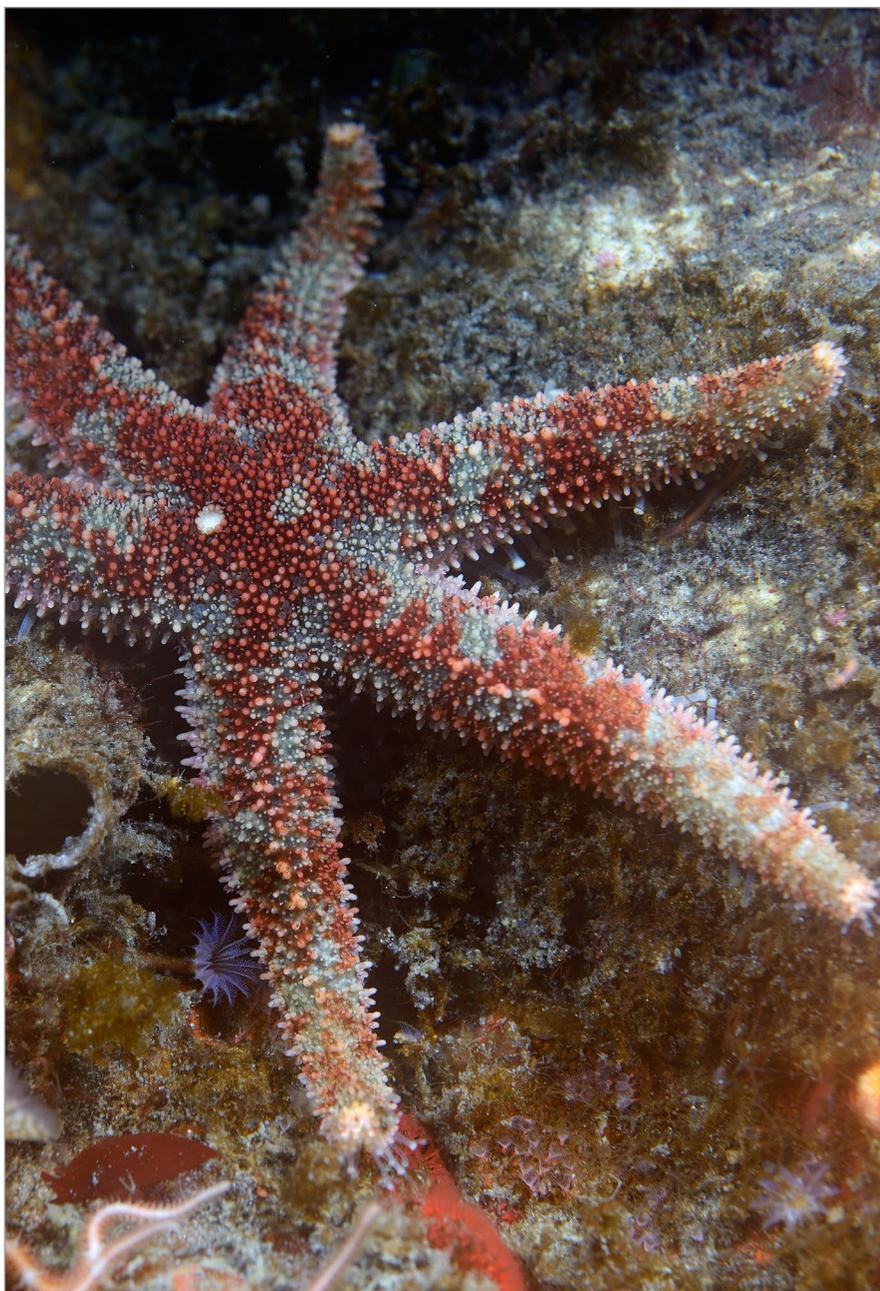
### *Evasterias retifera* Dyakonov, 1938

#### Эвастерия сетчатая

Крупная пятилучевая морская звезда. Лучи могут достигать 20 см в длину. На ощупь они, как и вся звезда, жесткие, но способны медленно изгибаться. Узнать эту звезду можно по характерному цветному рисунку верхней поверхности тела, который, при взгляде с некоторого расстояния, выглядит как синяя сеть на красноватом или коричневом фоне. На макрофотографиях (фото внизу) видно, что синим окрашены скелетные элементы (иглы), а в красноватые тона окрашено пространство между ними, с тонкостенными выростами кожи (кожными жабрами).

Это хищная морская звезда, питается неподвижными донными животными, в частности, двустворчатыми моллюсками. В хороших условиях годами живет в аквариуме, питаясь любыми морепродуктами животного происхождения (мороженой рыбой, креветками), и сильно вырастает в размерах за это время. Эвастерия сетчатая распространена в северной части Тихого океана от западных Алеутских до Курильских островов, часто встречается у берегов Камчатки и у Командорских островов.

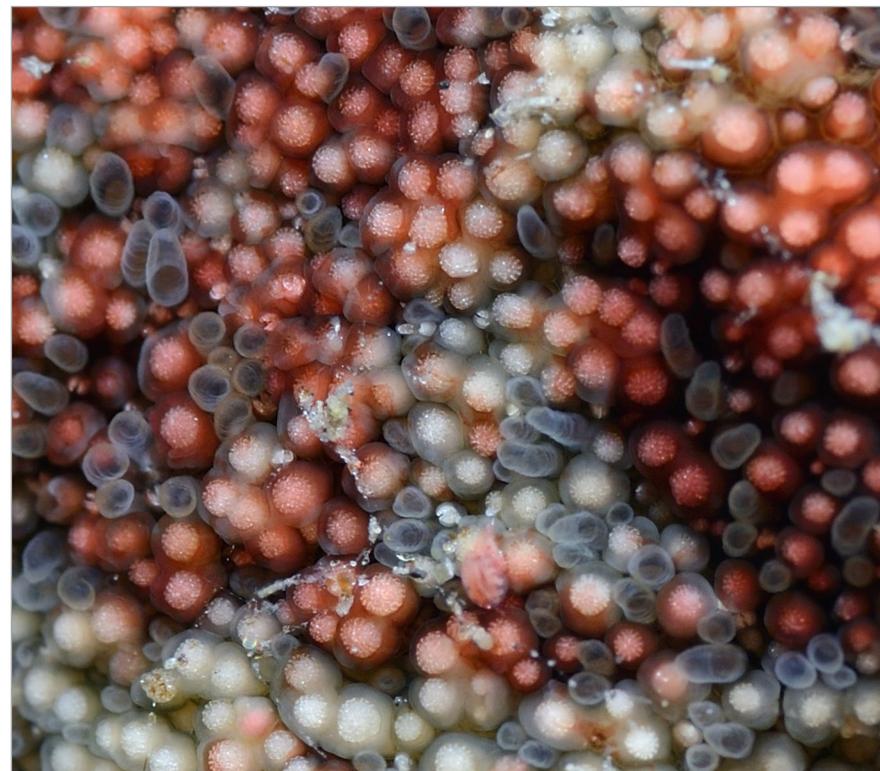




### *Leptasterias alaskensis asiatica* Fisher, 1930

#### Лептастерия азиатская

Морская звезда из группы шестилучевых лептастерий, вероятно, относится к комплексу видов, скрывающихся под названием *Leptasterias alaskensis*. Типичный подвид – *Leptasterias alaskensis alaskensis* – легко узнать по большим двустворчатым педицелляриям (видоизмененным иглам в форме щипчиков) на боках и по верхней стороне тела, их обычно хорошо видно на фотографиях, но у подвида *Leptasterias alaskensis asiatica* они мелкие, не отличаются от педицеллярий других видов рода. В северо-западной части Тихого океана, в регионе от Командорских до Курильских островов, встречается еще несколько весьма разнообразных по форме и цвету морских звезд, которых традиционно определяют как тот или иной подвид *Leptasterias alaskensis*. Возможно, все это самостоятельные виды рода *Leptasterias*, серьезным их изучением еще никто не занимался.





*Leptasterias camtschatica* (Brandt, 1835)

Лептастерия камчатская

Шестилучевая морская звезда небольшого размера, размер лучей до 6 см. По верхней и боковым сторонам лучей идут довольно правильные продольные ряды коротких тупых игл. Цвет может быть самым разнообразным: красным, желтым, иногда со слабо выраженным рисунком другого цвета. Вид очень изменчивый, возможно, под этим названием скрывается несколько видов. Лептастерия камчатская распространена у Командорских островов, побережья Камчатки и северной группы Курильских островов.





### *Leptasterias leptodoma* Fisher, 1930

#### Лептастерия лептодома

Эту морскую звезду можно довольно легко отличить от остальных многочисленных шестилучевых звезд рода *Leptasterias* по толстым, мясистым лучам и по характерной фактуре верхней поверхности (хорошо видна на фотографии внизу): вся спинная сторона затянута мягким кожистым покровом, и каждая спикула окружена мясистым выростом кожи. Цвет более или менее однотонный, охристых оттенков, по литературным данным может быть красным, оранжевым, коричневым или фиолетовым. Длина лучей около 3 см или немногим более.

Ранее эта морская звезда была указана только из вод Командорских и Алеутских островов. Наша находка ее у острова Матуа значительно расширила известный ареал распространения этого вида на юг: южнее Командор эту звезду в наших водах раньше не находили, а на Командорах она была известна лишь по одному старому (1950 год) указанию А.М. Дьяконова с литорали острова Медного. Для Курильских островов вид указан впервые.





### *Leptasterias* sp.

#### Лептастерия

Еще одна шестилучевая звезда из рода *Leptasterias*, размах лучей около 8 см. Морские звезды рода *Leptasterias* делятся на две большие группы: звезды с пятью лучами и звезды с шестью лучами (подрод *Hexasterias*). Шестилучевые лептастерии в северной части Тихого океана очень разнообразны и представлены большим количеством видов и подвидов. Систематика этой группы плохо разработана, границы между многими видами неясны и размыты, и достоверно определять виды этой группы морских звезд, похоже, никто пока не умеет. Разнообразие форм и расцветок звезд этой группы, встреченных нами в северо-западной части Тихого океана, у побережья Командор, Камчатки, а теперь еще и Курил, просто потрясает. С определенностью можно сказать, что часть их еще не описана и представляет собой новые, еще неизвестные науке виды. Да и практически все известные виды требуют новых исследований на современном уровне, так как некоторые из них наверняка представляют собой комплекс из нескольких похожих видов.

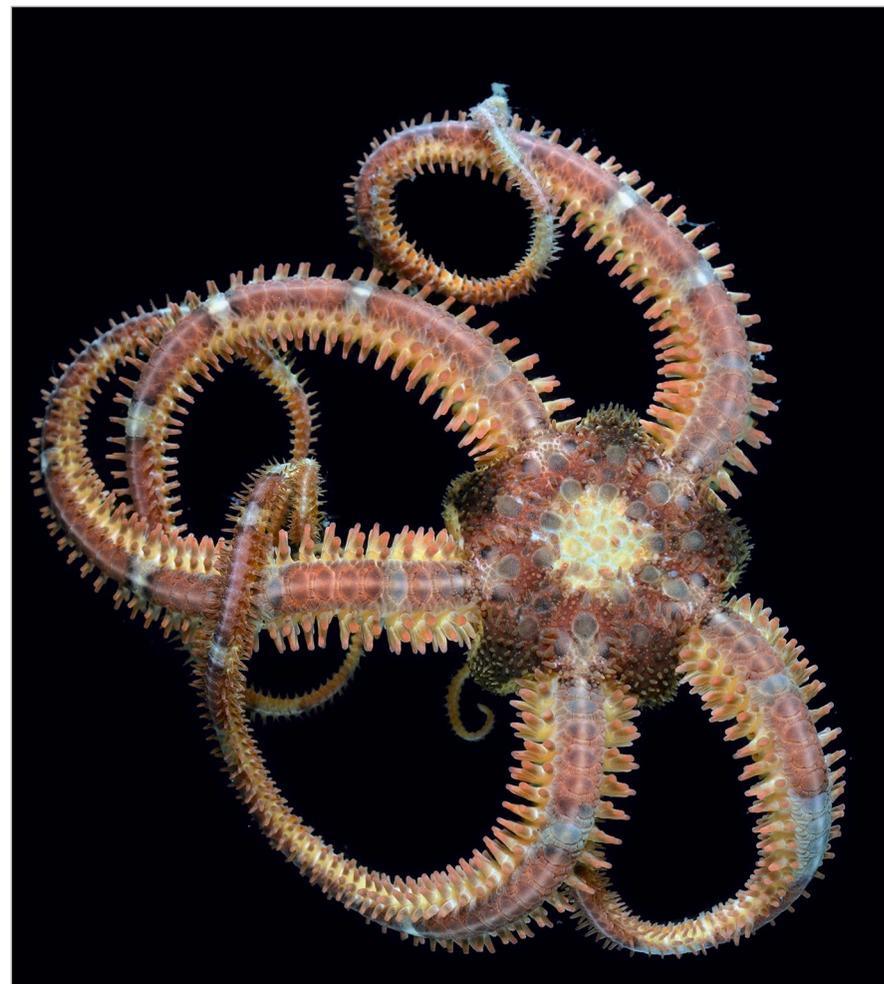




*Ophiopholis aculeata* (Linnaeus, 1767)

Офиофолис колючий

Один из самых массовых видов офиур, встречающихся на мелководье наших северных и дальневосточных морей. Вид встречается повсеместно и в большом количестве. В размахе лучей достигает 10 см. Окраска в темно-красно-коричневых тонах со всевозможными оттенками и с разным рисунком на диске и лучах у разных экземпляров.



## Асцидии

Туникаты класса Ascidiacea

К.Э. Санамян, Н.П. Санамян





*Botryllus flavus* Sanamyan et Sanamyan, 2017  
Ботриллюс желтый

Колониальная асцидия. Этот вид был описан нами как новый для науки в 2017 году по материалу с острова Матуа (Sanamyan, Sanamyan, 2017). Колонии тонкие, инкрустируют камни, могут достигать размеров 10–20 см и больше. Зооиды организованы в круглые или овальные системы диаметром около 1 см, состоящие из 10–14 зооидов каждая. Общая ткань колонии может быть в разной степени редуцирована между некоторыми системами зооидов или между группами систем, и в целом асцидия может выглядеть как группа из нескольких больших и маленьких колоний, связанных друг с другом прозрачной тканью, стелющейся по субстрату. Окраска очень стабильна и одинакова у всех экземпляров, которые мы видели у острова Матуа и у Камчатки. Тело всегда желтого цвета с оранжевыми оттенками. На воздухе быстро становится ярко красно-оранжевым, видимо, из-за окисления пигмента.

Это единственный вид семейства Botryllidae, известный на обширной территории от Камчатки до северных и средних Курильских островов, поэтому определение его не составляет проблемы. Южнее средних Курильских островов могут встречаться несколько других представителей семейства, однако ни один из них не встречается в акватории острова Матуа и севернее.





*Dendrodoa aggregata* (Rathke, 1806)

Дендродоа агрегата

Небольшие одиночные асцидии, экземпляры с острова Матуа были не более 1–3 см в высоту. Обычно селятся плотными сростками из нескольких экземпляров. Туника плотная, кожистая, сильно морщинистая, иногда с крупными твердыми туберкулами, темных коричневых или красноватых тонов, обрастает гидробионтами. Под водой эти асцидии могут быть практически незаметны (как на фотографии внизу), часто их выдают только небольшого размера красные сифоны, иногда имеющие квадратное сечение.

Этот вид широко распространен в холодных водах северных и дальневосточных морей, от литорали до глубин в несколько сотен метров. Сходный вид *Dendrodoa pulchella* (Verrill, 1871) обычно мельче, часто имеет шарообразную форму тела, мягкую гладкую тунику и обитает несколько глубже, на мелководье обычно не встречается.





### *Styela clavata* (Pallas, 1774)

#### Стиела клавата

Одиночные асцидии. Тело длинное, цилиндрическое, переходит в тонкую жесткую ножку, которой асцидия прикрепляется к субстрату. Обычно ножка достигает в длину половины высоты тела, но может быть короче или длиннее — относительная длина ножки не является диагностическим признаком этого вида. Туника твердая, кожистая, очень плотная, всегда красного цвета, причем цвет сохраняется в течение многих лет в формалине. Поверхность тела обычно чистая, и только у старых экземпляров может быть в какой-то степени обросшей мшанками или водорослями, особенно на ножке. Сифоны расположены на вершине тела, близко друг к другу. Жаберный (вводной) сифон открывается вверх, атриальный (выводной) повернут вниз. Это один из самых массовых видов одиночных асцидий у восточного побережья Камчатки. Южная граница его распространения проходит где-то в районе средних Курильских островов.

В русскоязычной литературе вид часто путают со *Styela clava* Herdman, 1881, которая имеет сходное название и сходный внешний вид, однако совершенно иное внутреннее строение. *Styela clava* более тепловодный вид, встречается южнее, и ее ареал не пересекается с ареалом *S. clavata*.





### *Ascidia callosa* Stimpson, 1852

#### Асцидия каллоза

Одиночная асцидия. Тело сплющено с боков, туника полупрозрачная, беловатая. Поверхность тела всегда чистая, без обрастаний, гладкая. Туника толстая, хрящеватой консистенции, не жесткая. Жаберный (вводной) сифон открывается на вершине тела, атриальный (выводной) сифон расположен на спинной стороне на расстоянии одной трети длины тела от жаберного сифона. Асцидия прикрепляется к нижней поверхности камней всей левой стороной тела, встречается также в ризоидах водорослей или между трубок полихет. Пищеварительный тракт очень объемистый и занимает большую часть левой стороны тела. В перибранхиальной полости (вокруг жаберного мешка) часто встречаются личинки.

Вид широко распространен в арктических водах и в северной части Тихого океана на глубинах от 0 до 150 метров, но, в силу его скрытности, подводных прижизненных фотографий этого вида очень немного. Встречается обычно поодиночке, в небольшом количестве и лишь изредка образует сростки из нескольких экземпляров.



### *Placentela crystallina* Redikorzev, 1913

#### Плацентелла кристаллина

Колониальная асцидия. Хорошо развитые экземпляры образуют большие древовидные колонии, состоящие из толстых ветвей, каждая из которых оканчивается прозрачной головкой с зооидами. Оба сифона каждого зооида открываются на поверхности общей туники по отдельности. Выводной сифон расположен выше по колонии и окружен шестью полукруглыми лопастями одинаковой формы. Вводной сифон расположен ниже выводного и слегка развернут вниз, он также окружен лопастями, но их форма и размер разные – дорсальная (верхняя) лопасть крупнее остальных. Колония прозрачная, имеется лишь желтая точка между сифонами, а также желтым просвечивают фекальные массы в петле кишечника. У взрослых колоний могут быть розовые гонады в основании зооидов, на представленной фотографии их нет.

Очень большие, легко узнаваемые колонии этого вида, до 20 см в высоту, встречаются на севере Охотского и Берингова морей, но на мелководье у острова Матуа мы встречали только маленькие, высотой до 3 см, колонии, состоящие из нескольких зооидов, принадлежность которых к этому виду стала ясна только после исследования структуры зооидов. Этот вид долгое время считался редким и плохо известным. На самом деле он довольно обычен в северо-западной части Тихого океана, особенно в Охотском море, на юг доходит до Японии. На фотографии ниже – личинка этого вида.





### *Aplidiopsis pannosum* (Ritter, 1899)

#### Аплидиопсис паннозум

Колониальная асцидия. Колонии представляют собой большие толстые коричневые или грязновато-желтые массы, часто похожие на картофелины. Прикрепляются к камням или растут, охватывая стебли водорослей. Поверхность обычно более или менее чистая или с небольшим количеством мелких песчинок в наружных слоях туники. Туника непрозрачная, зоиды сквозь нее не видны. Зоиды располагаются круглыми или овальными системами, их форму можно определить по расположению вводных отверстий зоидов. В центре каждой системы имеется одно или несколько общих выводных (клоакальных) отверстий.

Это широко распространенный в Северо-Западной Пацифике вид. Несмотря на большое количество исследованных экземпляров, на настоящий момент невозможно сказать относятся ли все они к одному виду или же это комплекс нескольких схожих видов: диапазон изменчивости признаков кажется слишком большим для одного вида, однако разделить экземпляры на отдельные виды пока не удастся.



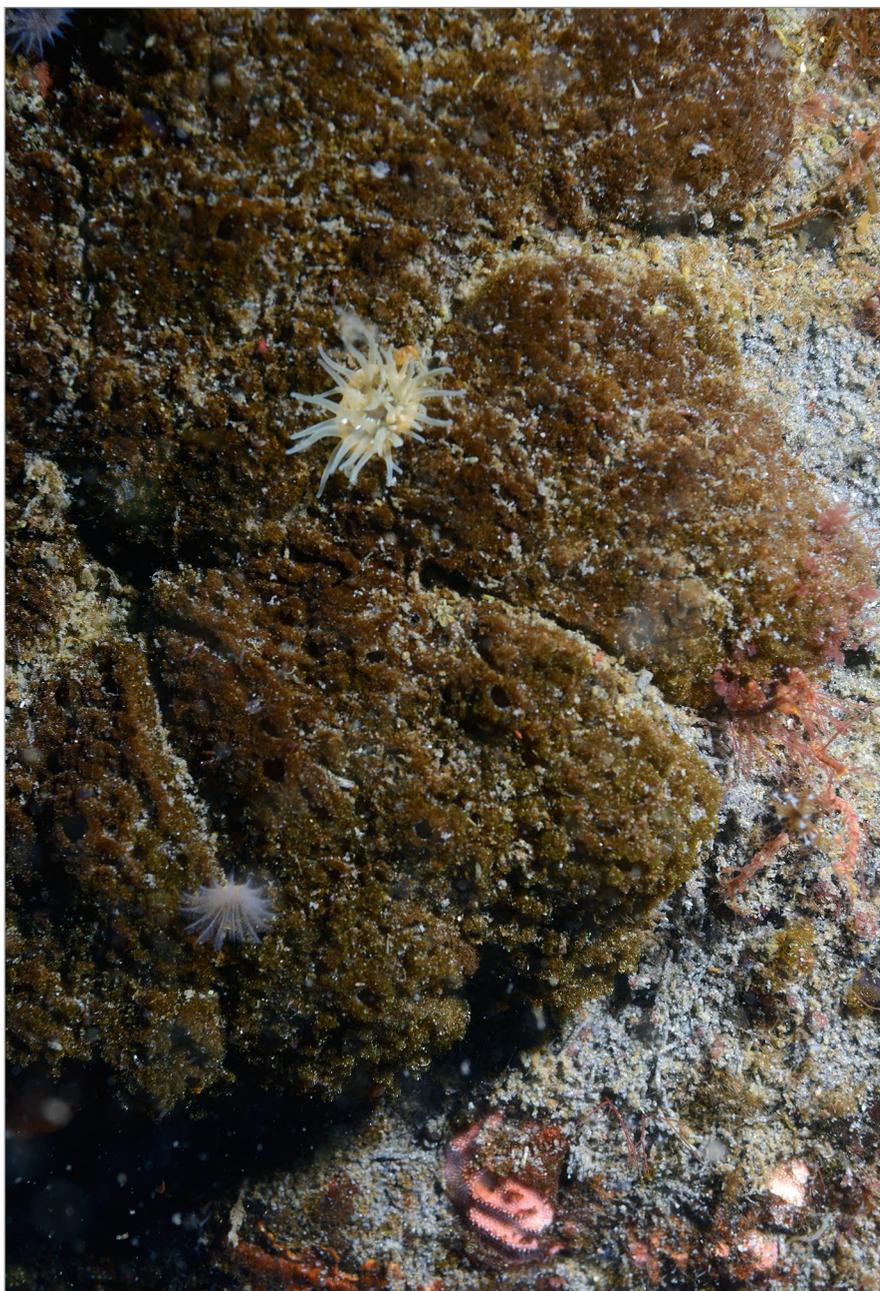


***Aplidium eborinum*** Sanamyan et Sanamyan, 2011  
 Аплидиум эборинум

Экземпляры этого вида формируют небольшие (до 10 см) колонии неправильной формы, состоящие из нескольких разделенных или слитых друг с другом долей. Живые колонии бесцветные, беловатые, на фотографиях часто получаются с голубоватым отливом. Туника, в ее внутренних слоях, абсолютно прозрачна, но ее поверхностный слой содержит многочисленные мелкие гранулы белого пигмента, которые делают колонию в целом не очень прозрачной; зооиды снаружи не видны (или видна только их верхняя часть). Зооиды в колониях образуют сложные системы, их вводные отверстия расположены рядами вдоль общих клоакальных каналов, которые сходятся на вершинах отдельных долек колонии, где открываются крупными общими клоакальными (выводными) отверстиями. Таким образом, как и у всех представителей семейства, вводные сифоны зооидов открываются непосредственно на поверхности колонии, независимо друг от друга, а выводные (атриальные) открываются в общую клоакальную систему внутри колонии, которая, в свою очередь, открывается наружу немногими общими клоакальными отверстиями.

Вид был описан нами в 2011 году по материалу с восточных берегов Камчатки, где он может образовывать довольно крупные колонии. На подводных прижизненных фотографиях, сделанных в водах от Камчатки до средних Курильских островов (то есть в известном ареале обитания этого вида), он достаточно легко узнается по характерной форме колонии, всегда более или менее одинакового беловато-прозрачного цвета. Однако южнее могут встречаться и другие внешне похожие виды рода *Aplidium*, поэтому достоверные определения возможны только после исследования структуры зооидов и личинок, которые часто инкубируются в атриальной полости (вокруг жаберного мешка) зооидов.

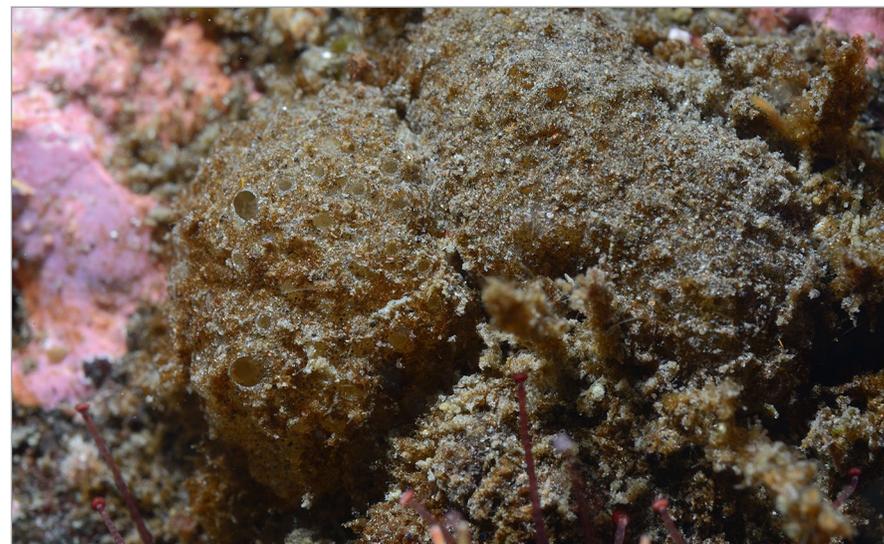




***Aplidium macreteron*** Sanamyan et Sanamyan, 2017  
 Аплидиум макрентерон

Колониальная асцидия. Колония представляет собой толстую, высотой около 1 см, темную плоскую лепешку, плотно приросшую к камням. Общая туника колонии содержит большое количество песка на поверхности и во внутренних слоях, что делает ее темной и непрозрачной (хотя сам по себе материал туники прозрачен). Из-за этого под водой в колониях этого вида не только трудно узнать асцидию, но и без некоторого опыта трудно распознать в них живой объект: выглядят они как толстые наслоения плотного детрита на камнях. И только на макрофотографиях можно разглядеть немногочисленные общие клоакальные отверстия и более мелкие и более многочисленные вводные отверстия зооидов.

Этот вид был описан как новый вид и новый род *Macreteron ritteri* V. В. Редикорцевым в 1927 году. На основании изучения колонии, собранной у острова Матуа (той, которая на фотографии слева), мы пришли к выводу, что вид относится к роду *Aplidium*, и выделение его в самостоятельный род не оправдано. Так как название *Aplidium ritteri* было преокупировано, то есть в роде *Aplidium* уже существовал вид *Aplidium ritteri* (Sluiter, 1895), то этому виду нами было дано новое название *Aplidium macreteron*. Он довольно часто попадает в сборы из Охотского и Берингова морей и восточного, тихоокеанского побережья Камчатки.



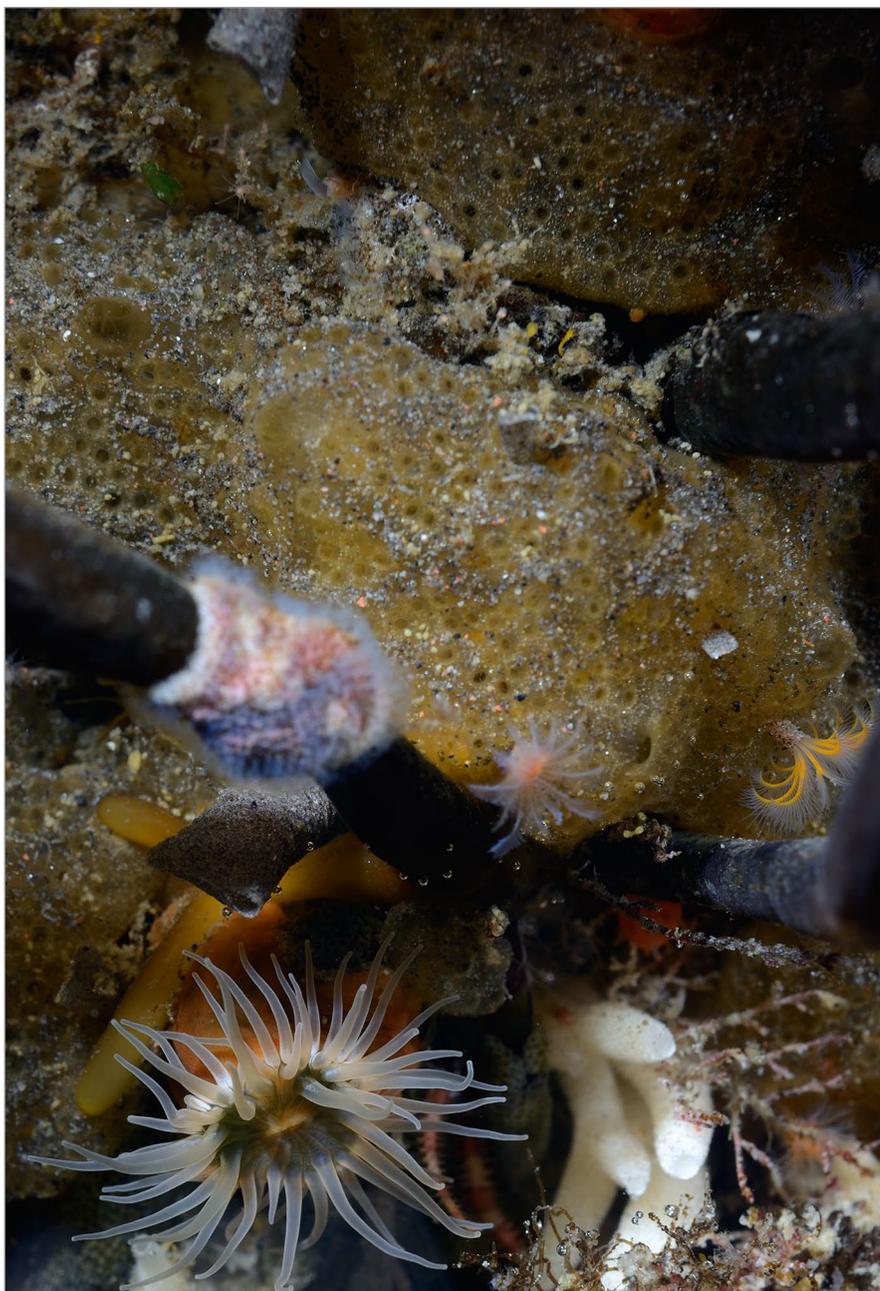


*Aplidium matua* Sanamyan et Sanamyan, 2017  
Аплидиум матуа

Колониальная асцидия. Вид формирует небольшие, несколько сантиметров в диаметре, подушковидные колонии бледных коричнево-оранжевых тонов. С боков колонии могут быть покрыты губками и небольшим количеством песка, но верхняя поверхность чистая. Туника слабо просвечивающая, но непрозрачная, во внутренних слоях содержит некоторое количество песка, зооиды не видны сквозь нее. На поверхности колонии различимы крупные общие клоакальные отверстия и мелкие вводные (ротовые) отверстия отдельных зооидов. Зооиды организованы в небольшие круглые системы, по семь–десять зооидов в системе.

