

## **Мелководные актинии (Cnidaria: Actiniaria) юго-восточного побережья Камчатки**

**Н.П. Санамян, К.Э. Санамян**

*Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН, Партизанская 6, Петропавловск-Камчатский, 683000, Россия.  
e-mail: actiniaria@sanamyan.com*

**РЕЗЮМЕ:** Изучение фауны актиний юго-восточной Камчатки, основанное на коллекциях КФ ТИГ, собственных сборах, а также многолетних исследованиях в естественной среде обитания, позволило значительно расширить и исправить список мелководных видов Actiniaria этого региона. В статье приводится полный список видов актиний, встречающихся от литорали до глубины 35 м, обобщены данные по этим видам, даны описания признаков, позволяющих определять виды в живом состоянии, и новые сведения о биологии и распространении. Исключительно литоральных видов в исследованном районе нет, все 13 найденных видов встречаются в сублиторали, пять из них могут выходить на литораль. Большинство видов имеют широкие ареалы распространения в северной Пацифике, четыре вида распространены также и в арктических морях.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** актиния, Камчатка, Actiniaria.

## **Shallow water anemones (Cnidaria: Actiniaria) from south-eastern coast of Kamchatka**

**N.P. Sanamyan, K.E. Sanamyan**

*Kamchatka Branch of the Pacific Institute of Geography FEB RAS, Partizanskaya 6, Petropavlovsk-Kamchatsky, 683000, Russia.  
e-mail: actiniaria@sanamyan.com*

**ABSTRACT:** Study of sea anemones from south-east Kamchatka based on collections of KF TIG, our own collections and long term studies of living specimens in their natural environment significantly increased and corrected a list of Actiniaria species of this region. The paper provides full list of species occurring from intertidal zone to 35 m depth, descriptions and new data on biology and distribution of these species. There are no exclusively intertidal species and all 13 recorded species occur in subtidal, five of which may be present in intertidal zone. Most species are widely distributed in North Pacific; five species are distributed also in arctic seas.

**KEY WORDS:** sea anemone, Kamchatka, Actiniaria.

## Введение

До последнего времени о фауне актиний Камчатки, как и всей северо-западной части Тихого океана, имелись лишь отрывочные сведения. Из-за высокой variability и не вполне ясных межвидовых границ считалось, что определение видовой принадлежности некоторых массовых форм представляет собой весьма сложную задачу. Положение в значительной степени усугублялось многочисленными ошибками в опубликованных определениях, когда под одним и тем же названием авторы описывали весьма разные по морфологии виды. Ярким примером является *Urticina crassicornis* (Müller, 1776). Carlgren (1921) относил к этому виду только экземпляры с абсолютно гладким телом, Hand (1955) уже описывает экземпляры, которые иногда могут иметь небольшие клейкие бородавки на колюмне, и, наконец, Chia, Spaulding (1972) и Sebens, Laakso (1977) относят к этому виду экземпляры, колюмн которых сплошь покрыты неклеякими пузырьками (везикулами). Большие трудности вызывала также утрата при фиксации и хранении материала ряда признаков (окраски, формы щупалец и образований колюмны), а изучение лишь фиксированных экземпляров не всегда позволяло правильно определить родственные виды, т.к. наблюдаемые мелкие морфологические различия можно было интерпретировать как внутривидовую изменчивость. В значительной степени разобраться в видовой принадлежности многих видов помогло предпринятое нами изучение живых актиний в их естественной среде обитания и новые сборы материала с обязательным фотографированием собираемых экземпляров. Эти многолетние исследования дали возможность четко различать отдельные виды по прижизненным признакам, что, в свою очередь, позволило выявить постоянные видоспецифические признаки, сохраняющиеся в фиксированном состоянии, исправить ряд ошибок в определениях предыдущих авторов и описать несколько новых видов. В настоящей статье подытожена собранная информация и дана краткая

характеристика всех мелководных актиний, известных с побережья юго-восточной Камчатки, описание признаков, позволяющих определять виды в живом состоянии, в их естественной среде обитания и, во многих случаях, по фотографиям. В синонимии указаны ссылки на оригинальные и наиболее важные для понимания объема вида последующие описания. Основная масса исследованного материала (большое количество экземпляров каждого вида) хранится в коллекции КФ ТИГ ДВО РАН (Петропавловск-Камчатский), часть типового материала передана в Зоологический институт РАН (Санкт-Петербург).

Список видов мелководных актиний, обнаруженных у побережья юго-восточной Камчатки:

- Семейство Halcampoididae  
*Halcampoides* sp.  
 Семейство Condylanthidae  
*Charisea saxicola* Torrey, 1902  
 Семейство Metridiidae  
*Metridium senile fimbriatum* (Verrill, 1865)  
*Metridium farcimen* (Brandt, 1835)  
 Семейство Actinostolidae  
*Actinostola* sp.  
*Stomphia coccinea* (Müller, 1776)  
 Семейство Actiniidae  
*Anthopleura orientalis* Averincev, 1967  
*Aulactinia stella* (Verrill, 1864)  
*Cnidopus japonicus* (Verrill, 1871)  
*Cribrinopsis albopunctata* Sanamyan et Sanamyan, 2006  
*Cribrinopsis olegi* Sanamyan et Sanamyan, 2006  
*Urticina crassicornis* (Müller, 1776)  
*Urticina grebelnyi* Sanamyan et Sanamyan, 2006

## Описание видов

Семейство Halcampoididae Appellof, 1896

*Halcampoides* sp.

Рис. 1А.