Впервые этот вид был найден нами в водах острова Матуа в августе 2017 года, и описан как новый для науки (Sanamyan, Sanamyan, 2017a). За пределами острова пока неизвестен.



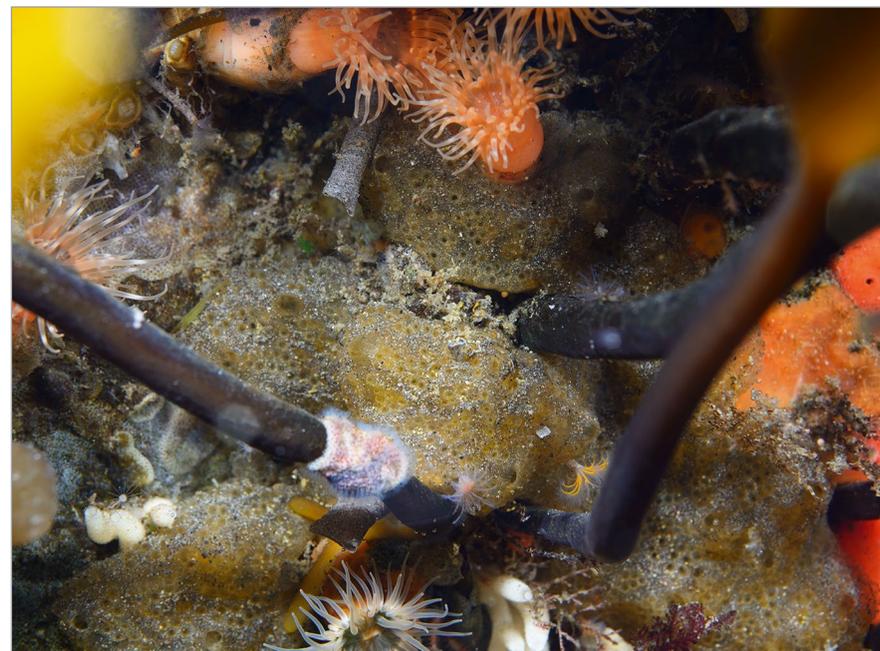


### *Aplidium spitzbergense* Hartmeyer, 1903

#### Аплидиум шпицбергенский

Колониальная асцидия. Образует плоские, распростертые по субстрату, малозаметные колонии до 10 см в диаметре. Туника и зоиды слегка желтоватой окраски, но обычно на поверхности колонии имеется некоторое количество песка, отчего колония кажется сероватой и сливается с фоном. Четких прижизненных фотографий этого вида, на которых можно было бы во всех подробностях разглядеть расположение зоидов и форму систем, в настоящее время не существует. На фиксированном формалином материале все эти признаки теряются и не видны. Однако зоиды этого вида весьма характерны по строению, поэтому определение фиксированного материала не представляет трудности.

Вид этот широко распространен во всех северных морях. Известен он также и в северной части Тихого океана, но на Курильских островах ранее отмечен не был.

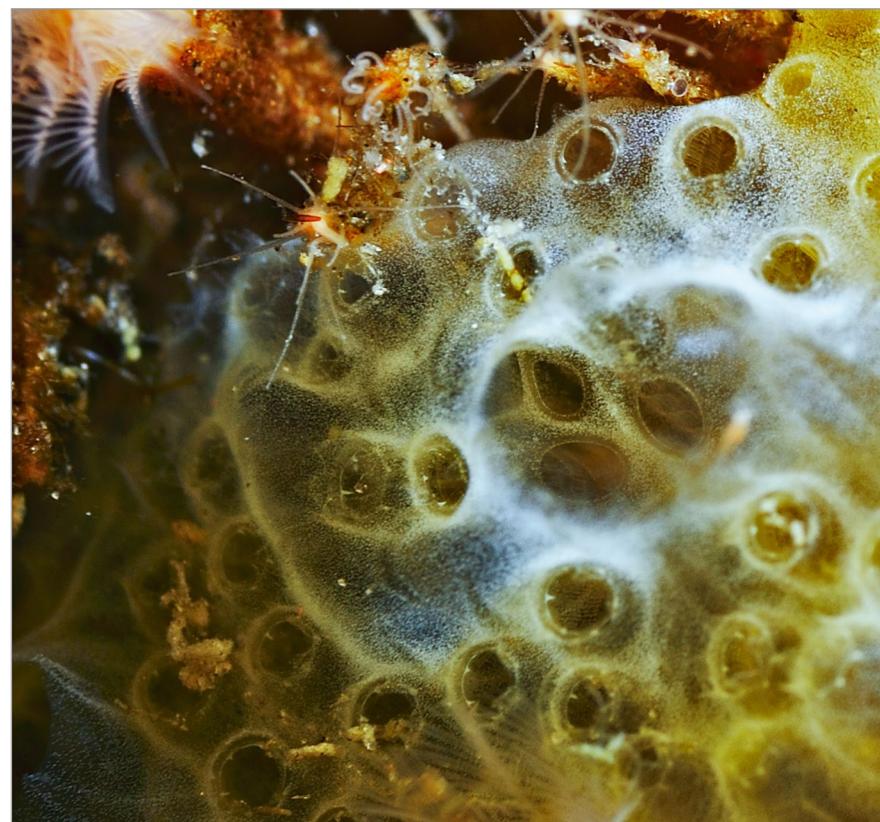




### *Aplidium* sp.

#### Аплидиум

Колониальная асцидия. Это еще один представитель большого рода *Aplidium*, который к настоящему времени насчитывает около 250 видов, найденный нами на мелководье у острова Матуа. Внешне колонии напоминают колонии *Aplidium eborinum*, но мельче, до 5 см в диаметре. Зооиды в собранных колониях оказались сильно зажаты, по строению они несколько отличаются от зооидов *Aplidium eborinum*.





*Synoicum polyzoinum* Sanamyan et Sanamyan, 2017  
Синоикум полизойный

Эта асцидия образует колонии очень характерного вида, диаметром около 10 см, оранжевого цвета, покрытые нитчатыми и диатомовыми водорослями. Колонии низкие, плотно приросшие к камням. Состоят из отдельных кормидиев, в каждом кормидии одна или несколько систем зооидов. Каждая система состоит из одного общего клоакального отверстия, расположенного в центре круга из вводных (ротовых) отверстий отдельных зооидов. И общие клоакальные, и вводные отверстия более или менее одинаково выглядят. Они довольно большие, оранжевого (морковного) цвета, с гладким краем, без заметных лопастей.

Вид этот найден нами впервые на острове Матуа в августе 2017 года и описан как новый для науки (Sanamyan, Sanamyan, 2017a). За пределами острова пока не известен.





### *Distaplia alaidi* Sanamyan, 1993

#### Дистаплия алаидская

Колониальная асцидия. Колония состоит из одной, двух, редко трех сферических или овальных головок до 1.5 см в диаметре, расположенных на концах длинных стебельков диаметром не более 4 мм. Нижняя часть стебелька стелется по субстрату между веточек гидроидов и мшанок. Поверхность чистая, без прикрепленных посторонних частиц. Туника бесцветная и прозрачная, но базальные части зооидов, где расположены гонады и пищеварительный тракт, при жизни желтого и красного цвета (просвечивают сквозь тунику). На вершине колонии находится одно общее крупное клоакальное (выводное) отверстие, сквозь которое на макрофотографиях (ниже) хорошо видны жаберные мешки зооидов с четырьмя поперечными рядами прямых вертикальных жаберных щелей, через которые осуществляется фильтрация воды. Вводные отверстия зооидов расположены на концах коротких, изогнутых вниз сифонов.

Этот вид был описан нами в 1993 году по нескольким мелким колониям с острова Атласова (северный остров Курильской гряды). У острова Матуа этот вид был найден нами впервые со времени его первоописания. Судя по всему, он является эндемиком Курильских островов, так как несмотря на долгие поиски ничего похожего не было найдено в прибрежных водах Камчатки и Командорских островов. Эта одна из самых необычных по форме колонии колониальных асцидий – такие длинные вводные сифоны не встречаются у других видов колониальных асцидий.





*Distaplia matua* Sanamyan et Sanamyan, 2017  
 Дистаплия матуанская

Колониальная асцидия. Это еще один вид рода *Distaplia*, найденный на мелководье у острова Матуа, форма колонии которого, однако, не имеет ничего общего с описанной выше *Distaplia alaidi*. На подводных фотографиях колонии выглядят как небольшие подушковидные массы неправильной формы коричневато-розового цвета диаметром до нескольких сантиметров. Общие клоакальные (выводные) отверстия расположены на верхней поверхности колонии на небольших возвышениях. Имеется несколько таких отверстий (два–четыре) в каждой колонии. Вводные отверстия зооидов крупные, выглядят как равномерно распределенные по поверхности колонии отверстия с намеком на шестиугольную форму.

Фиксированные в формалине экземпляры не имеют ничего общего с живыми – они плоские, темно-коричневого цвета, почти черные, с блестящей гладкой верхней поверхностью. Такое сильное потемнение окраски в фиксаторе, до почти черного цвета, характерно и для нескольких других видов рода, которые, однако, не встречаются в Российских водах. Вид был описан нами в 2017 году по материалу, собранному у острова Матуа (Sanamyan, Sanamyan, 2017), и за пределами острова пока не известен.



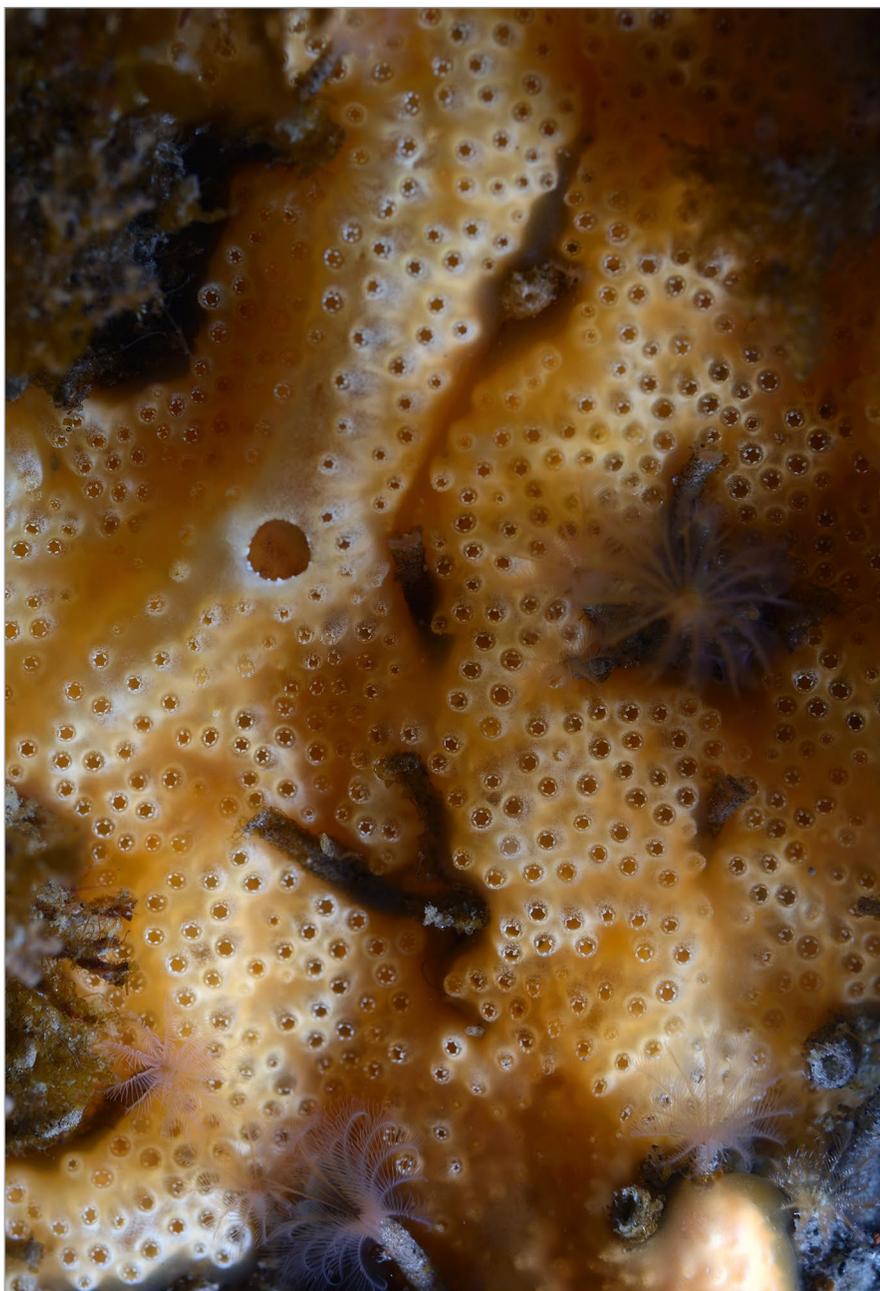


### *Distaplia* sp.

#### Дистаплия

Колониальная асцидия. Это третий вид рода *Distaplia*, обнаруженный нами у острова Матуа. Колония не похожа на два предыдущих вида. Колонии этого вида очень мелкие, не более 1 см, в каждой всего по несколько зооидов, организованных в одну систему. В каждой колонии имеется одно общее клоакальное отверстие, расположенное посередине верхней ее части. Вводные (ротовые) отверстия отдельных зооидов расположены вокруг него. Колонии и зооиды этого вида практически бесцветны и малозаметны. Похожие колонии периодически встречаются и у восточного побережья Камчатки, и у Командорских островов.

Вид более всего похож на *Distaplia dubia* (Ока, 1927), которая известна из более южных районов (в частности, она весьма обычна в Приморье, у Владивостока), но имеются мелкие отличия, по которым непонятно, тот же это вид или нет. Внутреннее строение не имеет каких-либо заметных особенностей, позволяющих легко отличить этот вид от других.



### *Didemnum caudiculatum* Romanov, 1989

#### Дидемнум каудикулятум

Колониальная асцидия. Колонии корковые, толщиной 2–3 мм. Поверхность у живых колоний неровная, с неглубокими складками, чистая, без приросших песчинок и прочего постороннего материала. Края колоний неровные, лопастные. Экземпляры с острова Матуа, которые нам попались, бледно желто-оранжевого цвета, но в оригинальном описании вида указано, что могут встречаться и чисто белые, и светло-желтые колонии. Под поверхностным слоем колонии расположена система довольно широких клоакальных каналов (видны снаружи как длинные слегка вздутые участки поверхности колонии). Эти каналы открываются большими общими клоакальными отверстиями на поверхности колонии. Вводные отверстия зооидов равномерно разбросаны по всей поверхности колонии. Порядок расположения зооидов внутри колонии и форму систем обычно не удается распознать, только на отдельных участках колонии видны неясные ряды из небольшого количества зооидов, в то время как на большей оставшейся части зооиды расположены плотно и без видимого снаружи порядка. Каждое вводное отверстие окружено шестью невысокими зубчиками белого цвета. Белый цвет обусловлен известковыми спикулами, которые присутствуют во всей толще колонии (кроме толстого поверхностного слоя) в большом количестве, но которых особенно много в лопастях вводных сифонов зооидов.

*Didemnum caudiculatum* известен от острова Монерон до Сахалина и от Южных до Северных Курил. Экземпляры с острова Матуа по всем признакам соответствуют оригинальному описанию *D. caudiculatum*, но в нем сказано, что спикул у этого вида не много. Пока не ясно насколько важно это различие.





### *Didemnum trispirale* Romanov, 1989

#### Дидемнум трехспиральный

Колониальная асцидия. Колония представляет собой небольшого размера тонкую корку около 1.5 мм толщиной, стелющуюся по субстрату, грязновато-белого цвета. Поверхность гладкая, без приросших песчинок и другого постороннего материала. Общих клоакальных отверстий на поверхности колонии мало и они незаметны. Зооиды разбросаны по колонии равномерно и без особого порядка. Спиккулы у этого вида нескольких форм, до 50 микрон в диаметре, сконцентрированы в основном в подповерхностном слое колонии, во внутренних слоях колонии их мало. Имеется небольшой поверхностный бесспикульный слой.

*Didemnum trispirale* был описан В.Н. Романовым в 1989 году с острова Итуруп (южные Курильские острова) по одной колонии и двум фрагментам из одной пробы, и до настоящего времени никаких других экземпляров этого вида известно не было. Ситуация эта довольно обычна для асцидий семейства Didemnidae и связана она, скорее всего, не с редкостью конкретных видов, а с крайне плохой изученностью фауны дидемнид и серьезными сложностями определения видов.





### *Polysyncraton asperum* Romanov, 1989

#### Полисинкратон шероховатый

Колониальная асцидия. Колонии корковые, стелющиеся по субстрату, толщиной не более нескольких миллиметров, розового цвета, совершенно непрозрачные. Поверхность без глубоких морщин, чистая, без приросших песчинок и других посторонних частиц, в целом ровная, с небольшими равномерно разбросанными по всей поверхности возвышениями, на которых находятся общие клоакальные отверстия. Зооиды расположены очень плотно и равномерно, их вводные отверстия — шестилопастные, как у всех дидемнид и многих других колониальных асцидий — также расположены на небольших возвышениях на поверхности колонии, что, вместе с большим количеством спикул внутри колонии, делает ее на ощупь жесткой и шероховатой. Поверхностный бесспикульный слой полностью отсутствует. Спикулы относительно крупные, до 40 микрон в экземплярах с острова Матуа, сферические, с короткими закругленными лучами.

*Polysyncraton asperum* был описан В.Н. Романовым в 1989 году и до настоящего времени был известен только по одной пробе (всего две колонии: голотип и паратип) с западного побережья Сахалина (Японское море). Он был найден на глубине 40 метров при температуре придонной воды 2–3° С. Температура воды у острова Матуа во время сбора материала была примерно такой же (около 2° С).





### *Polysyncraton crassum* Redikorzev, 1913

#### Полисинкратон толстый

Колониальная асцидия. Колонии образуют толстые, до 2 см, корки с наплывами на камнях. Живые колонии ярко-оранжевые, сразу после сбора на воздухе становятся темно-коричнево-красными. Колонии мягкие, полностью лишены спикул, с гладкой блестящей поверхностью. На фиксированных образцах тораксы зооидов видны сквозь верхний слой туники как многочисленные беловатые пятна, на живых колониях под водой они менее заметны. Общие клоакальные отверстия на поверхности колонии большие и немногочисленные. Мелкие вводные отверстия зооидов многочисленные и равномерно распределены по всей верхней поверхности колонии.

*Polysyncraton crassum* был описан В.В. Редикорцевым в 1913 году, но не попал в монографию В.Н. Романова 1989 года «Колониальные асцидии семейства Didemnidae морей СССР и сопредельных вод». По-видимому, В.Н. Романов не был знаком с работой В.В. Редикорцева и описал этот вид под другим названием — *Polysyncraton fadeevi* Romanov, 1989.

В целом, определять колониальных асцидий семейства Didemnidae до вида чрезвычайно сложно, для неспециалистов это практически нереально. По внешнему виду колонии обычно, за редкими исключениями, не удастся определить не только вид, но и род. Более того, совершенно одинаковые внешне колонии, собранные в разных регионах, могут оказаться представителями разных видов и родов. В то же время, если речь идет о конкретном небольшом районе (например, тихоокеанском побережье Камчатки у Петропавловска-Камчатского или мелководье у острова Матуа), в котором встречается всего несколько видов, то после предварительного определения их с достаточной достоверностью удастся различать на подводных фотографиях. Важно только не пытаться определять дидемнид одного региона по фотографиям, сделанным в другом регионе.

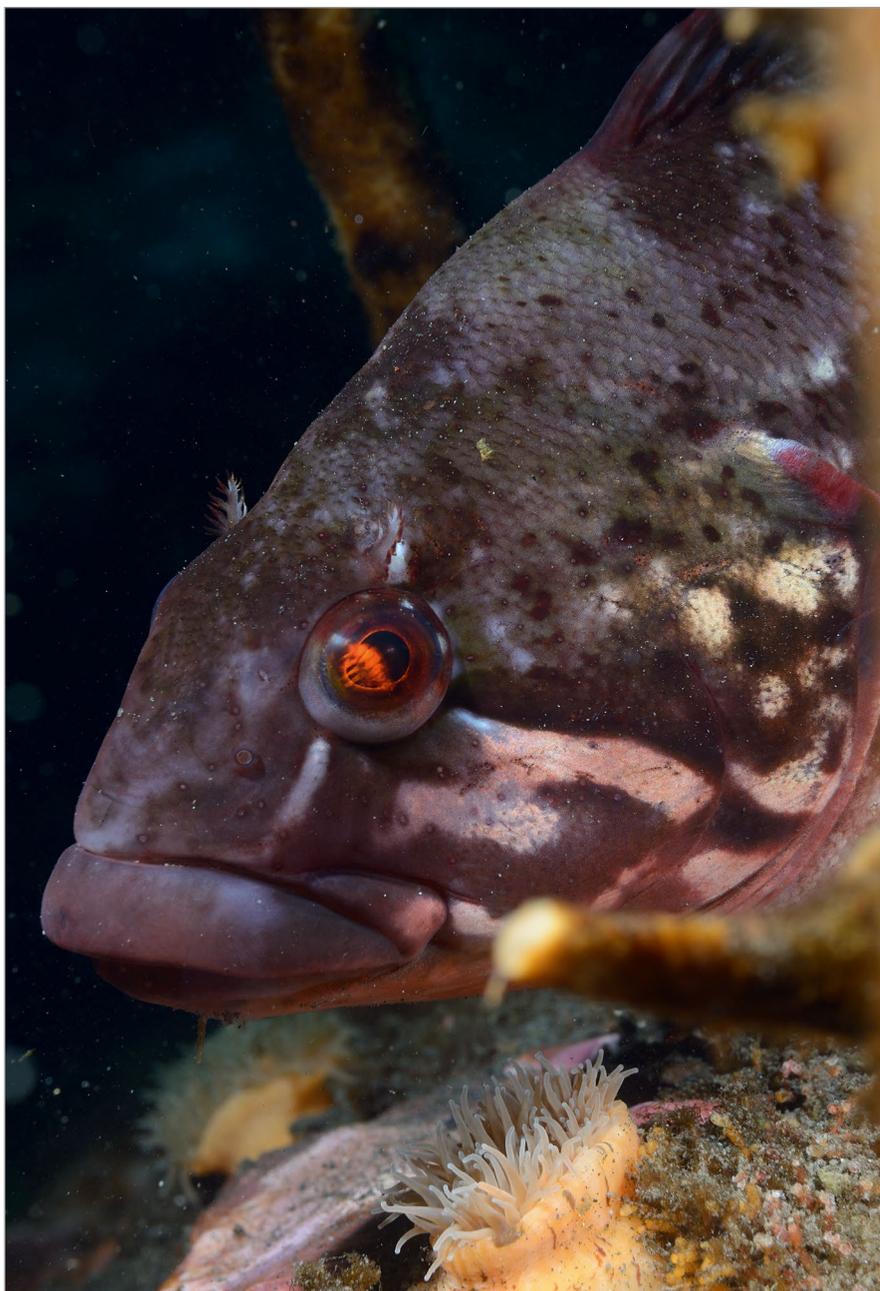
С другой стороны, принадлежность колонии к семейству Didemnidae всегда легко определяется по фотографиям и на практике, при сборе материала. Важно только не путать их с губками. На фотографии слева видно, что они часто растут бок о бок с губками (губка внизу). Отличия видны в текстуре тела (асцидии более плотные, кожистые), наличии шестилопастных вводных отверстий зооидов (у губок поры разнообразной формы, часто круглые или неправильные, но не шестилопастные), форме спикул (у асцидий обычно круглые спикулы из карбоната кальция звездчатой формы, но встречаются и бесспикульные дидемниды).

---

## Рыбы

А.М. Токранов, М.Ю. Мурашева





### *Hexagrammos lagocephalus* (Pallas, 1810)

#### Терпуг зайцеголовый

Донная рыба средних размеров, длина которой достигает 61 сантиметра, а масса — более 2.5 кг. Характеризуется массивным телом с притуплённой и закруглённой головой. Обладает пятью боковыми линиями, четвёртая из которых длинная, а пятая раздвоенная. На голове имеется одна пара коротких, примерно равных по длине диаметру глаза, надглазничных мочек с широким основанием. Спинной плавник с выемкой посередине, хвостовой — закругленный. Для этого вида характерна широкая вариация окраски тела — от лимонно-жёлтой до фиолетовой. Но чаще всего у самцов преобладают вишнёво-красные, а у самок — буровато-зелёные тона.

Встречается от приливо-отливной зоны до глубины 596 м. В мае и июне мигрирует в прибрежную зону, где держится в интервале 7–25 м. В октябре-декабре отходит на зимовку на глубины 200–350 м. Созревает в возрасте 3–4 лет при размерах свыше 34–36 сантиметров. Нерестится в июне–сентябре в прибрежной зоне на глубине 3–16 м, на скалистых и каменистых участках с сильным течением, обычно среди зарослей водорослей, которые служат нерестовым субстратом. В течение сезона самки вымётывают четыре и более порций икры. Крупные самцы охраняют кладки до появления личинок, которые после выклева относятся течениями на значительные расстояния от берегов. Молодь обитает в пелагиали, по мере роста приближается к берегам и переходит к донному образу жизни. В пище преобладают икра рыб, равноногие и десятиногие ракообразные.

Широко распространён в северной части Тихого океана: вдоль азиатского побережья от берегов Кореи и Японии до Берингова пролива, по американской стороне — на юг до Калифорнии. Отмечен в верхней сублиторали острова Матуа. Во многих районах является объектом морского удебного любительского рыболовства.

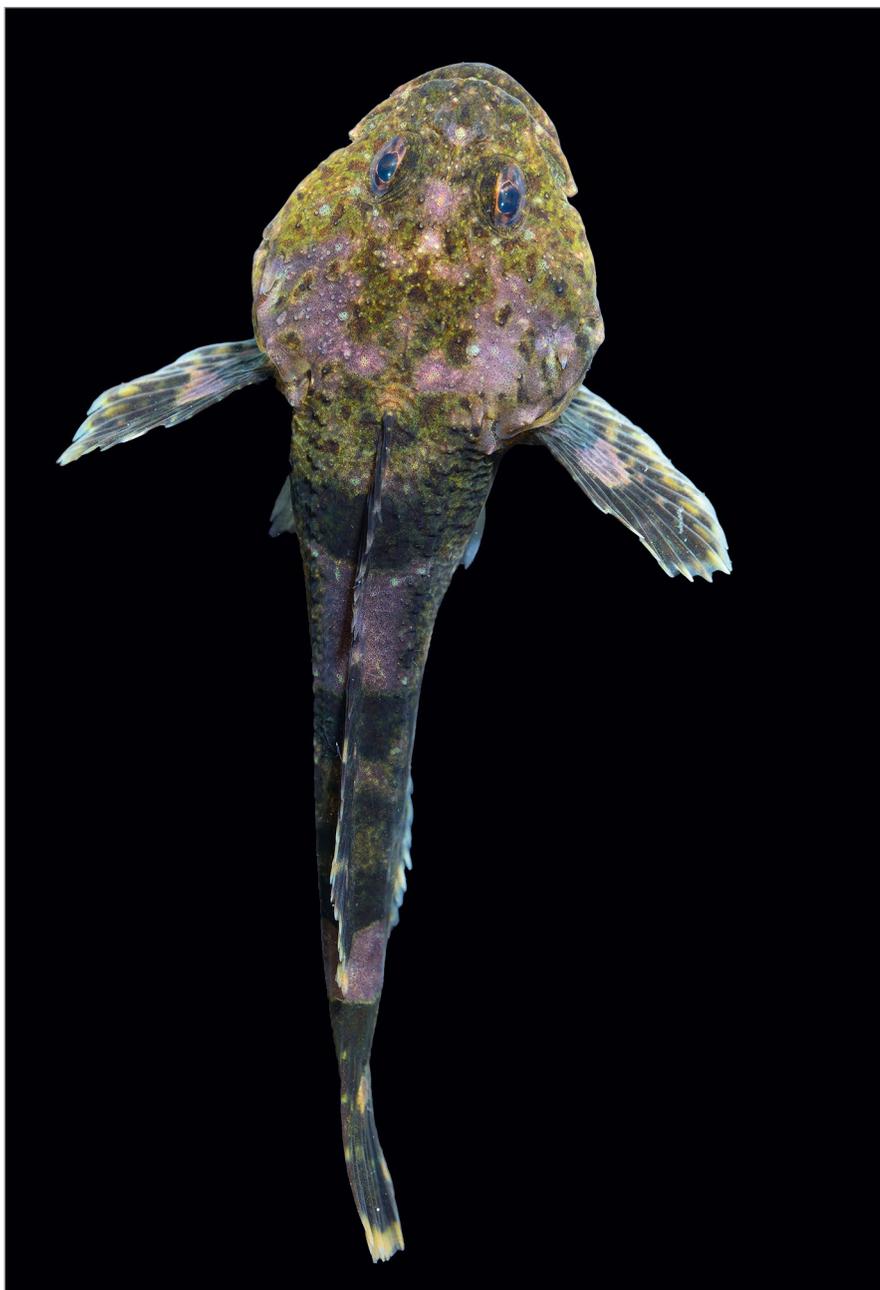


### *Hemilepidotus papilio* (Bean, 1879)

#### Бычок-бабочка

Среднеразмерный представитель рогатковых рыб, максимальная длина которого достигает 44 сантиметров, а масса — 1 кг. Тело сравнительно высокое, заметно сжатое с боков. Предкрышечных шипов четыре, верхний не увеличен. Спинные плавники соединены, но первый из них без выемки. Вдоль спинных плавников проходит полоска из трёх рядов округлых костных щитков. Бока тела ниже боковой линии покрыты пятью продольными рядами треугольных чешуеобразных придатков. Тело светлое, с четырьмя тёмными поперечными полосами. Характерен половой диморфизм в экстерьерных показателях (окраска, дополнительные кожные образования, величина плавников) и размерах самцов и самок (последние значительно крупнее). Плавники, особенно грудные и брюшные, у самцов с яркими полосами и пятнами; у самок брюшные плавники светлые. К тому же, брюшные плавники самцов гораздо длиннее, а на внутренней стороне их лучей находятся многочисленные кожные щетинкообразные чёрные придатки с белыми кончиками.

Обычный, а в некоторых районах многочисленный вид, который, согласно имеющимся данным, обитает на глубинах от 4 до 320 м, но на острове Матуа был найден один мелкий экземпляр на литорали. Типичный бентофаг с широким пищевым спектром, потребляющий преимущественно десятиногих раков и бокоплавов. Нерестится в июне-июле в верхней части шельфа. Широко распространён в северной части Тихого океана, встречаясь повсеместно в Охотском и Беринговом морях (известен также в южной части Чукотского моря), в тихоокеанских водах Камчатки и Курильских островов. На литорали острова Матуа обнаружен впервые.



### *Myoxocephalus stelleri* Tilesius, 1811

#### Керчак Стеллера

Среднеразмерный представитель рогатковых рыб, максимальная длина которого достигает 60 сантиметров, а масса – 3.2 кг. Для него характерно массивное, слегка уплощённое спереди широкое тело и большая голова, верхняя часть которой с многочисленными бородавчатыми порами. Заглазничные и затылочные бугры слабо развиты, с короткими усиковидными придатками. Межглазничное пространство широкое и плоское. Окраска сильно варьирует. На теле есть тёмные широкие поперечные перевязи и крупные молочно-белые пятна. На хвостовом стебле заметна белая полоска. Низ головы мраморно-пёстрый (из-за этого его еще называют мраморным керчаком), чего нет у других керчаков. Обычен на литорали и в прибрежной зоне на глубинах до 60 м, изредка заходит в устья рек.

Взрослые особи – типичные хищники-засадчики, потребляющие преимущественно различных креветок, крабов и мелких рыб. Нерестится в начале зимы. Отложенную в виде компактной кладки на грунт икру охраняет самец. Личинки длиной 8–10 мм появляются в планктоне в апреле-мае. В июне приобретают пёструю окраску и переходят к придонному образу жизни в прибрежной зоне. Часто держатся на каменисто-галечном грунте в приливно-отливной зоне и литоральных ваннах.

Вид считается массовым, широко распространён в северной части Тихого океана, встречаясь повсеместно в Беринговом, Охотском и Японском морях (на юг до острова Хонсю), а также в тихоокеанских водах Камчатки, Командорских и Курильских островов. Известен также в южной части Чукотского моря.





*Porocottus camtschaticus* (Schmidt, 1916)

Камчатский бахромчатый бычок

Самый глубоководный вид бахромчатых бычков, встречающийся на глубинах до 40 м. У него толстое тело, слегка сжатое с боков к хвосту. Заглазничные мочки в виде гребня, состоящего из 8–20 коротких усиков, сидят на массивном основании. Затылочные мочки состоят из 1–4 коротких усиковидных придатков. Предкрышечных шипов три; костные шипики на теле отсутствуют. На плавниковой складке первого спинного плавника у вершины каждого луча от 3 до 7 достаточно длинных усиков, образующих бахрому по всему краю плавника. Длина не превышает 10 сантиметров. Обычен на литорали Юго-Западной и Юго-Восточной Камчатки, а также северных (Парамушир, Симушир) и южных (Шикотан) Курильских островов. В прибрежье острова Матуа обнаружен впервые, но оказался самым многочисленным, среди всех пойманных на литорали рыб.





*Porocottus cf. camtschaticus* (Schmidt, 1916)

Камчатский бахромчатый бычок

В отличие от других известных мест обитания, наряду с особями с типичной для данного вида окраской (желтовато-коричневая с тёмно-коричневыми крапинками и широко разбросанными чёрными пятнышками на спине и по бокам, как на фото выше), в приливо-отливной зоне острова Матуа выловлено несколько экземпляров бычков данного рода ярко ядовито-зелёного цвета, которые по всем остальным морфологическим признакам соответствовали камчатскому бахромчатому бычку. Возможно, проведение в дальнейшем молекулярно-генетических исследований позволит уточнить видовой статус особей этой цветовой окраски.



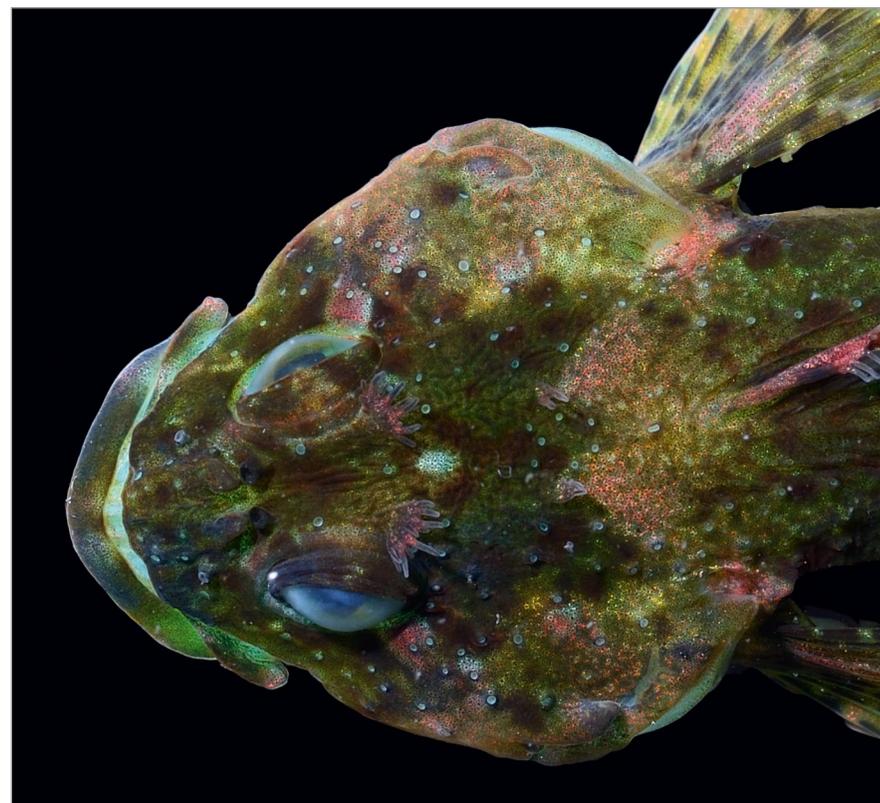


*Porocottus cf. camtschaticus* (Schmidt, 1916)

Камчатский бахромчатый бычок

Еще один бычок, отличающийся цветовой моделью, но соответствующий по другим морфологическим признакам камчатскому бахромчатому бычку, был выловлен в приливно-отливной зоне острова Матуа. На спине этого экземпляра имеется пять поперечных тёмно-оливковых полос, разделённых более светлыми промежутками; ниже боковой линии темные полосы сливаются, образуя продольную полосу, которая над анальным плавником образует мелкосетчатый рисунок.

Возможно, что видовое разнообразие этой группы рыб недооценено, и различия в прижизненной окраске, зафиксированные в фотоматериалах, помогут точнее очертить и другие морфологические характеристики видов в этом комплексе.





*Porocottus mednius* (Bean, 1898)  
Белопятнистый бахромчатый бычок

Наиболее мелководный представитель бахромчатых бычков, обитающий в прибрежной зоне на глубинах не более 10 м. Заглазничные мочки состоят из 2–4, срединные из 3–5, затылочные из 1–3 усиков. Предкрышечных шипов 3–4, третий сверху шип обычно отсутствует, а если имеется, то в виде маленького бугорка. Межглазничное пространство вогнутое, узкое. На плавниковой складке первого спинного плавника у вершины каждого луча 1 или 2 (редко 3) маленьких усика. Длина не превышает 8.5 сантиметров. Обычен в приливно-отливной зоне западной части Берингова моря, Алеутских (Атту и Агатту) и Командорских островов, известны поимки на литорали Юго-Восточной Камчатки и северных Курильских островов (на юг до острова Симушир). В прибрежье острова Матуа обнаружен впервые.





*Alectridium aurantiacum* Gilbert et Burkt, 1912

Золотистый морской петушок

Мелкий представитель стихеевых рыб, максимальная длина которого достигает 13.5 сантиметров. Тело удлинённое и сжатое с боков, равномерно и незначительно понижающееся к хвостовому плавнику. Окраска обычно тёмно-коричневая с разбросанными по всему туловищу оливковыми (иногда ярко-оранжевыми и красными) крапинками со светлой полосой в основании хвостового плавника. Две тёмные полосы внизу под глазами. Большая часть тела голая, чешуя имеется только сзади, не далее 19–25 луча в анальном плавнике. Голова умеренной величины, рыло крутое, круглое в профиль, рот конечный. Узкий кожистый гребень тянется лишь от рыла до внутренней пары затылочных пор, а в некоторых случаях до срединной затылочной поры. Брюшные плавники отсутствуют.

Редкий литоральный вид, обитающий от приливно-отливной зоны до глубины 56 м. Согласно литературным данным, известен в Беринговом море у побережья Аляски, в Охотском море в заливе Анива, в прибрежных водах Алеутских, Командорских и Курильских островов от Парамушира до Итурупа и Шикотана.





### *Liparis* sp.

#### Липарис, морской слизень

Для этих рыб характерно голое, полностью лишённое чешуи (но иногда покрытое шипиками), умеренно удлинённое тело, сжатое с боков, особенно в задней части. У них широкая голова, конечный рот и две пары ноздрей. Жаберные отверстия у представителей рода *Liparis* небольшие, брюшные плавники модифицированы в довольно крупный, круглый или слегка овальный присасывательный диск. Окраска у многих видов варьирует от серовато-зелёной до тёмно-красной, нередко с яркими контрастными пятнами. Хотя батиметрический диапазон обитания липаровых необычайно широк (они встречаются от приливо-отливной зоны до глубины около 8 км), многие мелкие виды рода *Liparis*, размеры которых не превышают 10–15 сантиметров, являются типичными представителями литорального ихтиоценоза. В течение всего года они держатся на глубинах менее 10–20 м, нередко оставаясь во время сизигийных отливов в литоральных ваннах и приливо-отливных лужах. Обычны или редки, ведут малоподвижный образ жизни, биология до настоящего времени изучена слабо.

Всего за время экспедиции с 29 июля по 25 августа 2017 года в рамках XXI Камчатско–Курильской экспедиции Русского географического общества на литорали острова Матуа было обнаружено 13 видов рыб из шести семейств: золотистый морской петушок *Alectridium aurantiacum* (семейство Stichaeidae), командорелла *Comandorella popovi* (семейство Zoarcidae), зайцеголовый терпуг *Hexagrammos lagocephalus* (семейство Hexagrammidae), липарис *Liparis* sp. (семейство Liparidae), расписной *Pholis picta* и длиннорюхий *Rhodymenichthys dolichogaster* маслюки (семейство Pholidae), бычок-бабочка *Hemilepidotus papilio*, матуанский бычок *Microcottus matuaensis*, чёрный керчак *Myoxocephalus niger* и керчак Стеллера *M. stelleri*, камчатский *Porocottus camtschaticus* и белопятнистый *P. mednius* бахромчатые бычки, остроносый триглопс *Triglops pingelii* (семейство Cottidae). Наибольшее разнообразие было характерно для рогатковых (семейство Cottidae), представленных семью видами (около 54% от всех зарегистрированных рыб). Самым многочисленным среди них оказался камчатский бахромчатый бычок (около 40% от общего числа пойманных рыб), вторым по численности в уловах был чёрный керчак (29%).

---

# Красные водоросли

Водоросли отдела Rhodophyta

Н.А. Лопатина, Г.Г. Жигadlova





### *Fuscifolium tasa* (Yendo) Lindstrom

#### Фусцифолиум таза

Слоевище водоросли пластинчатое, складчатое в основании, неопределенной формы, практически всегда сильно рассеченное на лопасти. Цвет растений темно-фиолетовый или зеленовато-серый, иногда выцветающий до зеленовато-желтого. Поверхность сухих растений плотная, грубая на ощупь, в отличие от остальных видов со сходной морфологией. Длина зрелых растений с островов Матуа и Топорковый 11–26 см, ширина – 10–17 см. Пластины двухслойные, двудомные (раздельнополые). Карпоспорангии (женские органы размножения) содержат по четыре споры, развиваются по краю пластины и выглядят как красноватые пятна на ее поверхности. Вид похож по морфологии и анатомии на *Wildemania schizophylla* (см. ниже), от которого отличается сильно рассеченным слоевищем, крупными ризоидальными клетками и количеством спор в карпоспорангии. *Fuscifolium tasa* (ранее *Porphyra tasa*) после крупной ревизии рода *Porphyra* переведен в новый род *Fuscifolium* (см. Sutherland et al., 2011). Водоросль обитает в литоральной зоне (приливо-отливная зона), в условиях сильной прибойности, может занимать самый верхний ее горизонт; растет чаще одиночно, иногда группами.





### *Wildemanina miniata* (C. Agardh) Foslie

#### Вилдемания красная

До недавнего времени эту водоросль относили к роду *Porphyra*. В результате молекулярно-генетического анализа, проведенного группой исследователей, несколько видов из рода *Porphyra*, в том числе *P. miniata*, вернули в образованный еще в конце 19 века род *Wildemanina*.

Слоевище водоросли пластинчатое, широкоовальное, складчатое по краю, как правило, цельное. Цвет пластин розовый или желтовато-коричневый, поверхность сухих растений с характерным блеском. Длина зрелых растений 20–28 см, ширина — 8.5–15 см. Основание округлое или сердцевидное. Пластина состоит из двух слоев клеток. Карпоспорангии (женские органы размножения) и сперматангии (мужские органы размножения) развиваются смешанно или, реже, на разных половинах пластины; сперматангии — зеленоватыми, а карпоспорангии — красноватыми или коричневыми, видимыми с поверхности пятнами. Сперматангии обычно встречаются небольшими вкраплениями среди карпоспорангиев.

Этот вид очень похож на близкородственный ему вид *Wildemanina variegata* (см. ниже). Растет в литоральной зоне, реже в сублиторали. Широко распространен в Северной Пацифике.





***Wildemanina schizophylla*** (Hollenberg) Lindstrom  
Вилдемания расколотолистная

Как и предыдущий вид, эта водоросль была перенесена в род *Wildemanina* из рода *Porphyra*. Она имеет пластинчатое, как правило, цельное, местами перфорированное, с ровными или слегка волнистыми и складчатыми краями, слоевище. Цвет свежих растений розовато-коричневый, сухих — темно-фиолетово-серый, с коричневатыми и зеленоватыми пятнами. Основание сидячее, сердцевидное. Поверхность пластины пленчатая, в высушенном состоянии грубеет. Размеры образцов, собранных в августе на острове Матуа и соседнем острове Топорковый, довольно крупные: до 45 см в длину и 24 см в ширину. У образцов с Командорских островов и образцов с американского побережья Тихого океана слоевище обычно имеет более мелкие размеры. Характерным анатомическим признаком вида являются округлые или округло-четырёхугольные клетки над зоной ризоидов, которые образуют короткие и изогнутые ряды. Ризоидальные клетки округлые или широкоовальные, имеют более мелкие, по сравнению с таковыми у очень похожего по морфологии и анатомии вида *Fuscifolium tasa*, размеры. От последнего вида *Wildemanina schizophylla* также отличается не рассеченным слоевищем и числом спор в карпоспорангии: у *W. schizophylla* их 16, в то время как у *F. tasa* — четыре.

Слоевища двудомные (раздельнополые, то есть мужские и женские органы размножения образуются на разных экземплярах растений). Карпоспорангии (женские органы размножения) развиваются по краю пластины пестрой фиолетово-коричневой каймой.

Обитает в верхнем горизонте литоральной зоны на открытом побережье, встречается у Камчатки и в островной флоре (Командорские, Алеутские острова), у тихоокеанского побережья Северной Америки. Указывалась для Курильских островов лишь однажды (см. Кусакин и др., 1997).



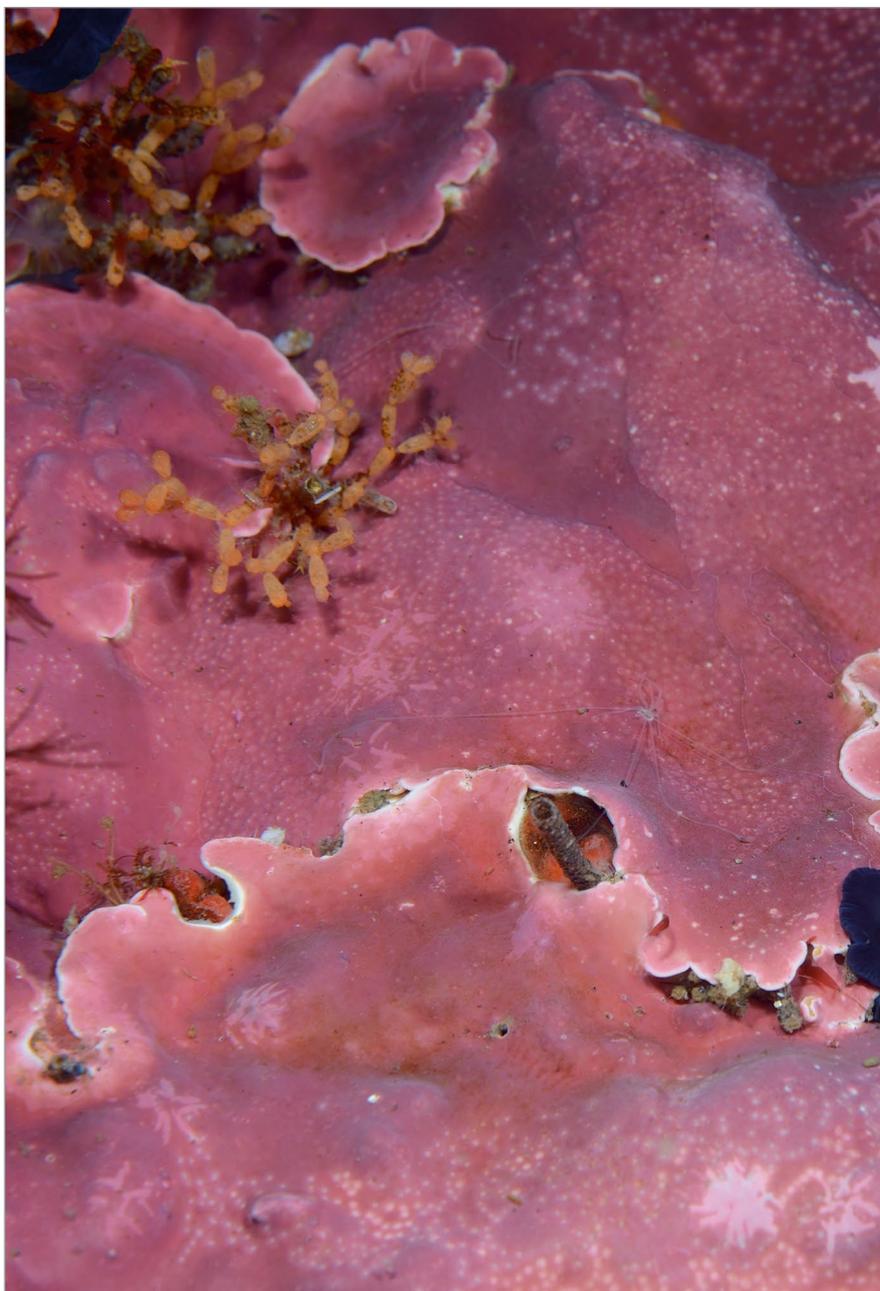
### *Wildemanina variegata* De Toni

#### Вилдемания пестрая

Как и предыдущие два вида, *Wildemanina variegata* ранее относили к роду *Porphyra*. Слоевище этой водоросли пластинчатое, овальное или широколинейное, складчатое, цельное или слегка рассеченное по краю на небольшие лопасти. Цвет пластин винно-красный, поверхность сухих растений обычно матовая, края ровные или волнистые. Длина зрелых растений 11–20 см, ширина – 4.5–7 см. Основание широкое, округлое или сердцевидное. Пластина двухслойная, однодомная. Карпоспорангии и сперматангии развиваются обычно на разных половинах пластины, поэтому в зрелом состоянии на пластине видны различия в окраске, иногда они смотрятся как пестрые пятна на её поверхности.

Этот вид очень похож на *Wildemanina miniata*. Отличить *W. variegata* и *W. miniata* в стерильном состоянии практически невозможно. Фертильные экземпляры *W. variegata* хорошо отличаются наличием сперматангиев, которые развиваются сплошным покровом без вегетативных клеток отдельно от карпоспорангиев, в то время как у *W. miniata* сперматангии обычно встречаются небольшими вкраплениями среди карпоспорангиев на одной и той же части пластины. Кроме того, в карпоспорангии у *W. variegata* происходит неупорядоченное деление спор.

Этот вид широко распространен в Азии и у берегов Северной Америки. Растет в нижнем горизонте литорали и в сублиторали, у острова Матуа найден на глубине 15 метров на каменистом грунте и в качестве эпифита на ламинариевых водорослях.

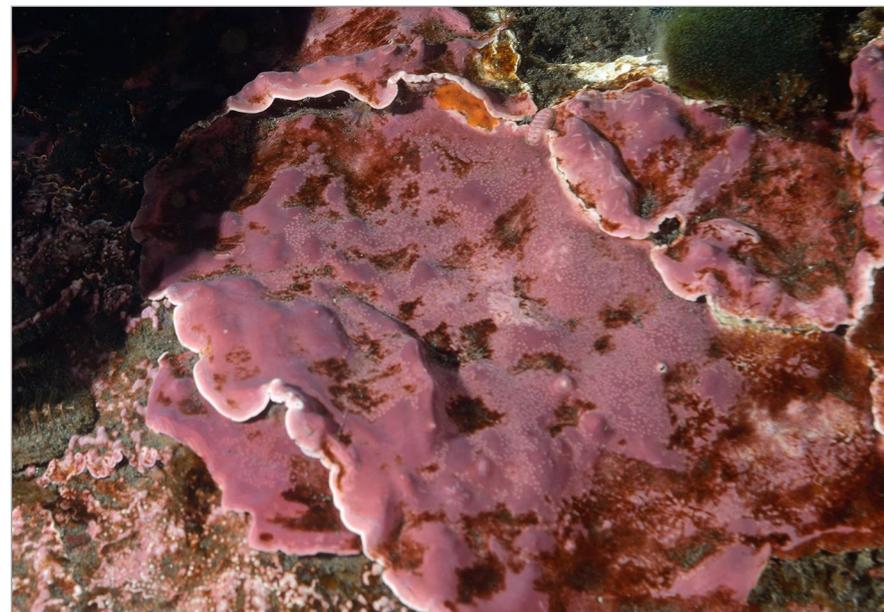


### *Clathromorphum nereostratum* Lebednik

#### Клатроморфум платформа Нероя

Слоевище водоросли в виде обызвествленных стелющихся корок неопределенных или неправильно-округлых очертаний. Корки розовато-фиолетового или серо-фиолетового цвета, до 20 см в поперечнике, повторяют неровности субстрата и образуют конические выросты. Края корок свободные, не соединены с субстратом, они гораздо тоньше, чем центральная часть. Поверхность корок матовая, слабо шероховатая, с нитевидными бороздками. Концептакулы (углубления в слоевище, в которых развиваются органы размножения) имеют вогнутую или плоскую крышку, располагаются в виде пятен с хорошо очерченным краем.

Данный вид имеет в основном островное распространение в северной части Тихого океана, а на материковом побережье встречается у берегов Аляски и Восточной Камчатки. Его можно встретить в основном в сублиторали до глубины 25 метров на скалистом и валунном грунтах. Поверхность *Clathromorphum nereostratum* часто заселяют разные виды беспозвоночных и глубоководных багрянок. Автор вида, американский исследователь Ф.А. Лебедник, считал его одним из самых долгоживущих среди водорослей с продолжительностью жизни до ста лет.





### *Corallina officinalis* L.

#### Кораллина лекарственная

Слоевище водоросли в виде жестких, членистых, обызвествленных розово-белых кустиков высотой 5–7 см и шириной до 6 см. Основание кустиков корковидное, они имеют дихотомическое или трихотомическое ветвление. Членики длиной до 1 см и шириной до 4 мм, имеют цилиндрическую форму. Тетраспорангии сосредоточены в концептакулах, которые развиваются на боковых поверхностях члеников.

Вид широко распространен в Мировом океане. Растет в нижнем горизонте литорали и в sublиторали на скалах, валунах и раковинах моллюсков. Название рода дано Карлом Линнеем за сходство с кораллами, имеющими также известковый скелет, а видовой эпитет — за антисептические свойства, широко использовавшиеся в лечебной практике.





*Constantinea rosa-marina* (Gmelin) P. et R.

Константинея морская роза

Слоевище водоросли в виде красновато-каштановых, в сухом состоянии темных, почти черных разветвленных от самой подошвы кустиков высотой до 15 см. Терминальные пластинки, как правило, округлые, у экземпляров, собранных у острова Матуа, до 5.5 см в поперечнике, цельные и, в отличие от *Constantinea subulifera*, не имеют выраженного терминального шипа. Прикрепляется к грунту небольшой подошвой, от которой отходят несколько стволиков. Ежегодно на конце стволика вырастает новая терминальная пластинка, а старые со временем отмирают, оставляя после себя голые междоузлия, по количеству которых можно судить о возрасте водоросли. На острове Матуа собраны растения, которым более 10 лет. Сорусы (группы органов размножения) тетраспорангиев образуют кольцо зеленовато-желтого цвета на нижней стороне терминальных пластинок и покрыты хорошо развитой кутикулой.

*Constantinea rosa-marina* содержит ценные полисахариды группы агара и другие вещества, из которых можно изготавливать антибактериальные препараты. Ареал вида выходит далеко за пределы российского Дальнего Востока, а типовым местообитанием является юго-восточное побережье Камчатки.



*Constantinea subulifera* Setchell

Константинея шилоносная

Слоевище этой водоросли имеет вид разветвленных кустиков каштанового цвета высотой до 15 см с вальковатым стволиком толщиной до 5 мм. Стволик пронзает щитовидную терминальную пластинку и образует в ее центре шиповидный вырост. Терминальные пластинки у растений с острова Матуа 4–13 см в поперечнике. По мере роста они разрываются на узкие клиновидные лопасти. Каждый год у константинеи образуется новая терминальная пластинка. Нижние пластинки более цельные, образуют несколько ярусов, имеют меньший диаметр и более темный цвет. После их разрушения с годами на стволиках остаются узлы. Длина междоузлий у растений острова Матуа составляет 0.7–1.2 см. Коровый слой состоит из 3–4 рядов клеток. Подкоровый слой образован округло-многоугольными клетками. Сердцевина состоит из рыхлых продольных и поперечных нитей. Тетраспорангии собраны в сорусы, не покрытые кутикулой. Вид широко распространен у берегов Азии и Северной Америки.





***Mazzaella phyllocarpa*** (P. et R.) Perestenko  
 Маззелла листопадная

Плотные упругие красновато-бордового цвета или цвета спелых слив пластины до 6 см в высоту и 4 см в ширину. Слоевище цельное или неправильно разветвленное, округлое или ширококлиновидное, имеет оттянутое основание и миниатюрную подошву, от которой может расти несколько пластин. Иногда по краю растений имеются пролификации (небольшие выросты). Слоевище имеет хорошо развитую внутреннюю кору и рыхлую сердцевину. Крупные цистокарпы (специализированные образования с карпоспорами – гонимобласты, окруженные защитным слоем вегетативных клеток) созревают по всей поверхности с двух сторон пластины и хорошо заметны невооруженным глазом в виде темных точек.

Широко распространенный вид в северной части Тихого океана. Растет в литоральной зоне и в sublиторали, часто куртинами, на валунном грунте. В островной флоре, в том числе и у острова Матуа, встречается на рифах из кораллиновых водорослей совместно с другим видом рода, который описан на следующем развороте.





### *Mazzaella* sp.

#### Маззелла

У этого вида фиолетово-карминовые, разветвленные и неразветвленные клиновидные пластины до 7 см в высоту и 5 см в ширину. В верхней части пластины имеют желтоватый или зеленоватый цвет. Основание пластины узкоклиновидное. Этот вид от предыдущего отличается цветом, который всегда слегка фиолетовый на просвет, в то время как у *Mazzaella phyllocarpa* он красновато-бордовый. Нити сердцевины состоят из палочковидных клеток. Цистокарпы крупные, до нескольких миллиметров в поперечнике.

Вид этот распространен в северо-западной части Тихого океана, известен в том числе и с Курильских островов. Произрастает в литоральной зоне на скалистом прибойном грунте. Традиционно его определяли как *Mazzaella cornucopiae*, однако, как потом оказалось, экземпляры с Курильских островов относятся к другому виду, название которого пока не установлено.





### *Neodilsea* sp.

#### Неодилсея

Слоевидное водоросли пластинчатое, высотой до 18 см и шириной до 8 см, красновато-коричневого цвета, рассеченное почти до самого основания. Прикрепляется небольшой подошвой на коротком узкоклиновидном стволике. Края пластин местами ровные, местами выщербленные, выемчатые. Поверхность растений слегка морщинистая. Перфорации на поверхности единичны. Сердцевина, как у видов рода *Neodilsea*, состоит из рыхло переплетенных нитей. Светопреломляющие клетки в сердцевине не обнаружены. Виды рода *Neodilsea* различаются, главным образом, по строению и количеству клеток в женской карпогонной системе. К сожалению, репродуктивные клетки у образцов этого вида с острова Матуа не обнаружены. Вид найден в литоральной зоне шельфа на валунном и песчаном грунтах.

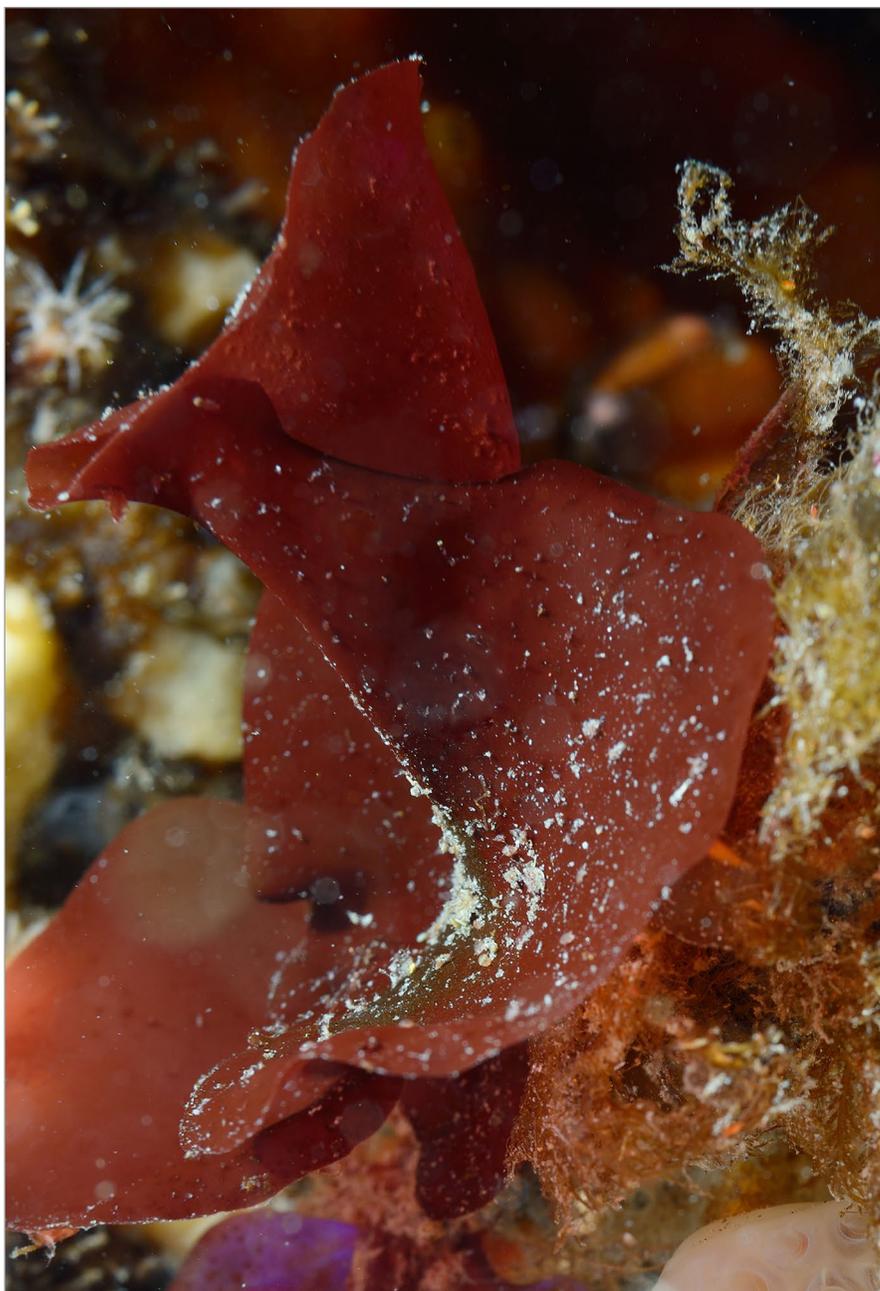


*Turnerella mertensiana* (P. et R.) Schmitz  
Турнерелла Мертенса

Зрелые пластины матовые, чаще грубые и кожистые, высотой 6–62 см и шириной 6.5–75 см. Толщина старых растений может достигать 1 см. Пластины обычно рассечены на многочисленные лопасти, форма пластин сидячая, округлая, овальная или треугольная, у старых растений часто неопределенных очертаний. Края пластин этой водоросли с острова Матуа ровные. Лопасти образуются в результате неравномерного маргинального роста и разрывов на пластинах. Цвет растений бывает разных оттенков: от ярко красного, винно-красного, вишневого, слегка каштанового у молодых растений до темно-бордового или почти черного у самых старых. Прикрепляются к субстрату округлой подошвой с клиновидным основанием до 0.5 см, у собранных растений подошва отчетливо выражена. В коровом слое развиваются светопреломляющие железистые клетки совершенно разнообразной формы и размеров.

Вид интересен чрезвычайной географической и индивидуальной морфолого-анатомической изменчивостью. А.Д. Зинова (1972) для Курильской флоры описывала его как *Turnerella fusco-purpurea*. Основанием для создания нового вида послужило то, что изученные ею образцы с Курильских островов отличались от типичных представителей *T. mertensiana* темной окраской слоевища, очень грубой текстурой, структурой корового и подкорового слоев. Позже Л.П. Перестенко (1994) заключила, что *T. fusco-purpurea* является южнокурильской популяцией *T. mertensiana*. Надо признать, что образцы с острова Матуа действительно сильно отличаются от камчатских и командорских растений грубой кожистой текстурой и темным цветом пластин.





## *Beringia castanea* Perestenko

### Берингия каштановая

Слоевище этой водоросли пластинчатое, красновато-коричневое с перепадами до темного, местами почти черного цвета. Молодые пластины тонкие, округлые с ровными краями, 2–3.5 см в поперечнике, имеют нитевидный короткий стволик, прикрепляются подошвой. Зрелые пластины, согласно первоописанию, рассекаются на лопасти-секторы. В сердцевине имеются особые звездчатые изодиаметрические клетки, которые автор рода выделила в родоспецифический признак.

Берингия каштановая – типовой вид монотипного рода берингия, который основала Л.П. Перестенко в 1975 году. Эта водоросль до сих пор отмечалась как эндемик российских вод Тихого океана только у Командорских островов и у Камчатки. Считается редким видом верхней сублиторали. Теперь *Beringia castanea* найдена и у острова Матуа глубже 10 м, где растет в качестве эпифита на гидроидах вместе с другими гигартиновыми водорослями, одиночными пластинами или группами из нескольких пластин.

В 2012 году Кларкстон и Сондерс (Clarkston, Saunders, 2012) дополнили род еще одним видом, *Beringia wynnei*, однако совсем недавно (в 2017 году) при проведении филогенетического анализа семейства Kallymeniaceae, Г.В. Сондерс с соавторами (Saunders et al., 2017) перевели его в североамериканский род *Erythrophyllum*.





***Commanderella ruprechtiana*** (Sinova) Selivanova et al.  
Коммандерелла Рупрехта

Слоевище кустистое, неправильно разветвленное, высотой до 5 см, фиолетово-карминовое, к субстрату прикрепляется подошвой. Основной побег и ветви вальковатые, стеблевидные, толщиной до 1.5 мм. В верхней части таллома ветви заканчиваются пластинками, цельными или пальчато-разветвленными, округлой формы с клиновидным основанием, длиной до 3 см и шириной до 2 см. Сердцевина нитчатая, характерным видовым признаком является отсутствие в ней светопреломляющих клеток.

Этот вид растет на литорали и в sublиторали. Распространен в прибрежных водах Восточной Камчатки, Командорских и Курильских островов. В результате крупной ревизии семейства Kallymeniaceae (см. Sauders et al., 2017) были описаны несколько новых родов и видов, для других пересмотрена таксономическая принадлежность и предложены новые номенклатурные комбинации. Также было проведено генетическое исследование некоторых дальневосточных каллимениевых водорослей, в результате был описан новый род *Commanderella* с видом *Commanderella ruprechtiana* (ранее *Cirrulicarpus ruprechtianum*) (см. Selivanova et al., 2020). От близкого к нему вида *Erythrophyllum gmelinii*, который раньше также принадлежал роду *Cirrulicarpus*, отличается более узкими стеблевидными ветвями и отсутствием в сердцевине светопреломляющих клеток.



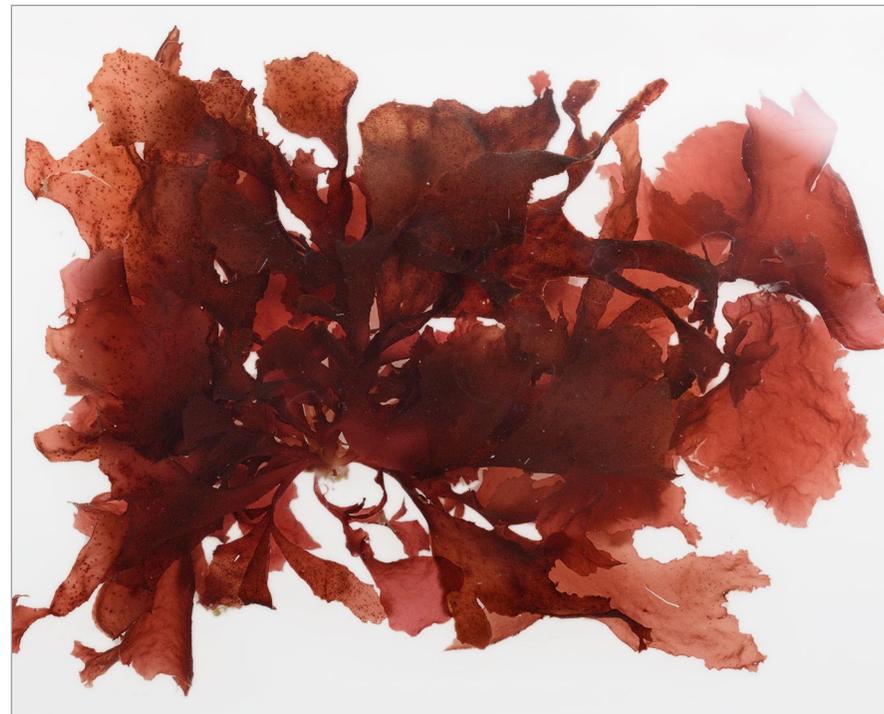


*Erythrophyllum gmelinii* (Grunow) Yendo  
Эритрофиллюм Гмелина

Растения кустистые. Кустики неправильно разветвленные, плоские, высотой до 15 см, каштанового цвета, к субстрату прикрепляются подошвой. Основной побег и ветви ремневидные, шириной до 4 мм, переходящие в широкое ребро пластины. Пластины длиной до 5 см и шириной до 2 см, от линейных до широко клиновидных и неправильной формы, с неровными выемчатыми краями. Сердцевина нитчатая, в ней имеется большое количество длинных, разветвленных, светопреломляющих клеток.

Растет в сублиторали, у острова Матуа экземпляры этого вида найдены также в литоральных ваннах. Широко распространен в бореальных водах Тихого океана.

После ревизии каллимениевых водорослей широко известный вид *Cirrularia gmelinii* был отнесен к роду *Erythrophyllum* (см. Saunders et al., 2017).





*Erythrophyllum lacerum* (P. et R.) Selivanova et al.  
Эритрофиллум разорванный

Зрелые пластины каштаново-красного, светло-каштанового или коричневого цвета, иногда выцветающие, в сухом состоянии темно-коричневые или почти черные, высотой 4–27 см, шириной до 30 см, имеющие неравномерную, увеличивающуюся в фертильных участках, толщину. Форма пластин клиновидная или веерообразная, края округлые, ровные или складчатые, часто разорванные, что отражает видовое название. С возрастом пластины рассекаются на узоклиновидные лопасти до самого основания. Пластина часто растет неравномерно, поэтому изгибается в одну сторону, закручивается, отчего лопасти приобретают спиралевидную форму. Эти водоросли прикрепляются к субстрату небольшой подошвой диаметром до 0.5 см, на коротком стволике длиной до 0.8 см. При высушивании растений их поверхность становится гладкой, матовой. В зрелом состоянии они часто имеют грубую кожистую, иногда перфорированную поверхность.

В результате молекулярно-генетического исследования этот вид, который является типовым видом рода *Kallymeniopsis*, был отнесен к роду *Erythrophyllum* (см. Selivanova et al., 2020). Данный вид отличается от близкородственного *Kallymeniopsis verrucosa* гладкой поверхностью стерильной пластины и формой светопреломляющих клеток: у *E. lacerum* они большей частью длинные игловидные или червеобразные, а у *K. verrucosa* — толстые древовидные с многочисленными ответвлениями. В отношении *K. verrucosa* подобные молекулярно-генетические исследования проведены не были, поэтому мы приводим его в настоящей работе под старым родовым названием *Kallymeniopsis*. На острове Матуа были найдены растения обоих упомянутых видов, легко отличимые друг от друга даже по внешнему виду.





*Euthora cristata* (C. Agardh) J. Agardh

Эутора гребенчатая

Слоевище в виде плоских, многократно поочередно или неправильно разветвленных красноватых или розово-красных кустиков. Центральные ветви короткие. На концах ветвей ветвление одностороннее или гребенчатое. Боковые ветви уплощенные цилиндрические, их ширина на концах не превышает 1–2 мм. Прикрепляется к субстрату небольшой подошвой. Сердцевина состоит из крупных клеток.

Эутору гребенчатую, как правило, легко отличить от других красных водорослей даже по внешнему виду. Она широко распространена в Тихом океане, но численность ее в разных районах существенно различается. На острове Матуа в августе найдены отдельные стерильные и цистокарпические экземпляры этого вида на глубине 13–15 метров на каменистом грунте, имеющие мелкие, по сравнению с обычными, размеры: 1.5 см в длину и 2.5 см в ширину, в то время как длина зрелого слоевища у этого вида, как правило, достигает 8–10 см. *Euthora cristata* часто живёт (является эписимбиотом) на ламинариевых или других красных водорослях, иногда на гидроидах.





*Kallymeniopsis verrucosa* A. Zinova et Gussarova  
Каллимениопсис бородавчатый

Зрелые пластины от карминово-красного до каштанового цвета, иногда выцветающие, в сухом состоянии по краю почти черные, до 18 см в высоту и 17 см в ширину, более толстые в основании. Форма пластин клиновидная или веероидная. Молодые пластины обычно уже рассечены на веероидные или ширококлиновидные лопасти, с округлыми ровными или волнистыми краями, а с возрастом они практически всегда становятся глубоко рассеченными. Лопасты приобретают узкоклиновидную форму и иногда доходят до самого основания пластины, их края разрываются. Подошва округлая, до 0.4 см или отсутствует. Поверхность пластин практически всегда морщинистая, на ощупь шершавая, так как покрыта многочисленными мелкими бугорчатыми выростами. Сердцевина у стерильных растений рыхлая, в основании пластины и в фертильных участках более плотная, образована периклинальными нитями из палочковидных или нитевидных, а также гигантских светопреломляющих древовидных клеток. Многочисленные ответвления в этих клетках — еще один ярко выраженный признак вида.

Типовой вид рода *Kallymeniopsis*, *K. lacera*, был недавно перенесен в род *Erythrophyllum* (см. Selivanova et al., 2020), что сделало род *Kallymeniopsis* синонимом рода *Erythrophyllum*. Поэтому для вида *K. verrucosa* требуется другое родовое название, которое, однако, ему пока не дано и мы приводим этот вид здесь под старым родовым названием *Kallymeniopsis*.

Вид имеет очень узкий ареал. Он был описан с Курильских островов и до сих пор указывается только на Северных и Средних Курилах, а также в Охотском море и Татарском проливе у острова Монерон.





***Mastocarpus pacificus*** (Kjellman) Perestenko  
 Мастокарпус тихоокеанский

Темно-бордовые, в сухом состоянии почти черные, цилиндрические или уплощенные хрящеватые кустики длиной до 5 см. Прикрепляются подошвой на узкоклинновидном оттянутом, гладком или пролиферирующем по краю основании. Кустики имеют дихотомическое ветвление, ширина ветвей до 1 см. По краю и по поверхности ветвей образуются сосочкообразные выросты (папиллы). Края растения расширенные, веерообразные за счет обильно развивающихся папилл, в которых формируются гонимобласты (система клеточных нитей с развивающимися на них карпоспорами). Тетраспорофит (диплоидная стадия, образующая тетраспорангий с четырьмя неподвижными спорами бесполого размножения) у этого вида представляет собой небольшую корочку. Вид широко распространен в альгофлоре дальневосточных морей. Растет в нижней части литоральной зоны на валунном и каменистом грунтах. Имеет в составе ценные полисахариды группы каррагинана.





***Neoabbottiella araneosa*** (Perestenko) Lindstrom  
 Неоабботтиелла паутинистая

Зрелые пластины чаще винно-красного, реже — красновато-каштанового цвета, до 30 см в высоту и 25 см в ширину. Толщина в фертильных участках всегда больше, чем у основания и по краю в стерильных участках пластины. Основание пластин узкоклиновидное или сердцевидное. К субстрату обычно прикрепляются подошвой с коротким плоским стволиком, который, однако, часто отсутствует. Высушенные зрелые растения имеют обычно матовую грубую поверхность, молодые — часто гладкие, с легким блеском. Сердцевина состоит из антиклинальных и периклинальных нитей, образованных собранными в цепочки палочковидными клетками. Светопреломляющие клетки в сердцевине встречаются очень часто, имеют разную форму и размеры: от длинных игловидных до коротких булавовидных, дендровидных или звездчатых. Еще одним признаком, характерным для представителей рода *Neoabbottiella*, является отсутствие кутикулы в коровом слое пластины. Гонимобласты формируются с обеих сторон пластины, покрывают всю ее поверхность, кроме основания. С поверхности они выглядят как многолучевые звездочки, формирующие паутинистый узор на пластине.

Этот типовой вид рода, имеющий широкий ареал в дальневосточных морях России, по морфологии наиболее близок к виду *N. decipiens*. Однако, в отличие от последнего, у *N. araneosa* паутинистый узор из гонимобластов более равномерный и все его фрагменты при созревании сливаются в единый узор. Кроме того, виды отличаются частотой встречаемости звездчатых светопреломляющих клеток: у *N. araneosa* они часты, а у *N. decipiens* — редки. Из всех видов рода *N. araneosa* — наиболее глубоководный.





*Neobabbottiella decipiens* Klochkova et Pisareva  
Неоабботтиелла обманчивая

Зрелые пластины разных оттенков красного цвета, до 45 см в ширину и до 35 — в высоту. Молодые растения округлые, с возрастом они рассекаются на клиновидные или неправильной формы лопасти. На пластинах всегда присутствуют перфорации, часть из которых образуется в результате спороношения. Основание ширококлиновидное или сердцевидное, иногда не выражено. Характерный признак — неровные волнистые или складчатые, как будто выщербленные, края пластин, возникающие в результате разрушения краевых щелевидных перфораций. Гонимобласты (женские органы размножения) собраны в заметный узор из многолучевых звездочек, который при созревании карпоспор виден невооруженным глазом на поверхности пластины. В отличие от типового вида рода неоабботтиелла, *N. araneosa*, у неоабботтиеллы обманчивой звездочки не сливаются друг с другом и в формировании узора принимают участие, как правило, только самые крупные гонимобласты.

Этот вид, описанный нами с тихоокеанского побережья Камчатки, как оказалось, имеет широкое распространение в дальневосточных морях: от восточного побережья Камчатки до материковой части Японского моря (Татарский пролив). На острове Матуа экземпляры этого вида были впервые собраны в 2016 году и имели характерный внешний вид. Скорее всего, его ареал охватывает все острова Курильской гряды. Предпочитает расти на глубинах от 7 до 17 м.





### *Neobobbottiella valentinae* Pisareva et Klochkova

#### Неоабботтиелла Валентины

Зрелые пластины красновато- или светло-каштановые, выцветающие, до 23 см в высоту и 20 см в ширину, обычно разветвлены почти до основания на несколько лопастей овальной или неправильной формы. Края пластин слегка волнистые или зазубренные; основание клиновидное с коротким плоским стволиком, редко оно отсутствует. Сухие растения хорошо пристают к бумаге. Сердцевину формируют тонкие, густо переплетенные нити с редко встречающимися игловидными или изогнутыми светопреломляющими клетками. Поверхность фертильных участков пластины не покрыта кутикулой.

Гонимобласты имеют одинаковые размеры, развиваются с обеих сторон пластины без особого порядка. Они видны на поверхности пластины невооруженным глазом, однако, не образуют на ней хорошо заметного паутинистого узора, как у других видов рода.

Вид первоначально был описан японским исследователем Ямадой (Yamada Y., 1935) у Курильских островов как форма *palmata*, ошибочно считавшаяся широко распространенным видом *Schizymenia dubyi*, который в дальневосточных морях России затем был сведен в синоним вида *Schizymenia pacifica*. Мы обратили внимание на сходство образцов *S. pacifica* и описанного нами для Камчатки вида *Neobobbottiella valentinae*. Изучив тип и паратипы *S. dubyi* f. *palmata* Ямады, по которым была выделена его форма, мы установили, что они конспецифичны нашему виду *N. valentinae*.

Вид имеет широкое распространение в дальневосточных морях, однако повсеместно является редким. Растет только на литорали или в сублиторальной кайме.



*Devaleraea marginicrassa* (I.K. Lee) Skriptsova et Kalita  
Девалерея толстокраяняя

Пластины этой водоросли грубые, иногда кожистые, обычно не разветвленные, темные, фиолетово-красные. Форма пластин ланцетовидная, с клиновидным основанием и округлой вершиной, высотой до 20 см и шириной до 5 см; пластины прикрепляются к субстрату подошвой. От одной подошвы может отходить несколько пластин растения. По краю пластин наблюдается валикообразное утолщение, образующееся за счет разрастания корового слоя. Водоросли этого вида растут на литорали и в сублиторали вдоль побережья Камчатки, у Командорских и Курильских островов, отмечены также у побережья Японии. Первоначально этот вид был отнесен к роду *Palmaria*, но в результате последних исследований (Skriptsova, Kalita, 2020) перенесен в род *Devaleraea*.





***Devaleraea stenogona*** (Perestenko) Skriptsova et Kalita  
Девалерея узкоугольная

До последнего времени (Skriptsova, Kalita, 2020) этот вид относился к роду *Palmaria*. Полиморфный вид. Слоевище от линейного (почти нитевидного) до широко клиновидного, простое или разветвленное, пролиферирующее. Молодые пластины мягкие, с возрастом становятся жесткими, перепончатые, высотой до 30 см и шириной до 7 см, от розового до темно-карминового цвета, часто выцветающие, к субстрату прикрепляются небольшой подошвой. Основание клиновидное. Пролификации развиваются по краю и по поверхности пластины. Представители вида обладают широкой морфологической изменчивостью, как показано на фото.

Растет на литорали, в литоральных ваннах и в сублиторали. Массовый, широко распространенный в Северной Пацифике вид, эвритопный и эврибионтный. *Devaleraea stenogona* содержит ценную биологически активную полиненасыщенную эйкозапентаеновую кислоту.





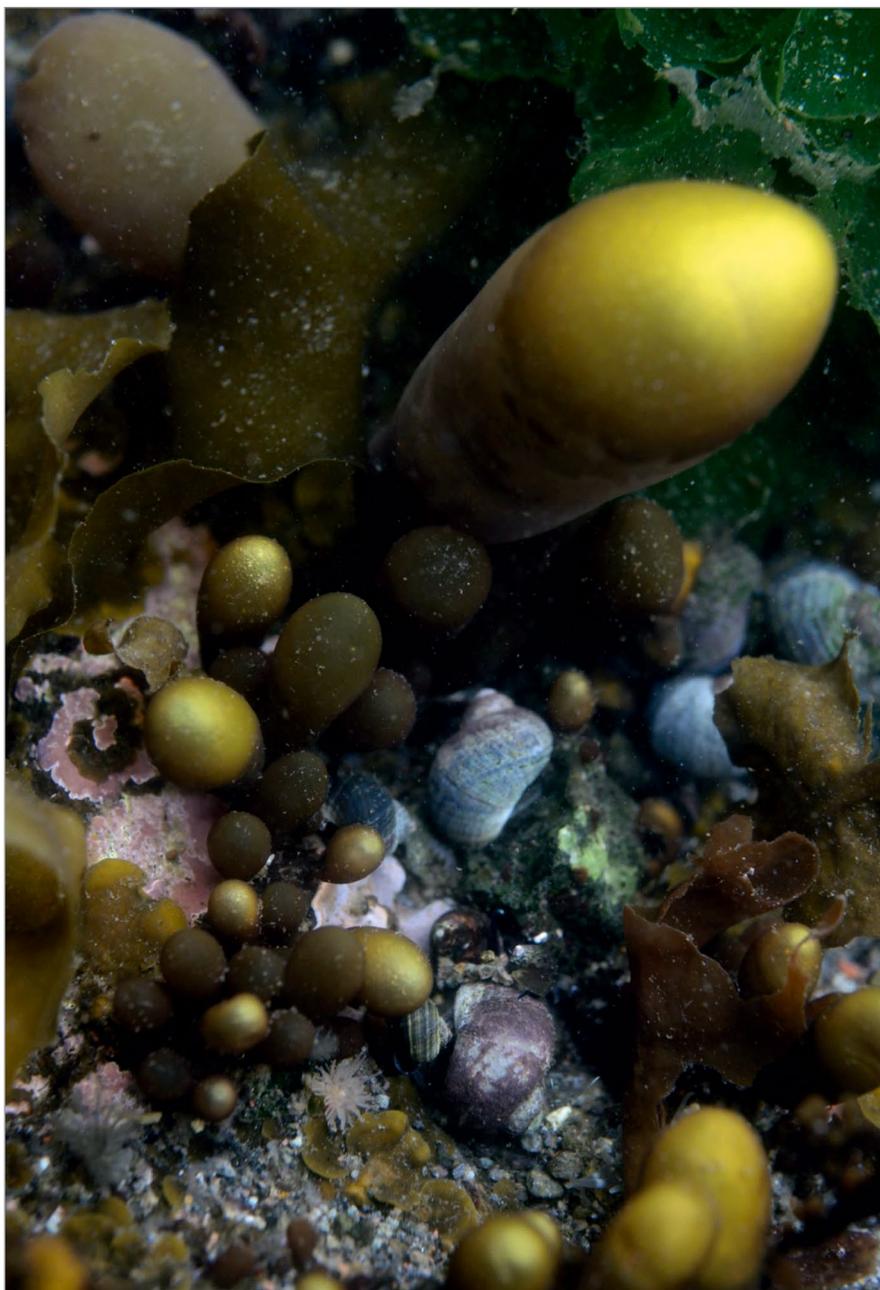
### *Halosaccion americanum* I.K. Lee

#### Галосакцион американский

Слоевища мужского гаметофита и спорофита мешковидные. Основание мешков клиновидное, они имеют узкую и удлинённую форму и достигают 15 см в длину и 1.3–1.7 см в ширину. К вершине мешки становятся округлыми или заострёнными. Цвет высушенных растений желтовато-коричневый или красновато-желтый. Кора состоит из нескольких рядов удлиненных клеток, сердцевина многорядная, образована округлыми и (или) овальными клетками.

Этот вид отличается от других видов рода *Halosaccion* более крупным и вытянутым слоевищем, а также необычным строением корового слоя, в котором образуются боковые слияния клеток. У острова Матуа встречается в литоральной зоне на валунах и песке. Распространен на тихоокеанском побережье Северной Америки, у Командорских островов.





*Halosaccion glandiforme* (S.G. Gmelin) Ruprecht  
Галосакцион желёзковидный

Растения пленчатые или кожистые, мешковидные с округлой вершиной и клиновидным основанием, высотой до 7 см и до 2 см в самой широкой части, к субстрату прикрепляются подошвой. Цвет растения от темного красно-фиолетового у основания до зеленовато-желтого у вершины. Внутренняя полость обычно заполнена водой, при повреждении слоевища забивается песком.

Растет на литорали, в литоральных ваннах и в сублиторали. Широко распространен в Северной Пацифике.

Довольно долго для этого вида приоритетным считалось название *Halosaccion hydrophorum*, однако в настоящее время во всемирной базе данных по водорослям ([www.algaebase.org](http://www.algaebase.org)) название *H. glandiforme* числится как валидное, а *H. hydrophorum* считается его синонимом (см. Guiry, 2020).





*Halosaccion minjaili* I.K. Lee

Галосакцион Мин Яаи

Слоевище мешковидное, широкоовальное, высотой до 9 см и шириной до 6 см, с округлой верхушкой и клиновидным основанием, к субстрату прикрепляется подошвой, красно-коричневого цвета, не выцветающее. От других видов рода галосакцион отличается наличием на поверхности таллома различной формы неровностей (бугорчатых вздутий и впадин).

Растет на литорали, в литоральных ваннах у Курильских, Командорских и Алеутских островов, считается представителем островной флоры. Был найден у острова Старичков (Восточная Камчатка). Образцы с острова Матуа имеют очень крупные размеры.





*Palmaria hecatensis* M.W. Hawkes

Пальмария гекатенсис

Слоевище пластинчатое, до 30 см в высоту и 3 см в ширину, к субстрату прикрепляется подошвой. Цвет растений от винно-красного до темно-коричневого, почти черного. Пластины тонкокожистые, с возрастом становятся хрящеватыми, простые или пальчато-разделенные, с округлой или выемчатой верхушкой, клиновидно суженные к основанию.

Морфологически и анатомически эта водоросль трудно различима с *Devaleraea* (= *Palmaria*) *marginicrassa*, различие состоит лишь в наличии у *D. marginicrassa* валикообразного утолщения по краю пластины.

Пальмария гекатенсис растет на литорали и в sublиторали, на камнях и скалах. Вид широко распространен в бореальных водах.



## Palmariaceae gen. sp.

### Пальмариевая водоросль

Слоевище пластинчатое до 15 см в высоту и 17 см в ширину, с широко клиновидным основанием, к субстрату прикрепляется подошвой. Пластины красновато-коричневые, светлые, тонкокожистые, обильно пальчато-разветвленные, ветви широколинейные или ширококлиновидные, верхушки ветвей с язычковидными лопастями, что придает растению вееровидную *Callophyllis*-подобную форму. Сердцевина образована крупными, бесцветными округлыми клетками, коровый слой из одного ряда мелких окрашенных клеток. Обнаружена в выбросах на острове Матуа.

Ранее считалось, что из трех родов макроскопических представителей пальмариевых (*Palmaria*, *Halosaccion* и *Devaleraea*), широко распространенных в морях Дальнего Востока России, только *Palmaria* не вызывает особых проблем при идентификации на родовом уровне, однако филогенетические исследования последних лет не позволяют нам с достоверностью отнести данный образец непосредственно к этому роду.

Возможно, обнаруженная водоросль является новым видом рода *Palmaria* или относится к роду *Devaleraea*, к которому ныне отнесены некоторые из ранее хорошо известных видов пальмариий: *Devaleraea marginicrassa*, *D. mollis* и *D. stenogona*. Исследования этих групп необходимо продолжить.





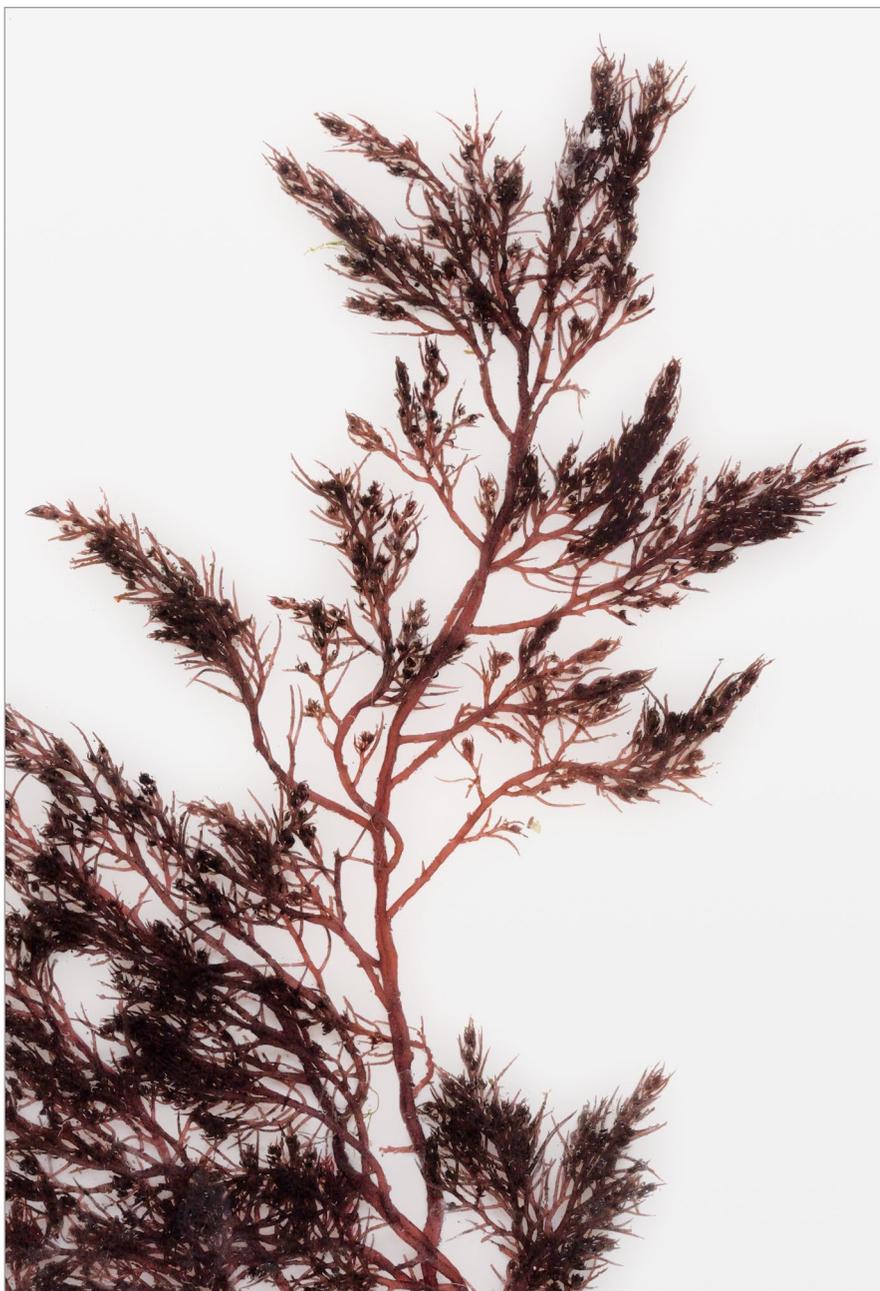
### *Neorhodomela irtugoi* Perestenko

#### Неородомела Иртюго

Слоевище водоросли высотой до 20 см, красно-коричневое, разветвленное, к субстрату прикрепляется широкой подошвой. Ветвление по спирали равномерное. Ветви первого–второго порядков неограниченного роста, ветви третьего порядка укорочены, длиной до 3 см, а четвертого–пятого порядков – детерминированные в росте, шиповидные. Шипики длиной от двух до 10 мм, покрывают ветви всех порядков, наиболее длинные – у верхушек побегов растения.

Неородомела Иртюго растет в сублиторали у средних Курильских островов, указан автором вида в Японском море.





### *Odonthalia annae* Perestenko

#### Одонталия Анны

Растения высотой до 15 см, кустистые, от темно-бордового до темно-коричневого (почти черного) цвета, к субстрату прикрепляются подошвой. Слоевище жесткое, в нижней части вальковатое, в верхней уплощенное, ветвление неправильно поочередное, у верхушек ветвей – пучковатое, что придает ветвям последних порядков округлые очертания. Ветви первого порядка часто оголенные, последующих – разветвленные, покрыты шиловидными шипиками и сложными веточками ограниченного роста. Зрелые растения с крупными широкоовальными кувшинчатыми цистокарпами, с широким горлом и шпорцем (шпоровидный вырост) у нижнего наружного края, собранными в щиток или кисть.

Эта водоросль растет на литорали, в литоральных ваннах. Вид широко распространен в холодных водах Тихого океана.



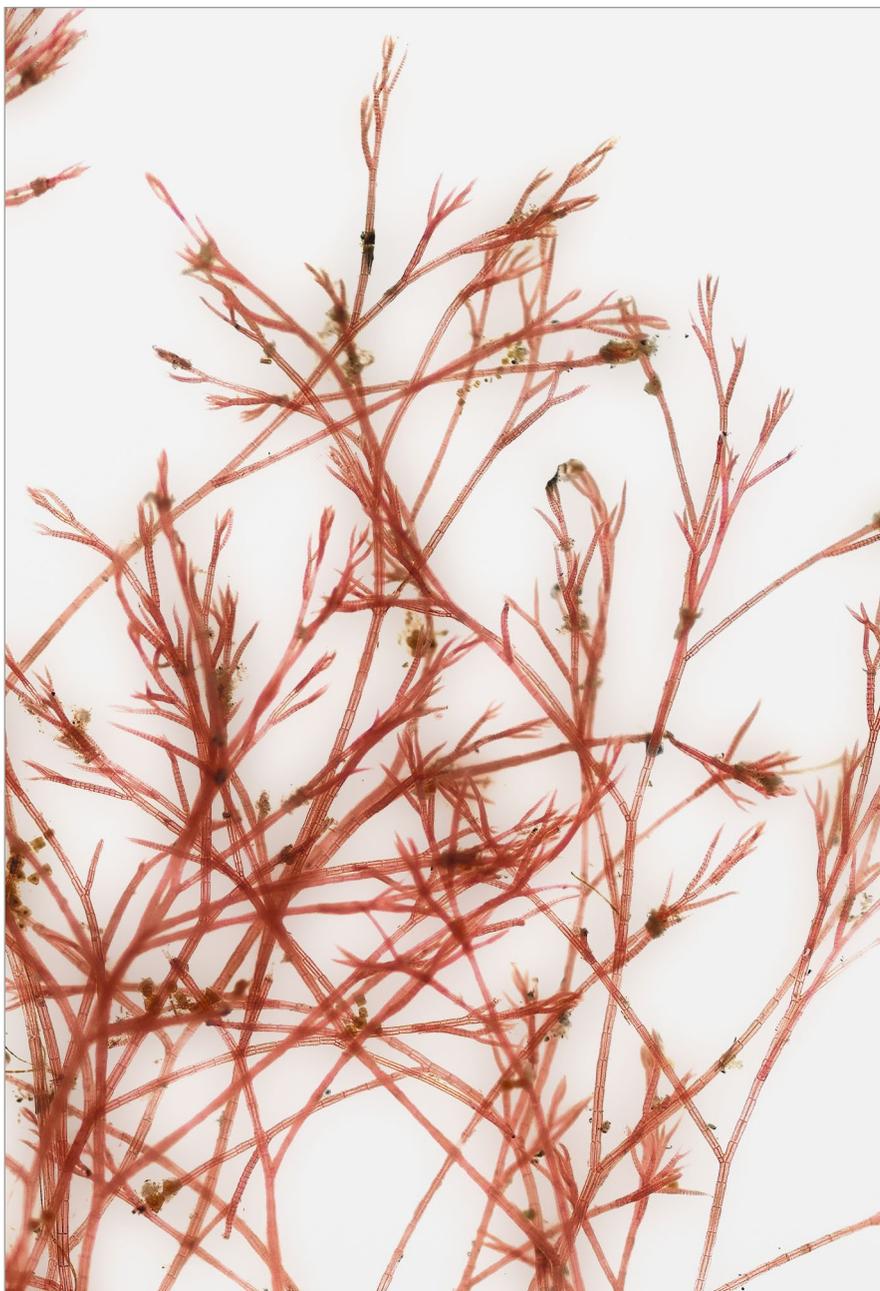
### *Odonthalia* sp.

#### Одонталия

Красновато-коричневые, темно-коричневые, в сухом состоянии почти черные попеременно и неправильно разветвленные кустики до 20 см в высоту и 16 см в ширину. Растения уплотненные, отходят пучком от одной подошвы. Ребро выражено не отчетливо. Имеет шаровидные цистокарпы, образующиеся по несколько штук на краевых ветвях.

Экземпляры этой водоросли собраны из выбросов на валунном и песчаном грунтах побережья острова Матуа.





*Polysiphonia stricta* (Mertens ex Dillwyn) Greville  
 Полисифония тугая

Разветвленные кустики высотой до 10 см, от красного до красно-коричневого цвета, в сухом виде почти черные. Растут плотными куртинами. Центральный побег слоевища не выражен или выражен слабо. Ветвление дихотомическое, иногда неправильное, ветви широко расставленные. Конечные веточки короткие, сближенные, образуют на вершинах метелки. Растения полисифонные, состоят из осевой однорядной нити, окруженной четырьмя перичентральными сифонами, кора не развивается. Цистокарпы тонкостенные, крупные, кувшинчатые, с горлышком или без него, на многоклеточной ножке.

Эта водоросль растет на литорали и в sublиторали до глубины 13 м, на камнях, скалах и эпифитно на других водорослях. Вид широко распространен в бореальных водах.





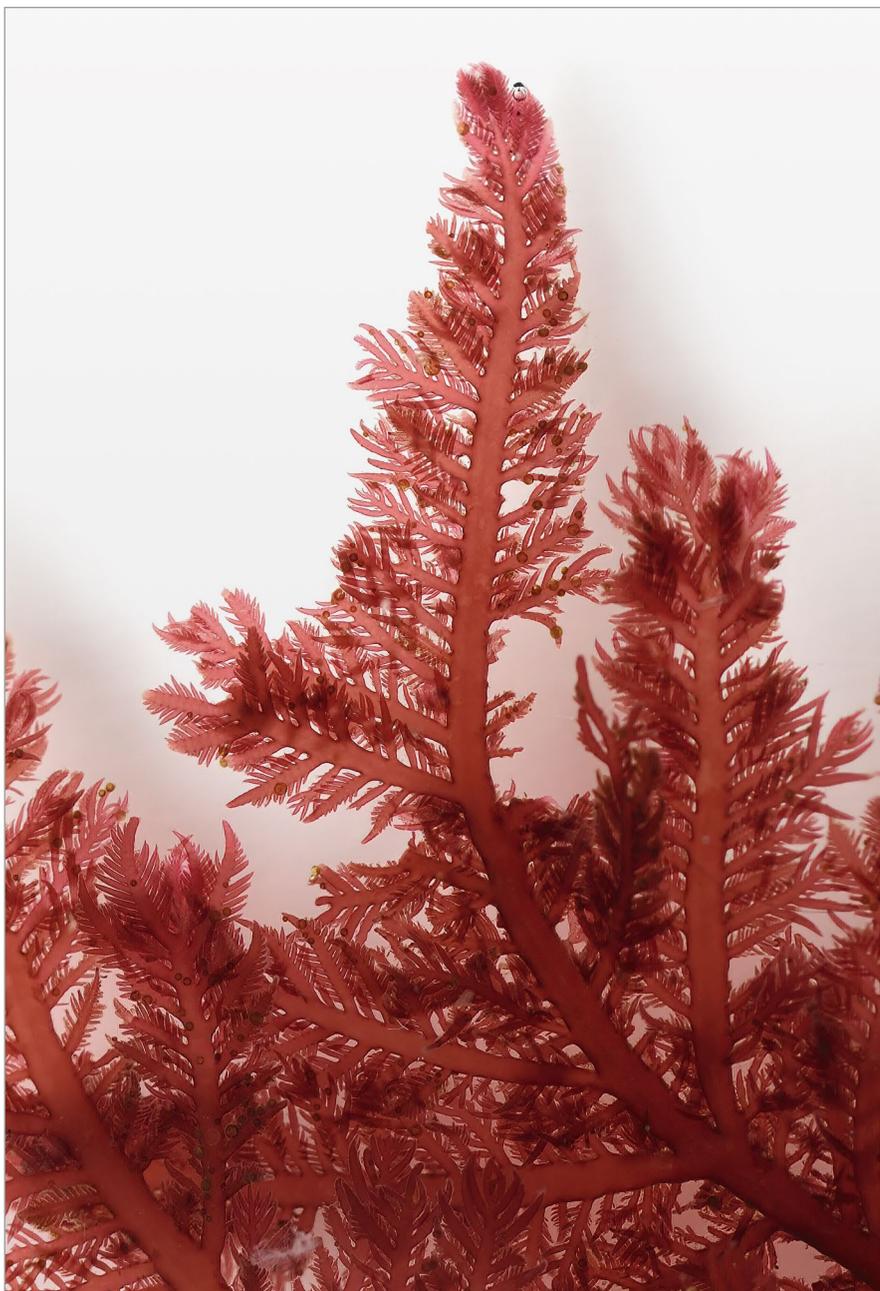
*Ptilota asplenioides* (Esper) C. Agardh

Птилота асплениевидная

Растения крупные, кустистые, неправильно многократно разветвленные, к субстрату прикрепляются подошвой. Слоевидное слоевище высотой до 50 см, фиолетово-карминовое, выцветающее. Основной побег в нижней части слабо сдвоенный, выше — уплощенный, так же, как и ветви первых порядков; ветви последних порядков плоские. Длинные ветви неограниченного роста покрыты супротивно расположенными веточками, одна из которых или обе ограничены в росте. Веточки ограниченного роста в виде ланцетовидных листочков с зубчатым или гладким краем длиной до 1 см и шириной до 2.5 мм. Супротивные им веточки неограниченного роста более или менее длинные, разветвленные, покрыты корой, а мелкие — короткие, без коры. Листочки и веточки чередуются.

Птилота асплениевидная растет в сублиторали, иногда на литорали. Массовый, широко распространенный вид. Может расти эпифитно на крупных бурых водорослях и сама является базифитом для более мелких.





*Ptilota filicina* J. Agardh

Птилота папоротниковидная

Таллом водоросли кустистый, многократно разветвленный в одной плоскости, к субстрату прикрепляется подошвой. Растения высотой до 20 см, фиолетово-красного цвета. Основной побег и боковые ветви сдавленно-вальковатые, ветви последних порядков уплощенные. Длинные ветви неограниченного роста, отходящие от основной оси поочередно, супротивно или односторонне, густо покрыты разноразмерными, супротивно расположенными веточками, одна из которых или обе не ограничены в росте. Веточки неограниченного роста более или менее развиты. Веточки ограниченного роста ланцетовидные, длиной до 5 мм, с зубчатым краем. На ветвях последних порядков веточки неограниченного роста мельче ланцетовидных.

Эта водоросль растет на литорали и в sublиторали, иногда эпифитно на крупных бурых водорослях и часто сама является базифитом для более мелких. Широко распространена в водах Тихого океана и Арктики.





*Ptilota serrata* Kützing

Птилота зубчатая

Растения многократно, попеременно разветвленные, фиолетово-коричневые. Кустики высотой до 40 см, к субстрату прикрепляются подошвой. Основные ветви вальковатые, толщиной до 1.5 мм, конечные ветви уплощенные. Ветви неограниченного роста, отходящие попеременно, покрыты разновеликими, супротивно растущими веточками, одна из которых ограничена в росте. Веточки ограниченного роста ланцетовидные, с гладкими, зазубренными или зубчатыми краями. Веточки неограниченного роста, хорошо развитые в центральной части таллома, сильно укорачиваются к вершине и становятся меньше листовидных ветвей ограниченного роста.

Птилота зубчатая растет на литорали и в сублиторали, может расти эпифитно на крупных макрофитах и сама является базифитом для более мелких водорослей. Широко распространена в северных водах Мирового океана.

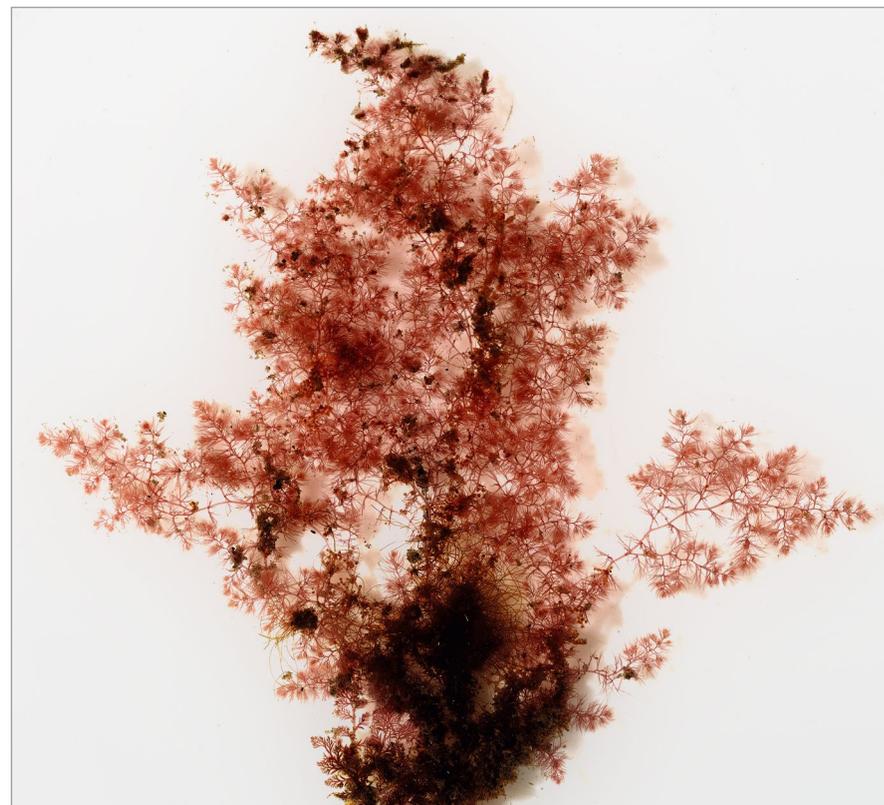


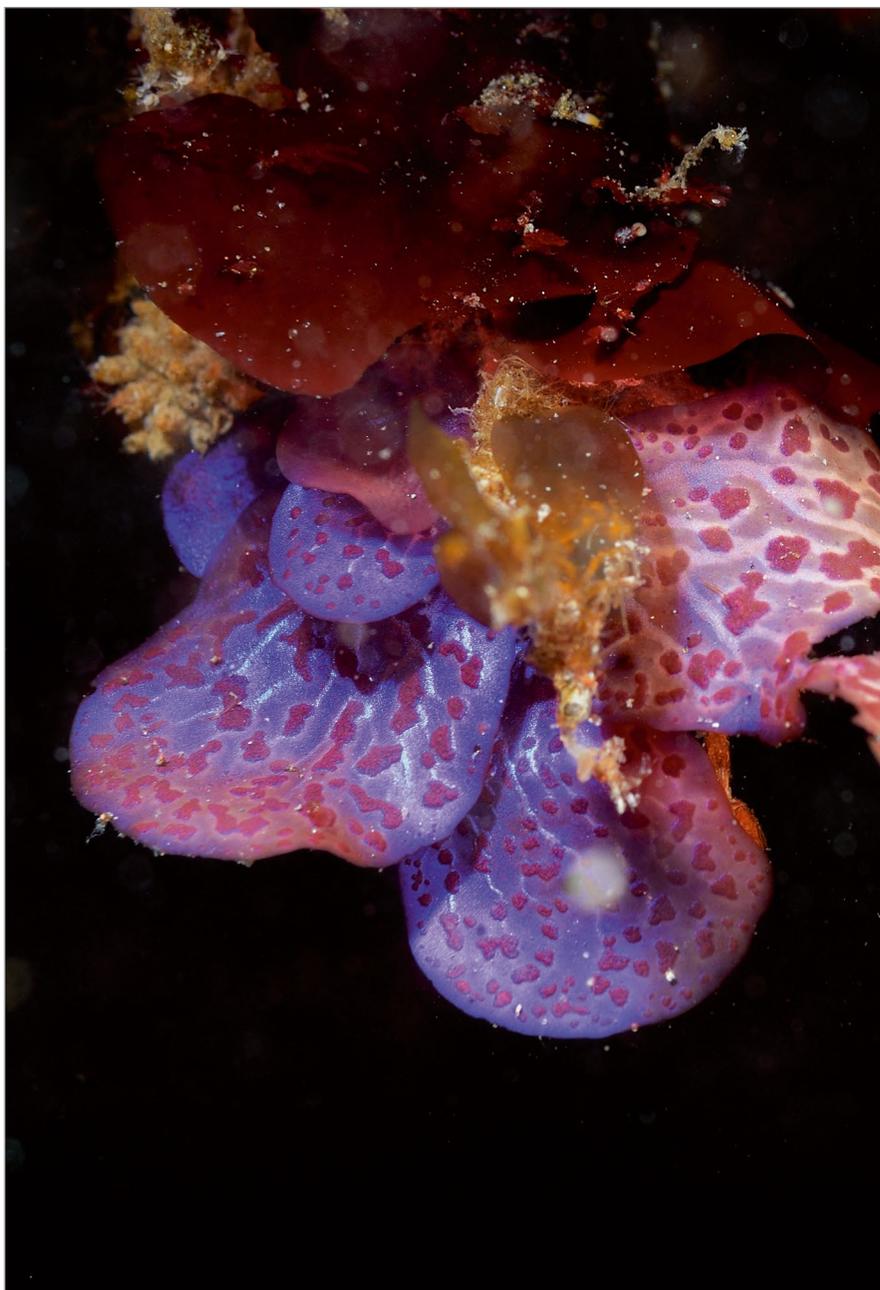


*Irtugovia shimamurana* (Nagai) Perestenko  
Иртюговия Шимамуры

Растения имеют вид тонконитевидных, однорядных, многократно разветвленных кустиков высотой до 30 см. В нижней части слоевища расположены мутовки из двух или трёх разновеликих разветвленных и неразветвленных веточек. Центральная ось и боковые ветви образованы цилиндрическими клетками, верхушечные клетки растения оканчиваются шипом, сформированным утолщенной клеточной оболочкой.

Растет в сублиторали, часто как эпифит других красных водорослей. Вид был первоначально описан Нагаи (Nagai, 1941) у средних Курильских островов как *Antithamnion shimamuranum*, но он отличается от других видов рода *Antithamnion* более крупным слоевищем и строением верхушки. Остров Матуа является типовым местообитанием вида.





*Phycoflabellina avachensis* (Seliv. et Zhigad.) Wynne et Schneider  
Фикофлабеллина авачинская

Слоевище пластинчатое, пленчатое, от овальной до широко-веероидной формы, 2.5 см в диаметре, цельное или иногда рассеченное на лопасти, на коротком стебельке; к субстрату растение прикрепляется подошвой. Пластины имеют макроскопические вены, преимущественно неветвящиеся, иногда дихотомически разветвленные, веероидно расходящиеся от основания пластины и доходящие приблизительно до ее середины. Анастомозы между венами не образуются. Среднее ребро отсутствует. Пластина однослойная, за исключением зоны вен. Тетраспорангии и сперматангии собраны в крупные сорусы неопределенной формы, расположенные по всей пластине, за исключением базальной части. Цистокарпы рассеяны по всей пластине, видны с поверхности, часто более 1 мм в диаметре. Края пластины ровные, лишенные зубчиков и выростов. Цвет варьирует от бежево-красного до фиолетово-красного. Под водой в природных условиях флуоресцирует в сине-фиолетовой зоне спектра. В водах у острова Матуа вид найден впервые.

Первоначально этот вид был описан с восточного побережья Камчатки (из Авачинского залива) как *Flabellina avachensis* (см. Селиванова, Жигadlova, 2016), однако родовое название *Flabellina* оказалось более поздним омонимом названия ископаемой водоросли (Кордэ, 1986), и было предложено новое замещающее родовое название — *Phycoflabellina* Wynne et Schneider и новая номенклатурная комбинация (Wynne, Schneider, 2017).





### Delesseriaceae gen. sp.

#### Делессериевая водоросль

Таллом растения пластинчатый, тонкопленчатый, от красно-коричневого до винно-красного цвета. Пластинки округлые, не более 1.5 см в диаметре, без среднего ребра и боковых жилок, на коротком стебельке, к субстрату прикрепляются подошвой. Пластины однослойные с ровными краями, лишены зубчиков и выростов. От основания пластинки веерообразно отходят слабо заметные неветвящиеся или дихотомически разветвленные вены. Они занимают не более трети ее поверхности. Анастомозы между венами отсутствуют. Тетраспорангии на пластине собраны в сорусы, имеющие четкие округлые очертания, и покрывающие пластину почти до основания. Под водой флуоресцирует сине-фиолетовым цветом.

Возможно, обнаруженная у острова Матуа водоросль является новым видом уже известного рода *Phycoflabellina* или относится к новому, еще не известному науке роду. Растет в сублиторальной зоне.



*Phycodryx riggii* Gardner

## Фикодрис Ригга

Слоевище высотой до 15 см, многократно разветвленное, прикрепляется к грунту подошвой и дополнительно отрастающими от нижней части ветвей столонами (стелющимися побегами). Ветви, образующиеся при разрушении материнской пластины до ребра и жилок, в дальнейшем прорастают в новые листовидные пластинки. Пластинки от розового до розово-фиолетового цвета, от узколинейных до широкоовальных, с зубчатыми, реже гладкими или выемчатыми краями, с центральным ребром и боковыми жилками. По краям пластин из боковых жилок развиваются пролификации, дающие начало росту новых пластинок. В период спороношения края пластин прорастают более мелкими и узкими пролификациями, образующими бахрому, на которых развиваются тетраспорангии. Последние также могут развиваться на поверхности пластины между ребром и боковыми жилками. Цистокарпы рассеяны по пластине.

Эта водоросль растет на литорали и в сублиторали, иногда эпифитно на крупных бурых и красных водорослях. Широко распространенный в Северной Пацифике вид.



*Yendonia crassifolia* (Ruprecht) Kylin

Ендония толстолистая

Растения высотой до 25 см, стебельчатые, разветвленные, с листовидными пластинками, от темно-красного до красно-коричневого цвета, к субстрату прикрепляются подошвой. Пластины ланцетовидные, с клиновидным основанием и округлой вершиной, с гладкими или волнистыми краями, длиной до 6 см и шириной до 3 см. Пластинки со средним ребром и боковыми жилками, ребро и жилки при разрушении пластинок образуют ветви, прорастающие в процессе дальнейшей вегетации в средние ребра и несущие новые пластинки. Цистокарпы развиваются на поверхности пластины, тетраспорангии на специализированных пролификациях, расположенных вдоль среднего ребра растения.

Ендония растет в сублиторали. Широко распространена в северной части Тихого океана, но обычно имеет невысокую численность. Встречается, как правило, в островной флоре.

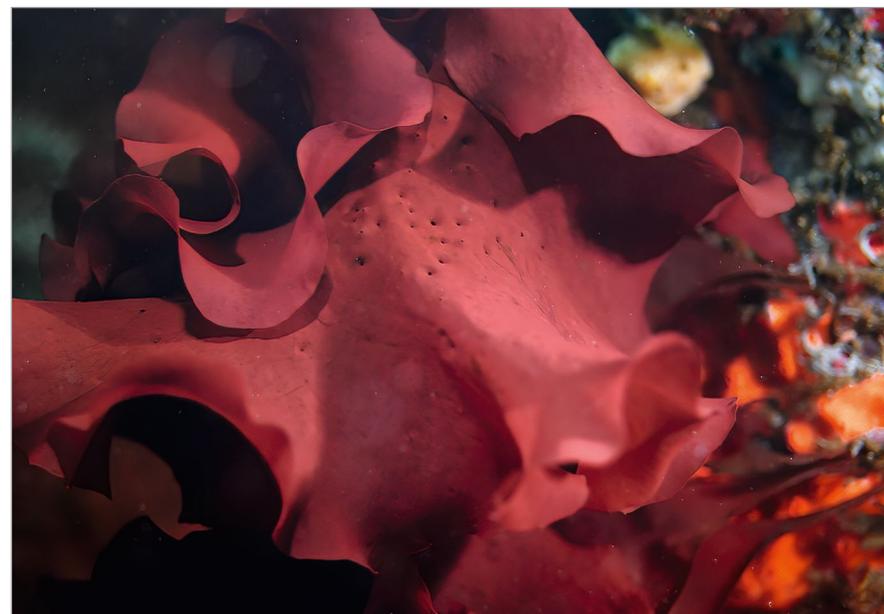


### *Sparlingia pertusa* (P. et R.) Saunders et al.

#### Спарлинггия продырявленная

До 1999 года эту водоросль относили к роду *Rhodymenia*. Слоевище представляет собой тонкую, мягкую, цельную в стерильном состоянии и рассекающуюся по мере созревания, овальную пластину на клиновидной ножке с ровными или слегка волнистыми краями. Цвет свежей пластины ярко-красный, сухой — розовато-фиолетовый; с возрастом становится сильно перфорированной, что отражает ее видовое название «дырявая». Имеет одно- или двухслойную кору и крупноклеточную сердцевину. Размеры молодых растений не превышают 10 см, зрелые гораздо крупнее; у женских растений видны выпуклые темные цистокарпы на поверхности.

*Sparlingia pertusa* — одна из самых глубоководных багрянок, встречается на глубинах свыше 30 м. Она широко распространена в умеренных водах Тихого океана. Ее типовым местообитанием является побережье Камчатки. На острове Матуа, где были найдены несколько молодых образцов этого вида, *S. pertusa*, судя по всему, имеет низкую численность и растет в среднем диапазоне глубин (14–16 м). Спарлинггия считается деликатесным водорослевым продуктом, а также используется в медицине в качестве глистогонного и легкого слабительного средства.





***Sparlingia stipitata*** (Kylin) Klochkova

Спарлинггия стебельковая

Слоевище в виде тонких, слизистых на ощупь пластинок до 5 см в длину и 2 см в ширину. Цвет женских растений карминово-красный, тетраспоровых – розовато-фиолетовый. Форма пластинок, как правило, узко клиновидная, на тонком стволике. Края пластинок ровные или слегка волнистые. Иногда от одной подошвы отходит несколько пластинок на тонких стволиках. В отличие от предыдущего вида, с возрастом пластинки обычно остаются цельными, не имеют перфораций. Кора состоит из одного–двух слоев клеток, клетки в сердцевине округло-многоугольные, прозрачные. Имеет крестообразно разветвленные тетраспоровангии.

Ареал этого вида не такой широкий, как у *Sparlingia pertusa*. В российских водах он был описан в Японском и Охотском морях, у Юго-Восточной Камчатки. У острова Матуа найден на глубинах 10–14 м, растет самостоятельно и в качестве эпифита на бурой водоросли *Thalassiophyllum*.



---

# Бурые водоросли

Водоросли отдела Ochrophyta

Г.Г. Жигадлова, Н.А. Лопатина

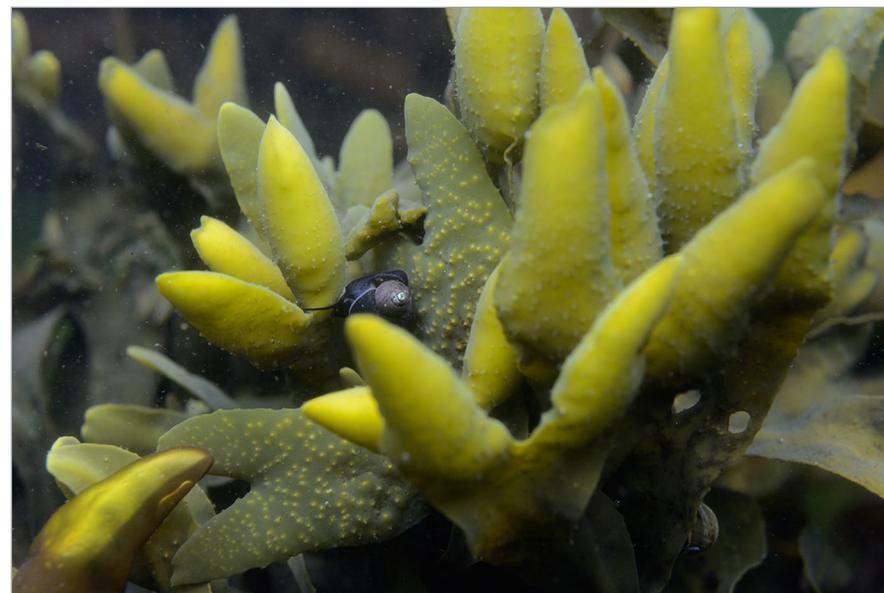




*Fucus evanescens* C. Agardh

Фукус исчезающий

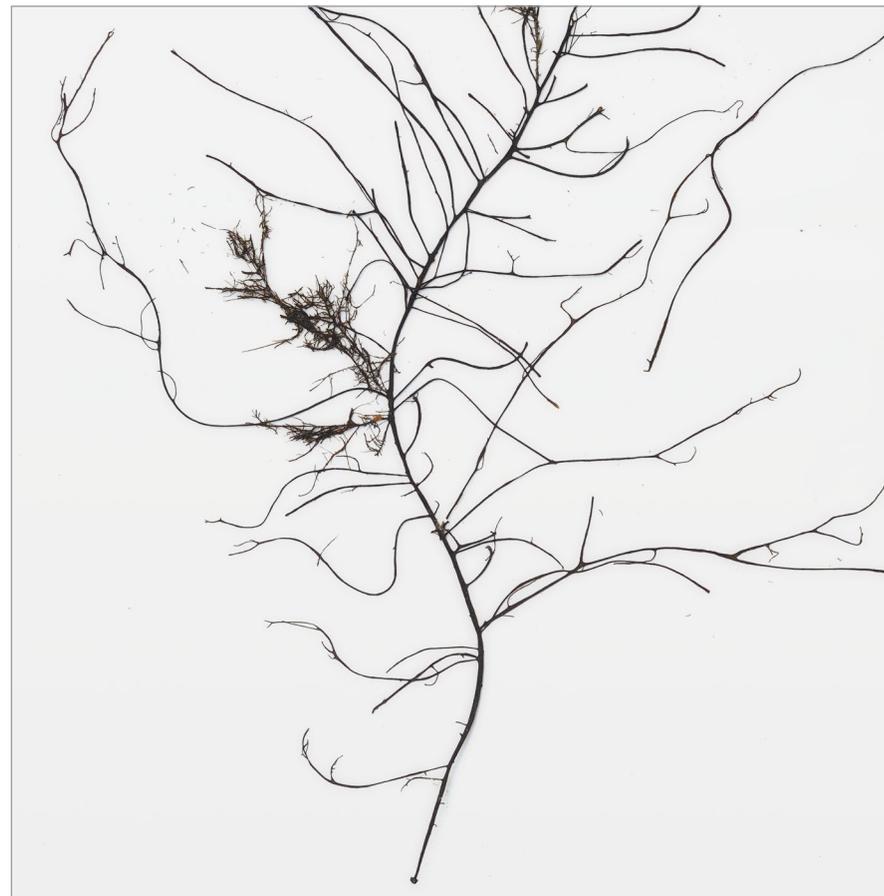
Водоросли этого вида крупные, кустистые, высотой до 35 см, жесткие, кожистые; цвет от оливково-бурого у молодых экземпляров до темно-коричневого, почти черного в зрелом состоянии; прикрепляются подошвой. Растения разветвленные, ветвление преимущественно дихотомическое, ветви линейные, уплощенные, шириной до 2 см, со средним ребром, исчезающим у верхушек. Органы размножения в рецептакулах — специализированных пузырьревидных частях ветви слоевища, образующихся обычно на концах ветвей. Фукус широко распространен в водах Мирового океана, обычен на литорали.





***Chordaria flagelliformis*** (O.F. Müller) C. Agardh  
Хордария бичевидная

Таллом водоросли хрящеватый, шнуровидный, цилиндрический, слизистый. Растения темно-коричневые, высотой более 30 см, разветвленные, к субстрату прикрепляются подошвой. Ветви толщиной до 3 мм. Сердцевина образована длинными, продольно-цилиндрическими клетками и расположенными между ними ризоидообразными нитями. От периферических клеток сердцевины формируются короткие, неразветвленные, двух-шести-клеточные ветви, образуя плотную кору. Хордария широко распространена в водах Мирового океана. Растет на литорали и в sublиторали.





### *Coilodesme bulligera* Strömfelt

#### Колиодесме буллигера

Слоевище водоросли тонкопленчатое, мешковидное, слегка раздутое, с округлой или округло-клиновидной вершиной, узко-клиновидным основанием, переходящим в короткий, тонкий стебелек, к субстрату прикрепляется подошвочкой. Растения высотой до 10 см и шириной до 3 см, оливкового или коричневого цвета, поверхность слоевища морщинистая, неровная. Хорошо заметная полость при повреждении слоевища забивается песком. Эта водоросль растет на литорали, только эпилитно (на камнях). Вид распространен в холодных водах Атлантического, Тихого и Северного Ледовитого океанов.





*Coilodesme fucicola* (Yendo) Nagai  
Коилодесме фуцикола

Растения тонкокожистые, мешковидные, уплощённые, с округлой вершиной и узко-клиновидным основанием, прикрепляющимся подошвой к субстрату. Слоевище длиной до 5 см и шириной не более 1 см, оливкового цвета, с гладкой поверхностью. Полость, плохо различаемая визуально, хорошо видна на поперечных срезах.

Вид является облигатным эпифитом ламинариевых водорослей. Растет на *Arthrotamnus bifidus* и *Laminaria longipes*. Встречается в холодных водах Тихого океана, у берегов Камчатки, Курильских, Командорских и Алеутских островов, указывается также у берегов Японии и Аляски.

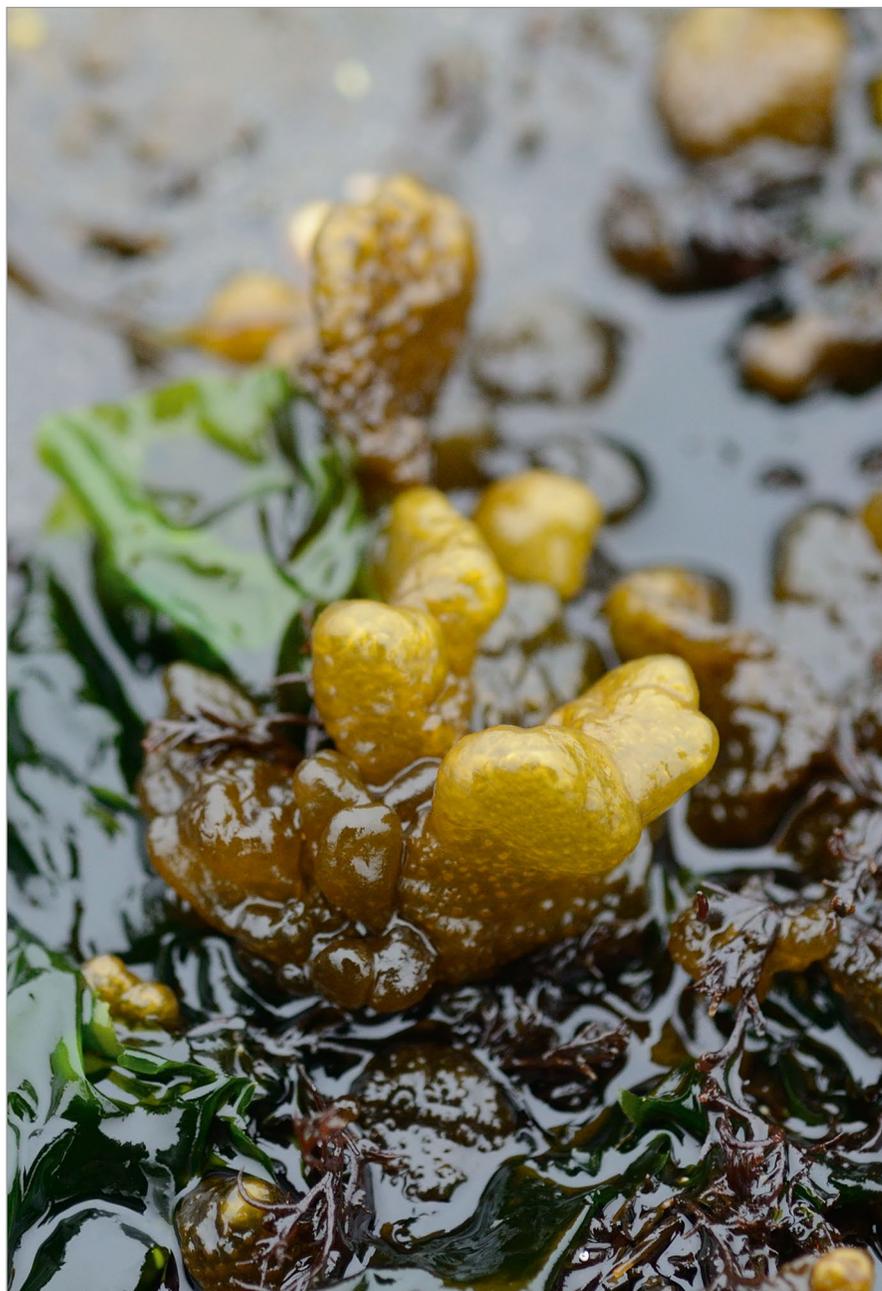




*Dictyosiphon foeniculaceus* (Hudson) Greville  
Диктиосифон укроповидный

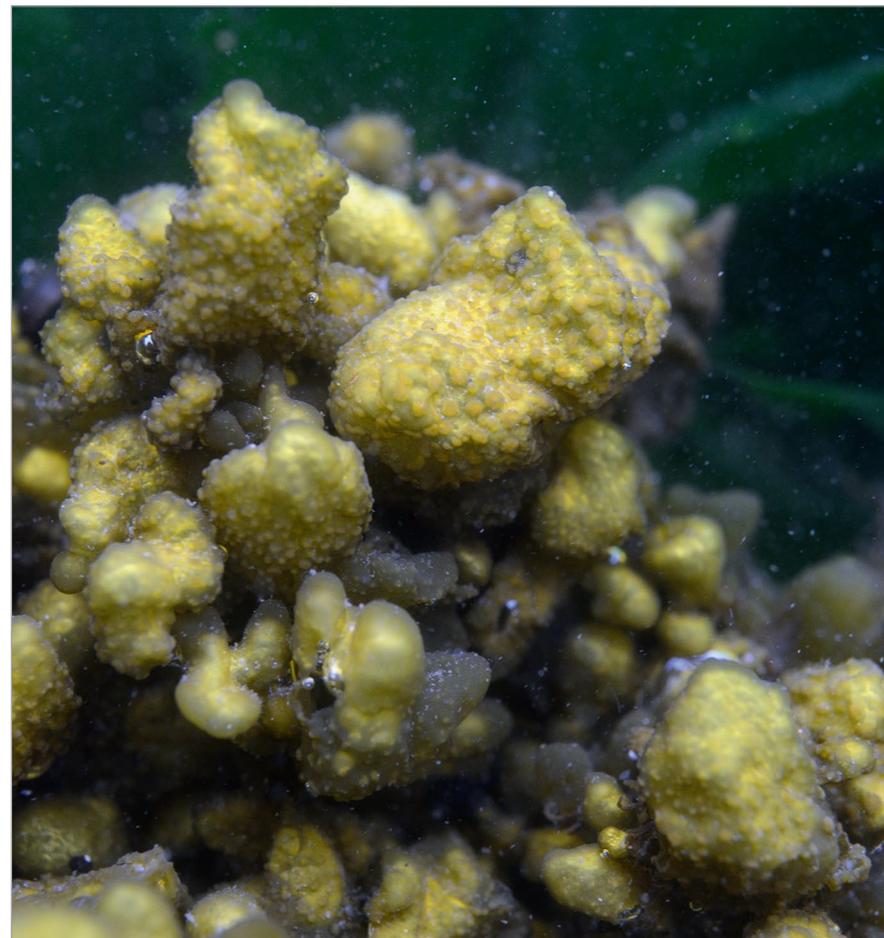
Растения высотой до 30 см, узко цилиндрические, разветвленные, оливкового цвета, с возрастом становятся темно-коричневыми, к субстрату прикрепляются подошвой. Ветви толщиной до 2 мм с заостренной вершиной. Сердцевина плотная, образована крупными, продольно вытянутыми клетками, кора однослойная. Эта водоросль растет на литорали и в сублиторали. Вид широко распространен в бореальных водах Атлантического, Тихого и Северного Ледовитого океанов.





*Leathesia marina* (Lyngbye) Decaisne  
Леатезия морская

Таллом водоросли округлый, подушковидный 3–6 см в поперечнике, слизистый, светлого желтовато-коричневого цвета, с возрастом становится бесформенным и бугорчатым, полым внутри, к субстрату прикрепляется подошвой. Леатезия растет на литорали и в литоральных ваннах, иногда как эпифит на других водорослях. Вид распространен в водах Тихого и Атлантического океанов.





*Soranthera ulvoidea* P. et R

Сорантера ульвовидная

Слевище шаровидное, полое внутри, до 4 см в диаметре. Молодые растения тонкопленчатые, светлого оливково-коричневого цвета, с возрастом становятся более грубыми, темно-коричневыми. На поверхности зрелых слоевищ хорошо заметны округлые темные точечные пятна, образованные сорусами спорангиев. Чаще всего этот вид является эпифитом церамиевых водорослей. Растет в литоральных ваннах, в холодных водах северной части Тихого океана.





*Scytosiphon dotyi* M.J. Wynne

Сцитосифон Доти

Слоевище этой водоросли простое, не разветвленное, трубчатое, слабо скрученное по всей длине, без перетяжек. Трубки полые, высотой до 10 см и толщиной до 2 мм, к основанию суженные, к субстрату прикрепляются подошвой. Растения от светло- до темно-коричневого цвета, растут обычно пучками по несколько штук. Сцитосифон Доти растет на литорали и в литоральных ваннах, широко распространен в холодных и умеренных районах Тихого океана.

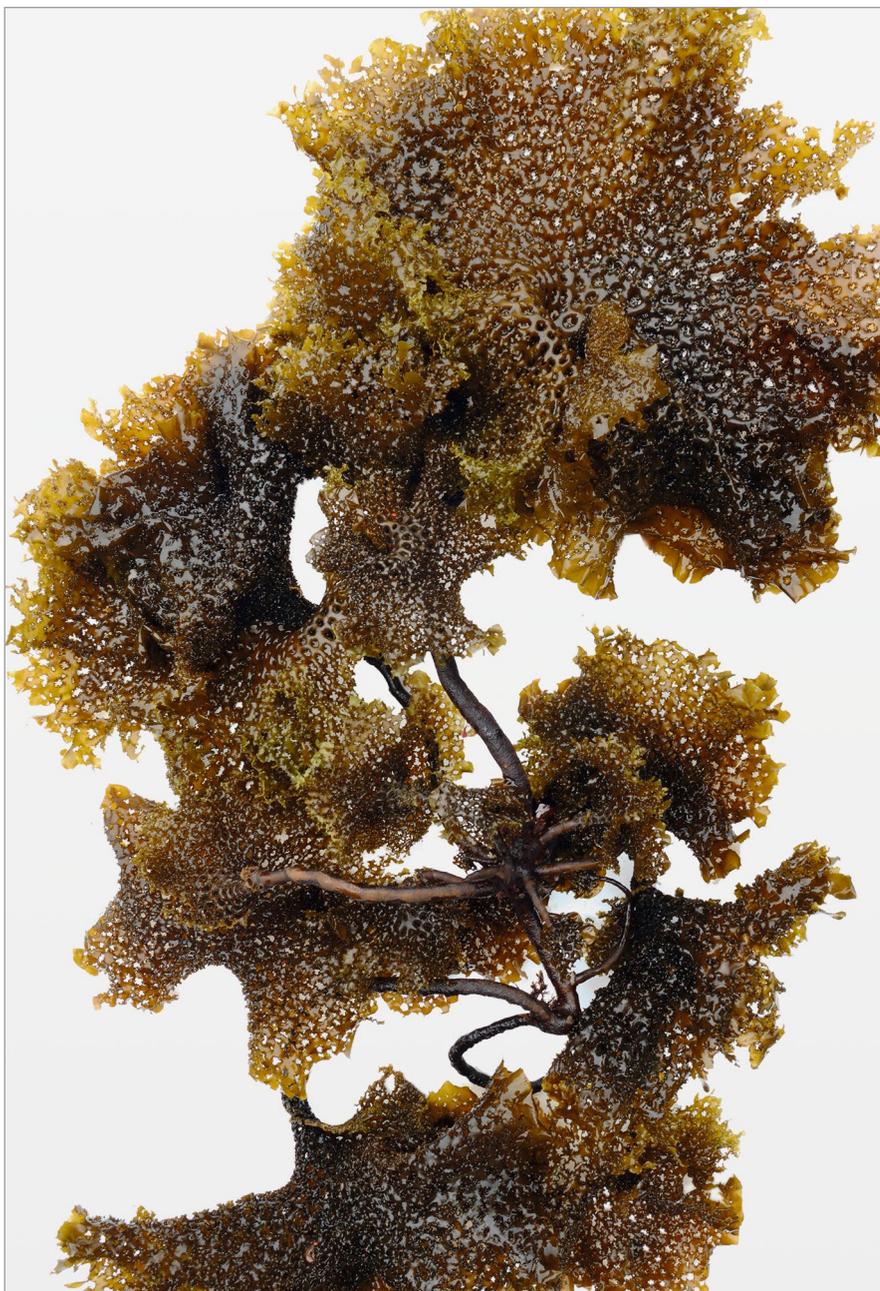




***Costaria costata*** (C. Agardh) De A. Saunders  
Костария ребристая

Таллом растения крупный, дифференцированный на пластину, стволик и ризоиды (корневидные органы прикрепления водорослей). Стволик высотой до 30 см. Оливково-бурые пластины длиной 50 см (и более) и шириной до 20 см, с пятью продольными ребрами и перфорациями. Три ребра, центральное и краевые, выступают на одну сторону пластины; два, расположенные между ними, — на другую. Между ребрами пластина покрыта мелкими выпуклостями и углублениями. Спороносная ткань развивается от основания пластины, обычно покрывает углубления с обеих сторон. Эта водоросль растет на литорали и в сублиторали. Вид широко распространен в северной части Тихого океана от Японии до штата Калифорния Северной Америки, но не обнаружен у берегов Восточной Камчатки.





*Thalassiophyllum clathrus* (Gmelin) P. et R.  
Талассилфиллум решетчатый

Растение с жестким, спирально закрученным, разветвленным стволком, высотой до 120 см. К грунту прикрепляется мощными ризоидами. Пластины веерообразные, свернутые по спирали и закрученные вокруг черешка несколькими витками, с многочисленными перфорациями. Растет в сублиторали. Вид обычен у берегов Камчатки, Курильских и Командорских островов, указывается также у берегов Японии и Аляски.

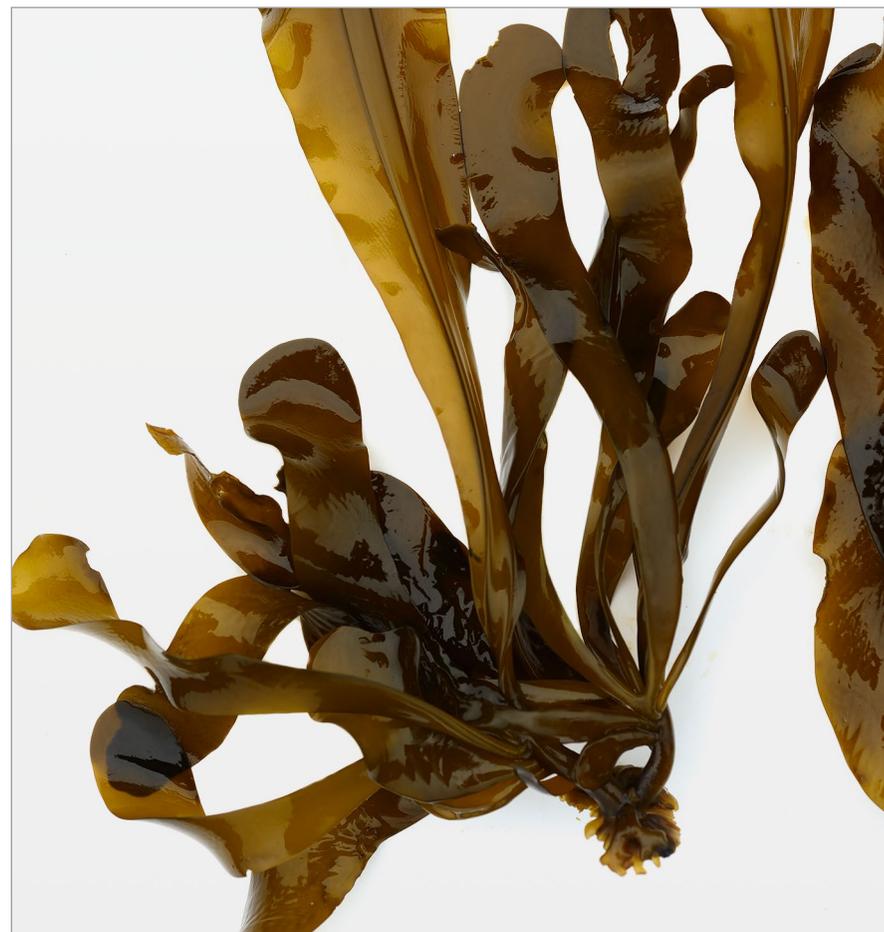


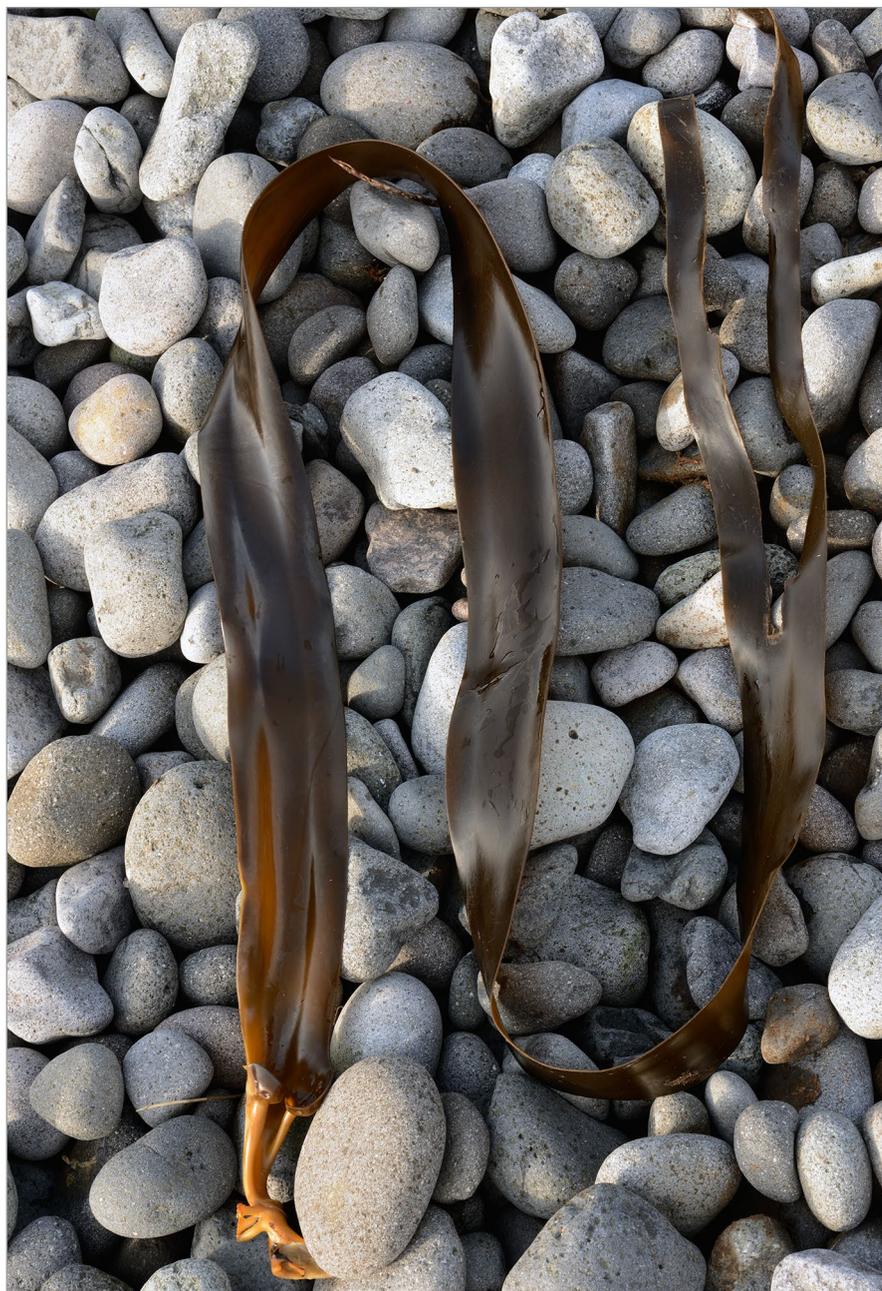


*Alaria angusta* Kjellman

Алярия узкая

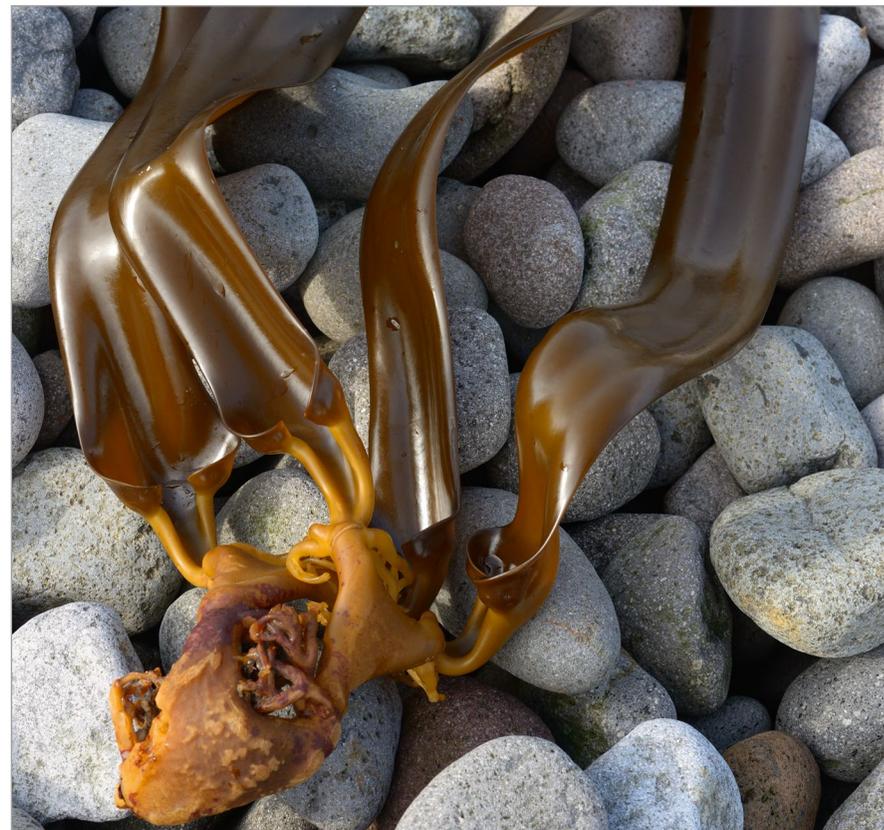
Слоевище пластинчатое, с центральной жилкой, цилиндрическим стволком со спорофиллами (специализированными пластинами, на которых образуются спорангии) и разветвленными ризоидами. Длина пластины до 3 м, ширина до 15 см. Спорофиллы линейные, с узкоклиновидным основанием, сорусы спорангиев развиваются в нижней и средней частях спорофиллы с обеих его сторон, оставляя верхнюю часть стерильной. Растет на литорали и в сублиторали, в холодных водах Тихого океана.





*Arthrothamnus bifidus* (Gmelin) J. Agardh  
Артротамнус двураздельный

Слоевица первого года ремневидные, гладкие, темно-коричневые, шириной 4–7 см и длиной до 1.5 м, с характерными для этого вида «ушками» в основании пластины, с коротким треугольным стволиком; к субстрату прикрепляются ризоидами. Спороносная ткань развивается на одной стороне пластины. В процессе дальнейшего развития пластина разрушается до стволика, в районе «ушек» отрастают новые ризоиды, стволики и новые пластины, что придает растению своеобразный, «многоэтажный» вид. Артротамнус двураздельный растет в sublitorали, вдоль побережья Камчатки, в Охотском море, у Командорских и Курильских островов, отмечен у побережий Японии и Аляски.



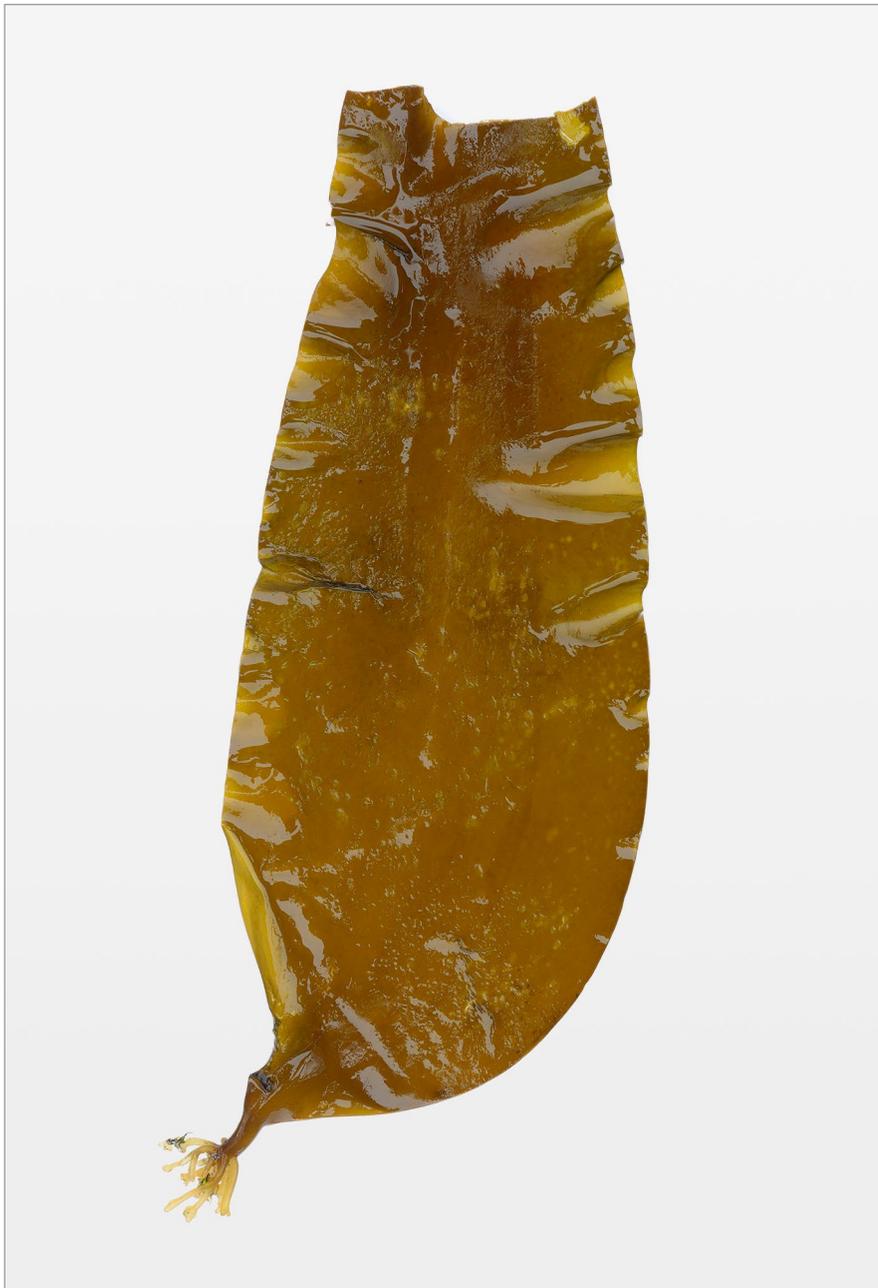


*Cymathære triplicata* (P. et R.) J. Agardh

Циматера трехскладчатая

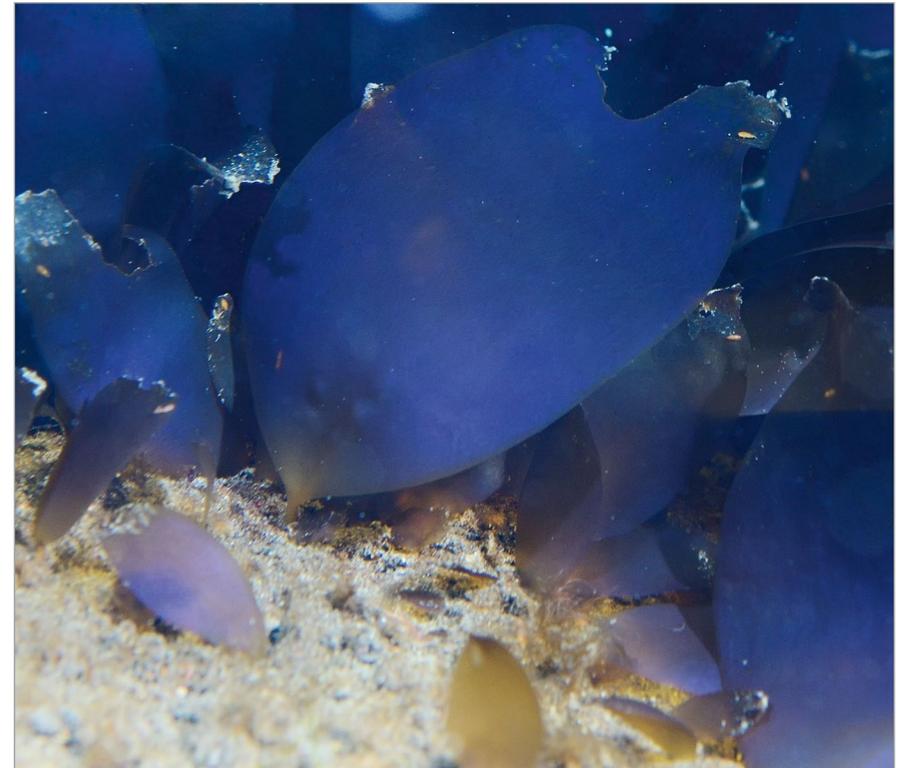
Растения пластинчатые, с коротким, не более 10 см в длину, стволиком, к субстрату прикрепляются дисковидными или лопастными подошвами. Пластины светло-оливкового цвета, длиной до 3 м и шириной до 15 см, с тремя–пятью ребрами-складками. Сорусы спорангиев развиваются только с одной стороны пластины. Циматера трехскладчатая растет в сублиторали в северной части Тихого океана.





***Hedophyllum bongardianum*** (Postels et Ruprecht) Yendo  
Гедофиллум Бонгарда

Крупные пластинчатые растения, состоящие из одной пластины, стволика и ризоидов. Стволик высотой от 3 до 20 см, до 1 см в диаметре, равномерно цилиндрический, слегка уплощенный, сдавленный в верхней части. Полиморфный вид, с цельными или рассеченными пластинами, гладкими или немного складчатыми, без ребра, длиной до 6 м и шириной до 90 см, коричнево-оливкового цвета. Основание пластины от сердцевидного до клиновидного. Спороносная ткань образуется в средней и верхней частях пластины на обеих поверхностях, очертания ее не совпадают. Прикрепляется к грунту разветвленными ризоидами. Пластины молодых растений под водой флюоресцируют синеватым цветом. Чаще произрастает в sublitorali, но может расти и на литорали. Вид широко распространен в северной части Тихого океана.





*Hedophyllum dentigerum* (Kjellman) Starko et al.  
Хедофиллум зубчатый

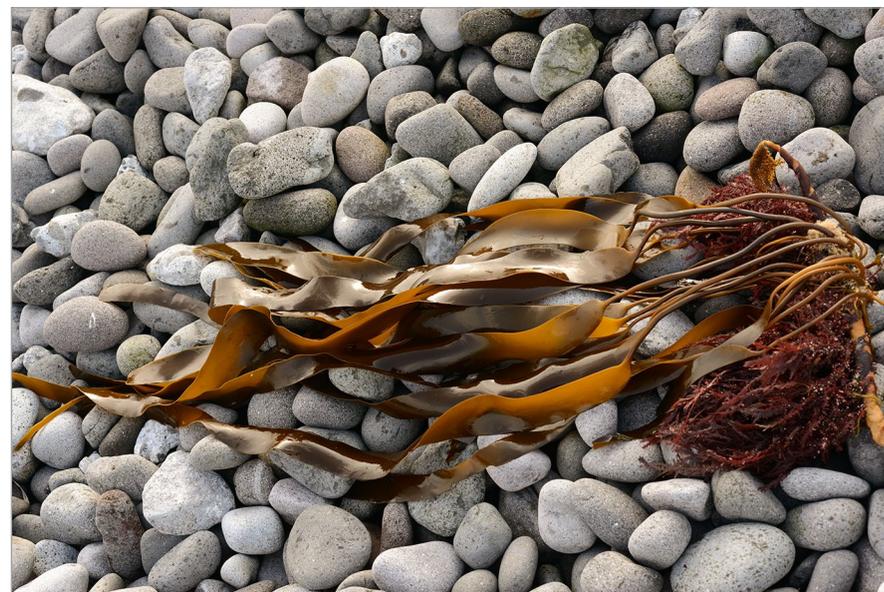
Слоевища этой водоросли кожистые, крупные, до 4 м в длину. Стволик достаточно высокий (до 60 см), цилиндрический, твердый, толстый, до 5 см в диаметре. Пластины широкие, рассеченные, бурого цвета, с ровными краями и овальными основаниями. Спороносная ткань развивается на обеих сторонах пластины, очертания соросов не совпадают. Растения плотно прикрепляются к субстрату мощными, разветвленными ризоидами. Растет в sublitorali в северной части Тихого океана. Этот вид был описан в 1889 году как *Laminaria dentigera*, в 2005 году перенесен в род *Saccharina*, а в 2019 году — в род *Hedophyllum* (см. Starko et al., 2019).

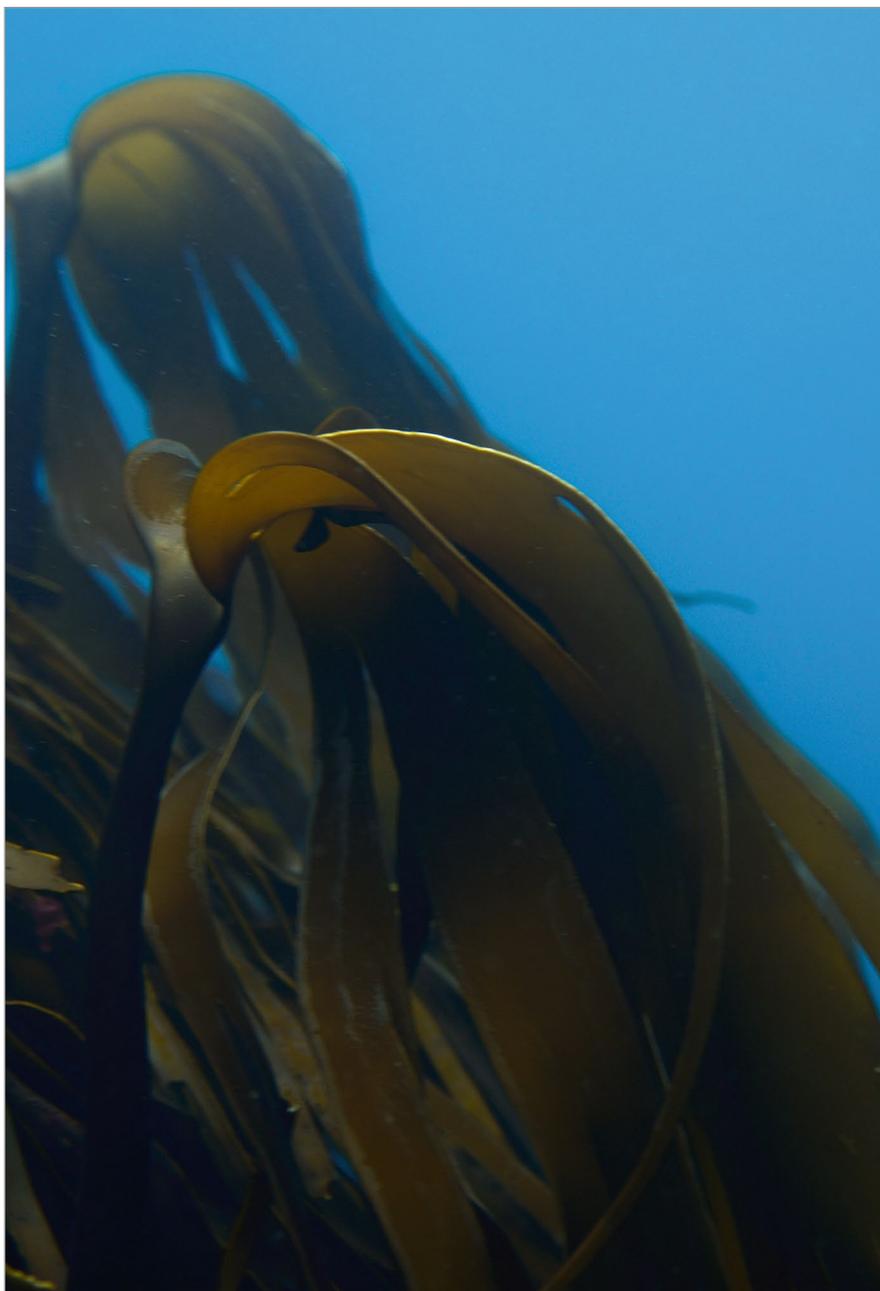




*Laminaria longipes* Vory  
Ламинария длинноногая

Этот вид ламинариевых водорослей крепится к грунту ризомами — корневищеподобными, стелющимися органами прикрепления, от которых отходят дополнительные пластины и отростки. Стволики длинные (до 50 см), цилиндрические, тонкие. Пластины ровные, гладкие, цельные, ремневидные, зеленовато-бурого цвета, до 2 м в длину и 10 см в ширину. Сорусы спорангиев могут располагаться как на одной, так и на обеих сторонах пластины. Вид широко распространен в Тихом океане. Растет на литорали и в сублиторали.

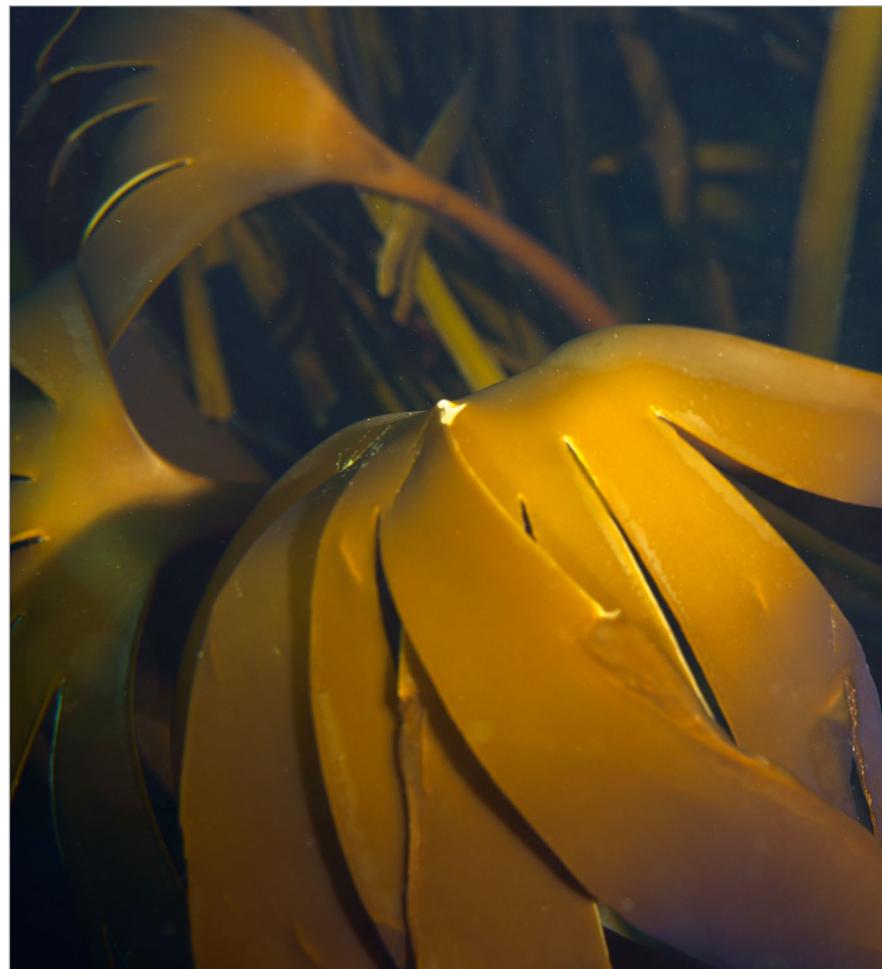




*Laminaria yesoensis* Myiabe in Okamura

Ламинария йезоенская

Растения внешне похожи на ламинариевую водоросль хедофиллум зубчатый, от которой отличаются органами прикрепления. Данный вид прикрепляется к грунту плотной, дисковидной подошвой, а не ризоидами. Широко распространённый тихоокеанский вид, встречается не часто, растет в сублиторали.





*Costulariella kurilensis* (Petrov et Gussarova) Kloczcova et Kloczcova  
Костуляриелла курильская

Растения крупные, состоящие из короткого стволика, оканчивающегося подошвой, и веерообразной, почти округлой, пластины, в основании спирально закрученной. Пластины с многочисленными складками и небольшим количеством перфораций, темного зеленовато-бурого цвета, в основании почти черные. Костуляриелла — эндемик Курильских островов, собран на глубине 15 метров.

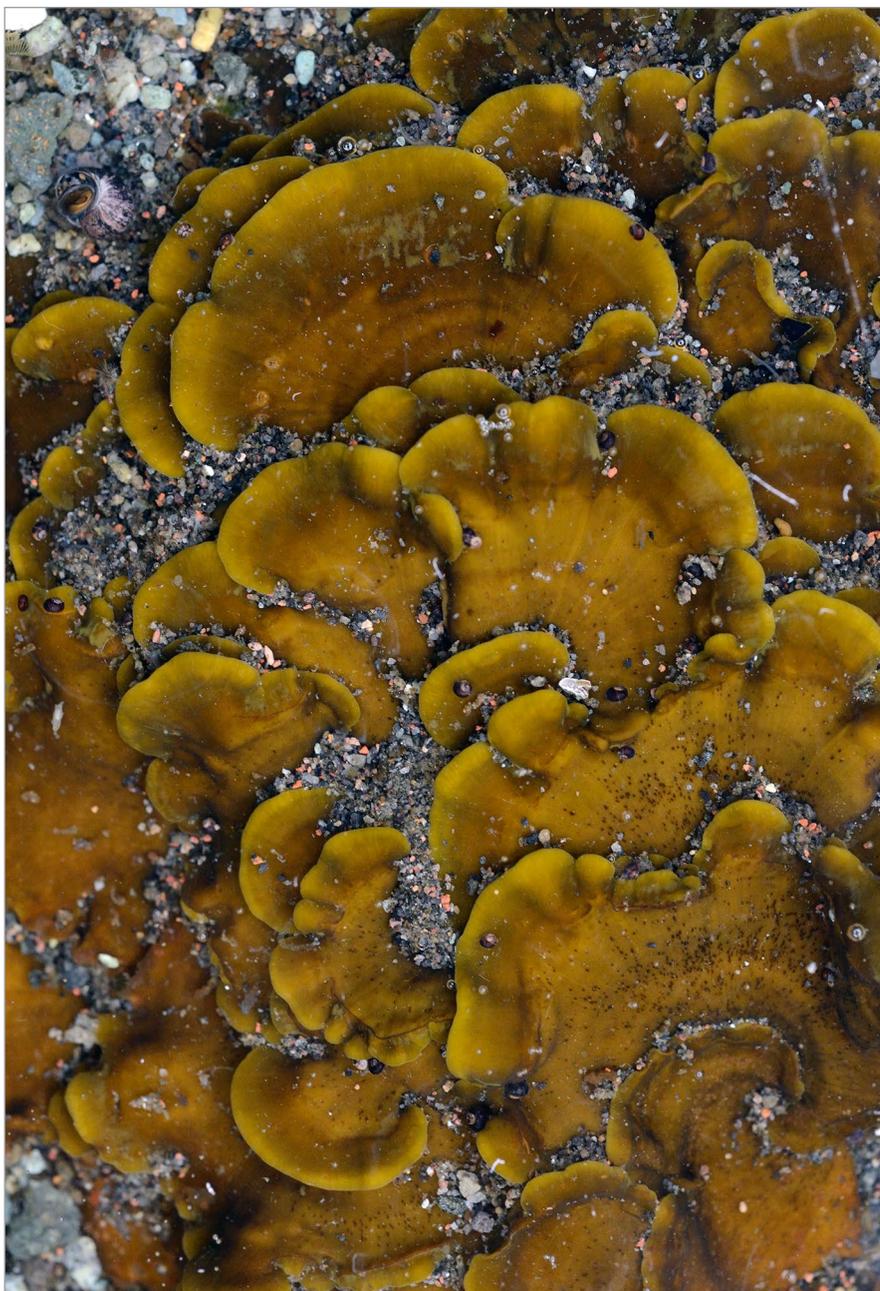




*Analipus japonicus* (Harvey) M.J. Wynne

Аналипус японский

Слоевище состоит из многолетней базальной корки и однолетних разветвленных вертикальных побегов, во взрослом состоянии полых внутри. Вертикальные побеги до 30 см в высоту, боковые ветви и веточки длиной до 5 см и толщиной 1–4 мм, оливково-коричневые. Растет на литорали, в литоральных ваннах. Массовый, широко распространенный в северных водах Тихого океана вид.



*Ralfsia fungiformis* (Gunnerus) Setchell et Gardner  
Ральфсия грибовидная

Растения корковидные, кожистые, легко отделяющиеся от грунта. Плоские корочки округлые, до 3 см в диаметре, оливково-коричневые, налегающие друг на друга, с волнистыми краями, поднимающимися над субстратом. Поверхность корочек с концентрическими полосками и трещинами. Вид распространен в бореальных водах Тихого, Атлантического и Северного Ледовитого океанов. Растет на литорали и в сублиторали.



*Desmarestia kurilensis* Yamada

## Десмарестия курильская

Растения кустистые, многократно разветвленные, длиной до 70 см, от темно-оливкового до темного коричневого цвета, на воздухе не зеленеют. Осевой побег цилиндрический, толщиной до 3 мм, хорошо заметен по всей длине растения, ветви первого и последующих порядков уплощенные, толщина ветвей последующих порядков уменьшается, ветви постепенно укорачиваются к вершине. К субстрату прикрепляются подошвой. Растет в сублиторали, на каменистом грунте с наносами песка. Вид встречается у Курильских островов, указан также в Японском море и на тихоокеанском побережье Северной Америки.



---

## Зеленые водоросли

Водоросли отдела Chlorophyta

Г.Г. Жигадлова, Н.А. Лопатина





*Codium ritteri* Setchell et Gardner

Кодиум Риттера

Растения губчатые, различной формы, темно-зеленые, прикрепляются к субстрату ризоидами, развивающимися по всей нижней поверхности слоевища. В молодом состоянии кодиум Риттера имеет почти шаровидное тело, с возрастом оно становится лопастным, подушковидным, распростертым, до 4 см в высоту и до 10 см в диаметре. Внутренняя и нижняя части таллома состоят из рыхлопереплетенных, бесцветных нитей. Пузыревидные ответвления нитей – утрикулы, расположенные палисадно – образуют поверхностный слой водоросли. Растет на литорали и в сублиторали у Командорских и Курильских островов, указывается также для побережья Северной Америки.



*Ulva fenestrata* P. et R.

## Ульва продырявленная

Слоевище этой водоросли пластинчатое, двухслойное, прикрепляется к субстрату небольшим базальным диском. Пластины до 50 см в поперечнике, различных очертаний: от овально-удлиненных до широкоовальных, почти округлых, цельные или рассеченные, с гладкими или волнистыми краями, иногда складчатые, перфорированные. Растения жесткие на ощупь, блестящие, яркого от светло- до темно-зеленого цвета. Растет на литорали и в sublиторали. Вид широко распространен в Мировом океане от Арктики до умеренных вод Южного полушария.



*Ulva prolifera* O.F Müller

## Ульва прорастающая

Слоевище макроскопическое светло-зеленого цвета, высотой до 40 см и толщиной до 2 см, простое или с редкими одиночными ветвями, с узкой спирально закрученной ножкой, к субстрату прикрепляется подошвой. Трубочатое строение выражено не явно, растения скорее уплотненные, однако на срезах заметно, что однослойные стенки слоевища смыкаются не плотно и полость присутствует, её видно также на прижизненных фотграфиях. Ульва прорастающая растет на литорали. Массовый, широко распространенный в дальневосточных морях вид.

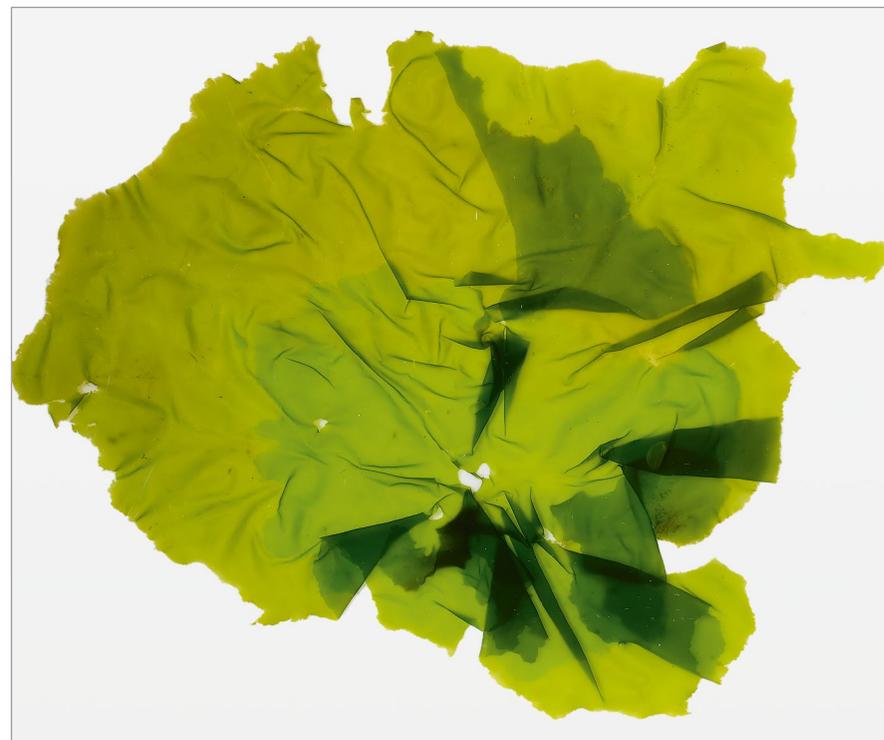




*Ulvaria splendens* Ruprecht

Ульвария блестящая

Слоевище у растений этого вида пластинчатое, однослойное, широкоовальное или неопределенных очертаний, рассеченное, иногда с перфорациями, на маленькой трубчатой ножке. На ранних стадиях развития в течение короткого времени таллом имеет мешковидную форму, в дальнейшем разрывается. Пластины до 20 см в поперечнике, от светло- до темно-зеленого цвета, при высушивании становятся грязно-зелеными почти черными. Растет на литорали и sublиторали. Ульвария широко распространена в холодных водах Мирового океана.





*Acrosiphonia duriuscula* (Ruprecht) Yendo  
Акросифония жестковатая

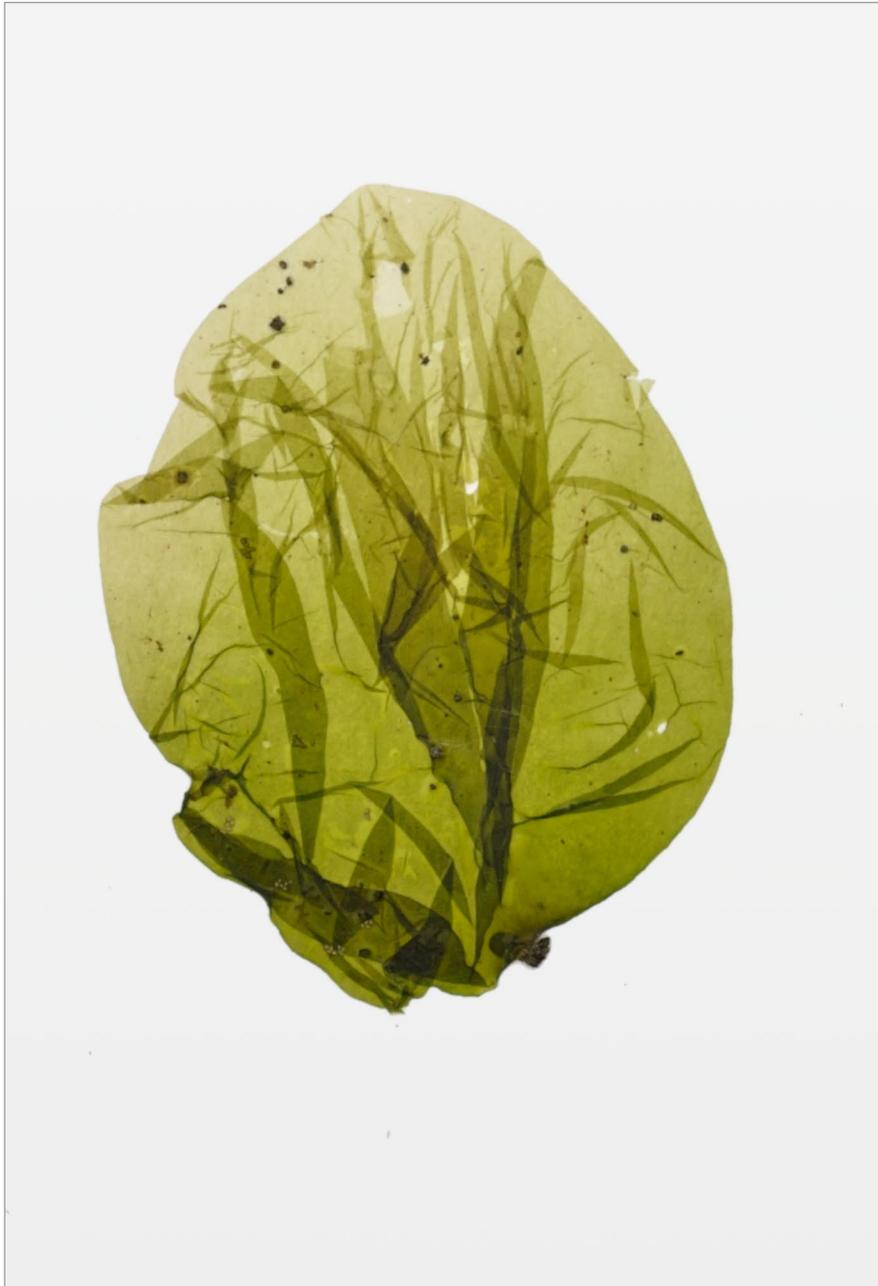
Кустики растения образованы жесткими разветвленными однорядными нитями, ветвление одностороннее, боковые ветви, отходящие от основных под острым углом, прямые с тупой вершиной. Нити в нижней части плотно переплетаются между собой, образуя густые, грубые, темно-зеленые дерновины высотой до 15 см, распадающиеся в верхней части на отдельные пучки. Растет обычно на литорали, вид широко распространен в северной части Тихого океана.





***Spongomorpha mertensii*** (Yendo) Setchell et Gardner  
Спонгоморфа Мертенса

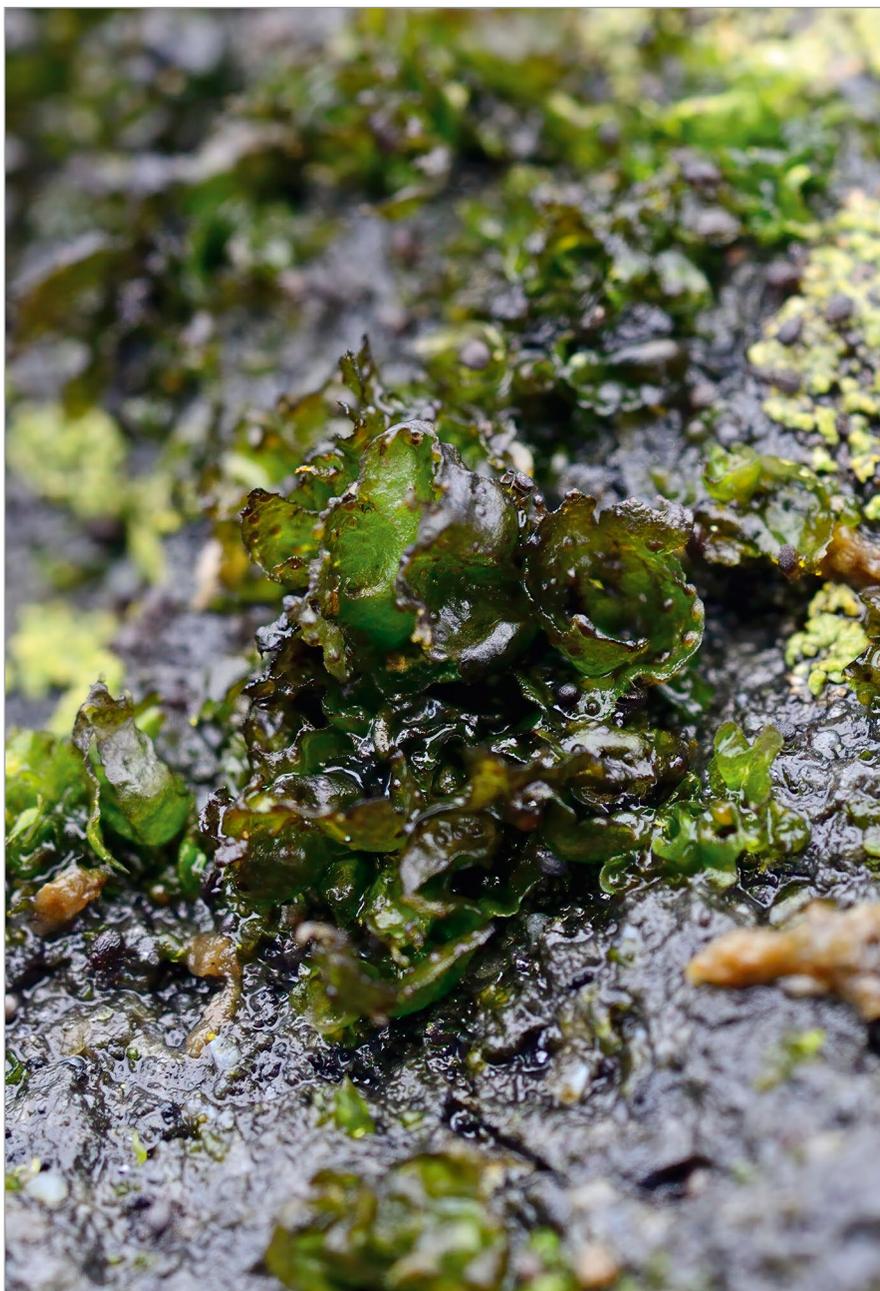
Эта водоросль образует небольшие дерновины высотой до 5 см, мягкие, светло-зеленые, не распадаются на отдельные кустики. Нити слоевища разветвленные, ветвление поочередное и одностороннее, боковые веточки отогнутые, туповершинные, часто крючковидные или закручивающиеся. Спонгоморфа Мертенса встречается на литорали в северной части Тихого океана.



***Monostroma grevillei*** (Thuret) Wittrock

Монострома Гревилля

Молодые растения этой водоросли мешковидной формы, с возрастом разрываются почти по всей длине, лишь в основании иногда сохраняются остатки полости, придавая нижней части растения вид воронки. Слоевище зрелого растения пластинчатое, однослойное, мягкое и нежное. Пластины светло- или ярко-зеленого цвета, широкоовальные или рассеченные на лопасти, гладкие или волнистые, до 15 см в поперечнике. Встречается на литорали и в сублиторали. Вид широко распространен в водах Мирового океана.



### *Prasiola borealis* Reed

#### Празиола северная

Растение темно-зеленого цвета, пластинчатое, до 1.5 см в высоту, на короткой ножке, к субстрату прикрепляется подошвой, от одного основания отходит по нескольку слоевищ. Молодые пластинки однослойные, клиновидной формы, с возрастом пластины закручиваются по краю, разрастаются, становятся практически мешковидными. С поверхности клетки слоевища квадратные или прямоугольные, собраны группами по 4–16 клеток вместе. Для этого вида характерно заражение грибом *Guignardia alaskana* Reed (отдел Ascomycota), образующим многочисленные буроватые полусферические выступы, разбросанные по обеим сторонам пластины. Проникновение гиф гриба в слоевище водоросли стимулирует деление клеток, в результате пластины становятся многослойными, изменяется их форма.

Празиола северная широко распространена в северной части Тихого океана. Растет на скалах и валунах в верхней литорали и в супралиторали. На острове Матуа эта водоросль найдена на вершине большого валуна выше уровня моря, где она произрастала вместе с лишайниками под атмосферными осадками.



## Указатель латинских названий

<i>Abietinaria annulata</i> .....	119	<i>Chordaria flagelliformis</i> .....	429
<i>Acricoactis brachyacontis</i> .....	87	<i>Chrysaora melanaster</i> .....	111
<i>Acrosiphonia duriuscula</i> .....	479	<i>Clathromorphum nereostratum</i> .....	347
<i>Actinostola</i> sp. ....	77	<i>Clavularia anisimovi</i> .....	107
<i>Aeolidia papillosa</i> .....	195	<i>Cnidopus japonicus</i> .....	67
<i>Aequorea victoria</i> .....	117	<i>Codium ritteri</i> .....	471
<i>Akiodoris romani</i> .....	177	<i>Coilodesme bulligera</i> .....	431
<i>Alaria angusta</i> .....	447	<i>Coilodesme fucicola</i> .....	433
<i>Alcyonidioides mytili</i> .....	233	<i>Colga minichevi</i> .....	183
<i>Alcyonidium</i> sp. ....	235	<i>Commanderella ruprechtiana</i> .....	365
<i>Alcyonium pacificum</i> .....	103	<i>Condylanthidae</i> gen. sp. ....	91
<i>Alcyonium</i> spp. ....	105	<i>Constantinea rosa-marina</i> .....	351
<i>Alectridium aurantiacum</i> .....	333	<i>Constantinea subulifera</i> .....	353
<i>Amphilectus ovulum</i> .....	29	<i>Corallina officinalis</i> .....	349
<i>Analipus japonicus</i> .....	463	<i>Corneobuccinum lepidum</i> .....	165
<i>Apata pricei komandorica</i> .....	187	<i>Corymorpha groenlandica</i> .....	123
<i>Aplidiopsis pannosum</i> .....	289	<i>Corymorpha</i> sp. ....	125
<i>Aplidium eborinum</i> .....	291	<i>Costaria costata</i> .....	443
<i>Aplidium macrateron</i> .....	293	<i>Costulariella kurilensis</i> .....	461
<i>Aplidium matua</i> .....	295	<i>Cribrinopsis albopunctata</i> .....	69
<i>Aplidium</i> sp. ....	299	<i>Cribrinopsis olegi</i> .....	71
<i>Aplidium spitzbergense</i> .....	297	<i>Cribrinopsis</i> sp. ....	73
<i>Aplysilla</i> aff. <i>rosea</i> .....	47	<i>Cryptochiton stelleri</i> .....	145
<i>Arthrothamnus bifidus</i> .....	449	<i>Cucumaria vegae</i> .....	245
<i>Ascidia callosa</i> .....	285	<i>Cymathaere triplicata</i> .....	451
<i>Astyris kobai</i> .....	171	<i>Delesseriaceae</i> gen. sp. ....	415
<i>Aulactinia</i> sp. ....	65	<i>Dendrodoa aggregata</i> .....	281
<i>Aulactinia stella</i> .....	63	<i>Dendronotus kalikal</i> .....	185
<i>Aulactinia vladimiri</i> .....	61	<i>Desmarestia kurilensis</i> .....	467
<i>Beringia castanea</i> .....	363	<i>Devaleraea marginicrassa</i> .....	383
<i>Bonelliopsis alaskana</i> .....	217	<i>Devaleraea stenogona</i> .....	385
<i>Borealea sanamyanae</i> .....	189	<i>Dictyosiphon foeniculaceus</i> .....	435
<i>Boreochiton beringensis</i> .....	139	<i>Didemnum caudiculatum</i> .....	309
<i>Boreochiton</i> sp. ....	141	<i>Didemnum trispirale</i> .....	311
<i>Boreotrophon truncatus</i> .....	161	<i>Distaplia alaidi</i> .....	303
<i>Botryllus flavus</i> .....	279	<i>Distaplia matua</i> .....	305
<i>Brattgardia</i> sp. ....	49	<i>Distaplia</i> sp. ....	307
<i>Cadlina paninae</i> .....	175	<i>Echinopsolus</i> sp. ....	247
<i>Candelabrum phrygium</i> .....	133	<i>Elenanthus violaceus</i> .....	101
<i>Ceramaster arcticus</i> .....	261	<i>Enteractopus dofeini</i> .....	213
<i>Charisea saxicola</i> .....	89	<i>Erythrophyllum gmelinii</i> .....	367
<i>Cheilopora praelucida</i> .....	231	<i>Erythrophyllum lacerum</i> .....	369

<i>Eudendrium capillare</i> .....	121	<i>Manania distincta</i> .....	115
<i>Euthora cristata</i> .....	371	<i>Margarites helycinus</i> .....	151
<i>Evasterias retifera</i> .....	265	<i>Marsenina uchidai</i> .....	155
<i>Flustrellidra</i> sp. ....	237	<i>Mastocarpus pacificus</i> .....	375
<i>Fucus evanescens</i> .....	427	<i>Mazzaella phyllocarpa</i> .....	355
<i>Fuscolium tasa</i> .....	339	<i>Mazzaella</i> sp. ....	357
<i>Grantia</i> sp. ....	53	<i>Megaciella fragilis</i> .....	31
<i>Grantia uchidai</i> .....	51	<i>Microporina articulata</i> .....	227
<i>Halcampidae</i> gen. sp. ....	95	<i>Modiolus modiolus</i> .....	199
<i>Halcampoides</i> sp. ....	97	<i>Monanchora alaskensis</i> .....	23
<i>Halichondria panicea</i> .....	13	<i>Monocoryne</i> sp. ....	135
<i>Haliclona cinerea</i> .....	39	<i>Monostroma grevillei</i> .....	483
<i>Haliclona porosa</i> .....	41	<i>Musculus glacialis</i> .....	201
<i>Halicylistus</i> sp. ....	113	<i>Mycale lindbergi</i> .....	45
<i>Halosaccion americanum</i> .....	387	<i>Myoxocephalus stelleri</i> .....	323
<i>Halosaccion glandiforme</i> .....	389	<i>Myxilla incrustans</i> .....	27
<i>Halosaccion minjii</i> .....	391	<i>Neoabbottiella araneosa</i> .....	377
<i>Hedophyllum bongardianum</i> .....	453	<i>Neoabbottiella decipiens</i> .....	379
<i>Hedophyllum dentigerum</i> .....	455	<i>Neoabbottiella valentinae</i> .....	381
<i>Hemilepidotus papilio</i> .....	321	<i>Neodilsea</i> sp. ....	359
<i>Henricia lineata</i> .....	257	<i>Neorhodomela irtugoi</i> .....	397
<i>Henricia tumida</i> .....	259	<i>Nucella freycineti</i> .....	163
<i>Hexagrammos lagocephalus</i> .....	319	<i>Nymphon</i> spp. ....	221
<i>Hiatella arctica</i> .....	207	<i>Occidenthella athadona</i> .....	193
<i>Himatina trophina</i> .....	191	<i>Odonthalia annae</i> .....	399
<i>Hydractinia</i> sp. ....	127	<i>Odonthalia</i> sp. ....	401
<i>Hymedesmia</i> aff. <i>dermata</i> .....	33	<i>Onchidiopsis</i> sp. ....	157
<i>Hymedesmia</i> aff. <i>procumbens</i> .....	35	<i>Onchidoris expectata</i> .....	179
<i>Hymedesmia</i> sp. ....	37	<i>Onchimira cavifera</i> .....	181
<i>Hymenancora orientalis</i> .....	25	<i>Ophiopholis aculeata</i> .....	275
<i>Irtugovia shimamurana</i> .....	411	<i>Oscarella kamchatkensis</i> .....	11
<i>Kallymeniopsis verrucosa</i> .....	373	<i>Palmariaceae</i> gen. sp. ....	395
<i>Laminaria longipes</i> .....	457	<i>Palmaria hecatensis</i> .....	393
<i>Laminaria yesoensis</i> .....	459	<i>Paraedwardsia</i> sp. ....	93
<i>Leathesia marina</i> .....	437	<i>Paraisanthus tamarae</i> .....	81
<i>Lepas beringiana</i> .....	223	<i>Phycodrys riggii</i> .....	417
<i>Leptasterias alaskensis asiatica</i> .....	267	<i>Phycoflabellina avachensis</i> .....	413
<i>Leptasterias camtschatica</i> .....	269	<i>Placentela crystallina</i> .....	287
<i>Leptasterias leptodoma</i> .....	271	<i>Placiphorella borealis</i> .....	147
<i>Leptasterias</i> sp. ....	273	<i>Pododesmus macrochisma</i> .....	209
<i>Leucopsila stilifera</i> .....	57	<i>Polysiphonia stricta</i> .....	403
<i>Liparis</i> sp. ....	335	<i>Polysyncraton asperum</i> .....	313
<i>Lissodendoryx amaknakensis</i> .....	19	<i>Polysyncraton crassum</i> .....	315
<i>Lissodendoryx</i> sp. ....	21	<i>Porocottus camtschaticus</i> .....	325
<i>Littorina sitkana</i> .....	153	<i>Porocottus</i> cf. <i>camtschaticus</i> .....	327

<i>Porocottus cf. camtschaticus</i> .....	329	<i>Wildemanian schizophylla</i> .....	343
<i>Porocottus mednius</i> .....	331	<i>Wildemanian variegata</i> .....	345
<i>Prasiola borealis</i> .....	485	<i>Yendonia crassifolia</i> .....	419
<i>Pseudocnus pusillus</i> .....	249		
<i>Psolidium sp.</i> .....	251		
<i>Pteraster octaster</i> .....	263		
<i>Ptilota asplenioides</i> .....	405		
<i>Ptilota filicina</i> .....	407		
<i>Ptilota serrata</i> .....	409		
<i>Ralfsia fungiformis</i> .....	465		
<i>Sagartiidae gen. sp. 1</i> .....	83		
<i>Sagartiidae gen. sp. 2</i> .....	85		
<i>Sarsia sp.</i> .....	131		
<i>Schizobranchia insignis</i> .....	215		
<i>Scytosiphon dotyi</i> .....	441		
<i>Similiclava nivea</i> .....	129		
<i>Soranthera ulvoidea</i> .....	439		
<i>Sparlingia pertusa</i> .....	421		
<i>Sparlingia stipitata</i> .....	423		
<i>Spongomorpha mertensii</i> .....	481		
<i>Stomphia coccinea</i> .....	79		
<i>Strongylocentrotus pallidus</i> .....	241		
<i>Strongylocentrotus polyacanthus</i> .....	243		
<i>Styela clavata</i> .....	283		
<i>Suberites japonicus</i> .....	15		
<i>Suberites montiniger</i> .....	17		
<i>Sycon sp.</i> .....	55		
<i>Sycoicum polyzoinum</i> .....	301		
<i>Taeniogyrus inexpectatus</i> .....	253		
<i>Tedania gurjanovae</i> .....	43		
<i>Terebratulina unguicula</i> .....	219		
<i>Thalassiophyllum clathrus</i> .....	445		
<i>Tonicella submarmorea</i> .....	143		
<i>Tricellaria ternata</i> .....	229		
<i>Turnerella mertensiana</i> .....	361		
<i>Turrivolutopsius stejnegeri</i> .....	167		
<i>Ulva fenestrata</i> .....	473		
<i>Ulva prolifera</i> .....	475		
<i>Ulvaria splendens</i> .....	477		
<i>Urticina timuri</i> .....	75		
<i>Velutina velutina</i> .....	159		
<i>Vilasina seminuda</i> .....	203		
<i>Vilasina vernicosa</i> .....	205		
<i>Volutharpa ampullacea</i> .....	169		
<i>Wildemanian miniata</i> .....	341		

## Указатель русских названий

Окцидентелла атадона.....	193	Вилдемания пестрая.....	345
Абитинария кольчатая.....	119	Вилдемания расколотолистная.....	343
Акиодорис Романа.....	177	Волютарпа фляжковидная.....	169
Акрикоактис короткоаконтиевый.....	87	Галосакцион американский.....	387
Акросифония жестковатая.....	479	Галосакцион желёзковидный.....	389
Актиностола.....	77	Галосакцион Мин Яаи.....	391
Альционидиоидес митили.....	233	Гедофиллум Бонгарда.....	453
Альционидиум.....	235	Гидрактиния.....	127
Альциониум.....	105	Грантия лохматая.....	53
Альциониум тихоокеанский.....	103	Грантия Ухиды.....	51
Алярия узкая.....	447	Девалерея толстокрайняя.....	383
Амфилектус овулюм.....	29	Девалерея узкоугольная.....	385
Аналипус японский.....	463	Делессериевая водоросль.....	415
Апата Прайса командорская.....	187	Дендродоа агрегата.....	281
Аплидиопсис паннозум.....	289	Дендронотус пёстрый.....	185
Аплидиум.....	299	Десмарестия курильская.....	467
Аплидиум макрентерон.....	293	Дидемнум каудикюлятум.....	309
Аплидиум матуа.....	295	Дидемнум трехспиральный.....	311
Аплидиум шпицбергенский.....	297	Диктосифон укроповидный.....	435
Аплидиум зборинум.....	291	Дистаплия.....	307
Аплизилла aff. розеа.....	47	Дистаплия алаидская.....	303
Артротамнус двураздельный.....	449	Дистаплия матуанская.....	305
Астирис Коба.....	171	Еленантус фиолетовый.....	101
Асцидия каллоза.....	285	Ендония толстолистная.....	419
Аулактиния.....	65	Золотистый морской петушок.....	333
Аулактиния Владимира.....	61	Иртюговия Шимамуры.....	411
Аулактиния стелла.....	63	Кадлина Паниной.....	175
Белопятнистый бахромчатый бычок.....	331	Каллимениопсис бородавчатый.....	373
Берингия каштановая.....	363	Камчатский бахромчатый бычок.....	325
Бледный эборской еж.....	241	Камчатский бахромчатый бычок.....	327
Бонеллиопсис аляскинский.....	217	Камчатский бахромчатый бычок.....	329
Бореалея Санамян.....	189	Канделябрум фригиум.....	133
Бореотрофон купированный.....	161	Керчак Стеллера.....	323
Бореохитон.....	141	Клавулярия Анисимова.....	107
Бореохитон берингийский.....	139	Клатроморфум платформа Неря.....	347
Ботриллюс желтый.....	279	Книдопус японский.....	67
Браттегардия.....	49	Кодиум Риттера.....	471
Бычок-бабочка.....	321	Коилодесме фуцикола.....	433
Велютина обыкновенная.....	159	Колга Миничева.....	183
Вилазина лакированная.....	205	Колиодесме буллигера.....	431
Вилазина семинуда.....	203	Коммандерелла Рупрехта.....	365
Вилдемания красная.....	341	Кондиянтида.....	91

Константиния морская роза.....	351	Неодилсея.....	359
Константиния шилоносная.....	353	Неородомела Иртыго.....	397
Кораллина лекарственная.....	349	Нимфон.....	221
Кориморфа.....	125	Нуцелла фрейцинетти.....	163
Кориморфа гренландская.....	123	Одонталия.....	401
Корнеобукцидум лепидум.....	165	Одонталия Анны.....	399
Костария ребристая.....	443	Онхидиопсис.....	157
Костуляриелла курильская.....	461	Онхидорис Надежда.....	179
Крибринописис.....	73	Онхимира кавифера.....	181
Крибринописис белоточечный.....	69	Оскарелла камчатская.....	11
Крибринописис Олега.....	71	Осьминог Дофлейна.....	213
Криптохитон Стеллера.....	145	Офиофолис колючий.....	275
Кукумария вега.....	245	Пальмариёвая водоросль.....	395
Ламинария длинноногая.....	457	Пальмария гекатенсис.....	393
Ламинария йезоенская.....	459	Параизантус Тамары.....	81
Леатезия морская.....	437	Параэдвардсия.....	93
Лептастерия.....	273	Плацентелла кристаллина.....	287
Лептастерия азиатская.....	267	Плацифорелла бореальная.....	147
Лептастерия камчатская.....	269	Пододесмус зеленый.....	209
Лептастерия лептодома.....	271	Полисинкратон толстый.....	315
Леукопсила стилифера.....	57	Полисинкратон шероховатый.....	313
Липарис, морской слизень.....	335	Полисифония тугая.....	403
Лиссодегдорикс.....	21	Празиола северная.....	485
Лиссодегдорикс амакнакенсис.....	19	Псевдокнус пусиллус.....	249
Литторина ситкана.....	153	Псолидиум.....	251
Маззелла.....	357	Птерастер октастер.....	263
Маззелла листоплодная.....	355	Птилота асплениевидная.....	405
Манания дистинкта.....	115	Птилота зубчатая.....	409
Маргаритес хелицинус.....	151	Птилота папоротниковидная.....	407
Марсенина Ухиды.....	155	Ральфсия грибовидная.....	465
Мастокарпус тихоокеанский.....	375	Сагарттида 1.....	83
Мегациелла ломкая.....	31	Сагарттида 2.....	85
Микале Линдберга.....	45	Сарсия.....	131
Микропорина членистая.....	227	Сикон.....	55
Миксилла инкрустирующая.....	27	Симиликлава снежная.....	129
Многоиглый морской еж.....	243	Синоикум полизойный.....	301
Модиолус обыкновенный.....	199	Сорантера ульвовидная.....	439
Монанхора аляскинская.....	23	Спарлингя продырявленная.....	421
Монокорине.....	135	Спарлингя стебельковая.....	423
Монострома Гревилля.....	483	Спонгоморфа Мертенса.....	481
Морская утка берингская.....	223	СТИЕЛА КЛАВАТА.....	283
Мускулюс ледяной.....	201	Стомфия алая.....	79
Неоабботтиелла Валентины.....	381	Суберитес монтинигер.....	17
Неоабботтиелла обманчивая.....	379	Суберитес японский.....	15
Неоабботтиелла паутинистая.....	377	Сцитосифон Доти.....	441

Таениогирис инекспектатус.....	253	Эудендриум волосовидный.....	121
Талассилфиллум решетчатый.....	445	Эутора гребенчатая.....	371
Тедания Гурьяновой.....	43	Эхинопсоллюс.....	247
Теребратулина унгикула.....	219		
Терпуг зайцеголовый.....	319		
Тоницелла субмарморья.....	143		
Трицеллярия терната.....	229		
Турнерелла Мертенса.....	361		
Турриволютюпсиус Стейнегера.....	167		
Ульва продырявленная.....	473		
Ульва прорастающая.....	475		
Ульвария блестящая.....	477		
Уртицина Тимура.....	75		
Фикодрис Ригга.....	417		
Фикофлабеллина авачинская.....	413		
Флюстреллидра.....	237		
Фукус исчезающий.....	427		
Фусцифолиум таза.....	339		
Халиклистус.....	113		
Халиклона пористая.....	41		
Халиклона серая.....	39		
Халихондрия хлебная.....	13		
Халькампида.....	95		
Халькампоидес.....	97		
Харисея наскальная.....	89		
Хедофиллум зубчатый.....	455		
Хейлопора ярчайшая.....	231		
Хенриция вздутая.....	259		
Хенриция линейчатая.....	257		
Хиателла арктическая.....	207		
Химатина трофина.....	191		
Химедесмия.....	37		
Химедесмия aff. дермата.....	33		
Химедесмия aff. распростертая.....	35		
Хименанкора восточная.....	25		
Хордария бичевидная.....	429		
Хризаора меланастер.....	111		
Церамастер арктический.....	261		
Циматера трехскладчатая.....	451		
Шизобранхия замечательная.....	215		
Эвастерия сетчатая.....	265		
Экворея виктория.....	117		
Эолидия папильчатая.....	195		
Эритрофиллум Гмелина.....	367		
Эритрофиллум разорванный.....	369		

## Участники проекта и их аффилиация

### Санамян Карэн Эдуардович

Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский. Определение материала и текст большинства разделов, верстка.

### Санамян Надежда Павловна

Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский. Все подводные и наземные фотографии (кроме гербарного материала), сбор материала, определение видов, текст большинства разделов.

### Сиренко Борис Иванович

Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург. Определение и текст по панцирным моллюскам.

### Меркульев Алексей Валерьевич

Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург. Определение и текст по брюхоногим моллюскам (кроме голожаберных).

### Мартынов Александр Владимирович

Зоологический музей МГУ имени М.В. Ломоносова, Москва. Определение и текст по голожаберным моллюскам, фотографии со сканирующего микроскопа на стр. 176 в–е.

### Коршунова Татьяна Алексеевна

Институт биологии развития им. Н.К. Кольцова РАН, Москва. Определение, молекулярно-генетические исследования и текст по голожаберным моллюскам.

### Данилин Дмитрий Диомидович

Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский. Определение и текст по двустворчатым моллюскам.

### Панина Елена Григорьевна

Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский. Сбор материала, изготовление гербария, определение и текст по голотуриям и морским ежам.

### Токранов Алексей Михайлович

Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский. Определение рыб, текст раздела по рыбам.

### Мурашева Мария Юрьевна

Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский. Сбор рыб, определение и текст раздела по рыбам.

### Лопатина Нина Александровна

Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский. Определение и текст по водорослям, фотографии гербарного материала на стр. 364, 365, 380, 416, 429, 462, 482.

### Жигадлова Галина Геннадьевна

Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский. Определение и текст по водорослям.

## Как цитировать главы

Санамян К.Э., Санамян Н.П. Губки (тип Porifera) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 8–57.

Санамян Н.П., Санамян К.Э. Актинии (коралловые полипы отряда Actiniaria) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 58–97.

Санамян К.Э., Санамян Н.П. Восьмилучевые кораллы (книдарии подкласса Octocorallia) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 98–107.

Санамян К.Э., Санамян Н.П. Медузы и гидроиды (книдарии классов Scyphozoa, Staurozoa и Hydrozoa) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 108–135.

Сиренко Б.И. Хитоны (моллюски класса Polyplacophora) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 136–147.

Меркульев А.В. Брюхоногие моллюски (моллюски класса Gastropoda, кроме голожаберных) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 148–171.

Мартынов А.В., Коршунова Т.А. Голожаберные моллюски (моллюски отрядов Doridida и Nudibranchia) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 172–195.

- Данилин Д.Д. Двустворчатые моллюски (моллюски класса Bivalvia) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 196–209.
- Санамян К.Э., Санамян Н.П. Разные группы (головоногие моллюски, полихеты, эхиуриды, брахиоподы, членистоногие) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 210–223.
- Санамян К.Э., Санамян Н.П. Мшанки (тип Bryozoa) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 224–237.
- Панина Е.Г. Морские ежи и голотурии (иглокожие классов Echinoidea и Holothuroidea) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 238–253.
- Санамян К.Э., Санамян Н.П. Морские звезды и офиуры (иглокожие классов Asteroidea и Ophiuroidea) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 254–275.
- Санамян К.Э., Санамян Н.П. Асцидии (туникаты класса Ascidiacea) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 276–315.
- Токранов А.М., Мурашева М.Ю. Рыбы // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 316–335.
- Лопатина Н.А., Жигадлова Г.Г. Красные водоросли (водоросли отдела Rhodophyta) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 336–423.
- Жигадлова Г.Г., Лопатина Н.А. Бурые водоросли (водоросли отдела Ochrophyta) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 424–467.
- Жигадлова Г.Г., Лопатина Н.А. Зеленые водоросли (водоросли отдела Chlorophyta) // Флора и фауна острова Матуа (средние Курильские острова) : атлас-определитель. Том 1. Море / под ред. К.Э. Санамян, Н.П. Санамян. Череповец : ООО «Интрон», 2020. С. 468–485.

## Благодарности

Участники проекта выражают искреннюю благодарность участникам 20-й и 21-й Камчатско-Курильских экспедиций 2016 и 2017 гг. «Русского географического общества» и особенно руководителям экспедиций Евгению Михайловичу Верещаге и Ирине Васильевне Витер, без энтузиазма которых не состоялась бы эта работа, а также Евгению Владиславовичу Дращёву, Владимиру Анатольевичу Анисимову, Роману Артуровичу Имангулову, Петру Владимировичу Рудеву, Борису Михайловичу Ковалю, Любомиру Васильевичу Медведенко — за помощь в полевой работе и сборе материала; ООО «Подводсервис» — за предоставленное оборудование для дайвинга; Экспедиционному центру Министерства обороны Российской Федерации в лице начальника Евгения Александровича Бинюкова и лично Александру Михайловичу Агееву — за поддержку в трудных обстоятельствах и помощь в полевой работе; капитану 1 ранга Вячеславу Николаевичу Трусову — за теплый прием и обеспечение комфортных условий работы на острове Матуа; сотрудникам Зоологического института РАН (Санкт-Петербург): Игорю Сергеевичу Смирнову — за определение офиур, Ольге Степановне Воскобойниковой, Алексею Вадимовичу Неелову, Наталье Владимировне Черновой, Михаилу Валерьевичу Назаркину и Борису Анатольевичу Шейко — за помощь в определении рыб; Андрею Викторовичу Грищенко (Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь) — за определение мшанок; Вячеславу Александровичу Власенко (Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, Новосибирск) — за определение афиллофоровых грибов (Polyporales); Евгению Сергеевичу Попову (Ботанический институт имени В. А. Комарова РАН, Санкт-Петербург) — за определение аскомицетов и частично базидиальных грибов; Catherine McFadden (Vivian and D. Kenneth Baker Professor Department of Biology, Harvey Mudd College, Claremont, USA) — за определение октокораллов; Lucília Souza Miranda (Departamento de Zoologia, Instituto de Biociências, Universidade de São Paulo, São Paulo, Brasil) — за помощь в определении ставромедуз; Masaatsu Tanaka (Kagoshima University, Korimoto, Kagoshima, Japan) — за определение эхиурид; Roger Clark (Los Angeles County Museum of Natural History, Los Angeles, USA) — за помощь в определении морских звезд. Описания хитонов (Polyplacophora) и брюхоногих моллюсков (Gastropoda, кроме отрядов Doridida и Nudibranchia) подготовлены в рамках госзадания РФ № АААА-А19-119020690072-9. Описания голожаберных моллюсков отрядов Doridida и Nudibranchia подготовлены в рамках раздела Государственного задания ИБР РАН 2020 г. № ГЗ 0108-2019-0002 и проекта Зоологического музея МГУ АААА-А16-116021660077-3.

Работа осуществлена при финансовой поддержке Всероссийской общественной организации «Русское географическое общество».

Научное издание  
Флора и фауна острова Матуа  
(средние Курильские острова)  
Атлас-определитель

Том 1. Море

К.Э. Санамян, Н.П. Санамян (ред.)

Распространяется бесплатно

Верстка: К.Э. Санамян  
Подводные и наземные фотографии: Н.П. Санамян  
Для четвертой стороны обложки использована карта с сайта  
[Wikimapia.org](http://Wikimapia.org)

Рекомендовано к изданию ученым советом КФ ТИГ ДВО РАН  
Рецензенты: доктор биологических наук А.В. Гебрук,  
доктор биологических наук А.Н. Миронов,  
доктор биологических наук Ю.К. Новожилов

Подписано в печать 30.10.2020.  
Формат 60×90/16. Бумага мелованная.  
Гарнитура Roboto. Усл. печ. л. 31.  
Тираж 300 экз.

ОТПЕЧАТАНО В СООТВЕТСТВИИ С ПРЕДОСТАВЛЕННЫМИ МАТЕРИАЛАМИ В  
ООО «ИПК ПАРЕТО-ПРИНТ», 170546, ТВЕРСКАЯ ОБЛАСТЬ,  
ПРОМЫШЛЕННАЯ ЗОНА БОРОВЛЕВО–1, КОМПЛЕКС № 3А,  
[WWW.PARETO-PRINT.RU](http://WWW.PARETO-PRINT.RU). ЗАКАЗ № 5786/20.