ОПИСАНИЕ. *Halcampoides* sp. в исследованном регионе является единственным представителем трибы Athenaria — актиний без специализированного педального диска. Данный вид

имеет длинное червеобразное тело (колюмн), не поделенное на регионы, 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 колюмна и ротовой диск с 12 щупальцами до 5 см длиной, которую потревоженная актиния может 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 самих себя, как чулок. Актиния белого цвета, но из-за прозрачности стенок ее тело может казаться сероватым, особенно по сравнению с ярко-белыми полосами вдоль верхней (оральной) стороны щупалец и 12 небольшими вертикальными полосками под щупальцами на верхней части колюмна. Оральный диск того же диаметра, что и колюмн, по нему между щупальцами ото рта идут темные полосы. Аборальный конец закругленный. Сфинктера нет. Имеется только шесть пар (один цикл) совершенных (достигающих глотки) фертильных мезентериев. Интересно, что в формалине эти актинии со временем приобретает коричневатотелесный цвет.

На литорали не встречается, обитает на глубинах от 6 м и более. Хищник, имеется фотография данной актинии, пойманной гребневиком.

**ЗАМЕЧАНИЯ.** Систематика рода *Halcampoides* плохо разработана. В настоящее время валидными считаются всего два вида. Один вид, *Halcampoides abyssorum* Danielssen, 1890, известный только по нескольким местонахождениям с больших глубин Арктических морей, отличается от камчатского вида набором и размерами стрекательных капсул. Второй, *H. purpurea* (Studer, 1879), считается космополитом, но, скорее всего, представляет собой комплекс видов (Riemann-Zürneck, 1993). *Halcampoides purpurea* изначально описан с о. Кергелен и вряд ли идентичен с камчатским видом. В то же время, ряд видов, считающихся младшими синонимами *H. purpurea*, могут являться самостоятельными видами. В целом род требует ревизии, без проведения которой определить видовую принадлежность камчатского вида не представляется возможным.

### Семейство Condylanthidae Stephenson, 1922

*Charisea saxicola* Torrey, 1902

Рис. 1В.

*Charisea saxicola* Torrey, 1902: 388; Carlgren, 1934: 348; Sanamyan, 2001: 8; Костина и др., 2006: 255.

**ОПИСАНИЕ.** *Charisea saxicola* — небольшая малозаметная актиния. Она имеет удлиненный цилиндрический колюмн около 0,5 см диаметром и длиной до 3–7 см; размах щупалец 1,5–2 см в расправленном состоянии. Колюмн совершенно гладкий, прозрачный, бежевого или оранжеватого цвета. Под слоем песка или ила *C. saxicola* прикрепляется небольшим pedalным диском к камням, выставляя над поверхностью грунта только самую верхнюю часть колюмна с ротовым диском и щупальцами. Pedальный и оральный диски того же диаметра, что и колюмн. На оральном диске имеются белые пятнышки и штрихи, расположенные по кругу. На щупальцах бывают белые поперечные полоски и белые кончики. Количество щупалец у крупных экземпляров около 40. Сфинктер отсутствует. Имеется до трех циклов мезентериев, организованных гексамерно, они делятся на макро- и микронемы. Мезентерии первого цикла являются макронемами, они совершенные, фертильные и имеют сильные продольные мускулы — ретракторы. Остальные мезентерии — микронемы, они стерильны и лишены ретракторов.

**ЗАМЕЧАНИЯ.** Несмотря на то, что из-за своей неприметности *C. saxicola* редко обнаруживалась в сборах, при внимательном поиске мы находили ее на всех исследованных нами камчатских берегах (Sanamyan, 2001) от литорали до глубины 26 м. В литературе находки этого вида отмечены с Аляски (Torrey, 1902), Алеутских (Carlgren, 1934) и Курильских островов (Аверинцев, 1967б), а также с о. Хоккайдо и берегов Охотского и Японского морей (Костина и др., 2006).

### Семейство Metridiidae Carlgren, 1893

*Metridium senile fimbriatum* Verrill, 1865

Рис. 1С.

*Metridium fimbriatum* Verrill, 1865: 151.

*Metridium senile* var. *fimbriatum*: Carlgren, 1934: 353; Uchida, 1938: 314 (синонимия).

*Metridium senile fimbriatum*: Hand, 1955: 192.

**ОПИСАНИЕ.** *Metridium senile fimbriatum* — тихоокеанский подвид широко распространенного в северном полушарии вида *Metridium senile* Linnaeus, 1767, он является массовым на литорали и в сублиторали. Метридиумы относятся к аконтиарным актиниям, у них имеются специальные стрекательные органы, называемые аконтиями. Аконтии располагаются в гастральной полости и представляют собой закрученные длинные нити, несущие очень многочисленные крупные стрекательные капсулы (нематоциты). Если

животное потревожить, то оно выбрасывает наружу аконтии через специальные отверстия (цилиндры) в стенке тела, обжигая нападающего. Для человека такая атака не опасна, но при многократном воздействии может вызвать покраснение кожи, покалывание или легкое онемение. Этот вид отличается большой склонностью к размножению делением или pedalной лацерацией, т.е. отделением от подошвы взрослой актинии новых особей. Даже просто медленно двигаясь по субстрату, *M. senile* может оставлять за собой небольшие кусочки своего тела, из которых затем образуются самостоятельные маленькие актинии. Особи *M. senile fimbriatum* часто встречаются группами и могут образовывать большие скопления. Поселяются они на открытых поверхностях камней и скал. Размеры этих актиний обычно не превышают 10 см в высоту и в диаметре ротового диска, но в литоральных ваннах они существенно мельче. С помощью pedalного диска с хорошо развитой базилярной мускулатурой актинии прочно прикрепляются к субстрату. Колонн поделен на скапус и капитулюм. Скапус — основная часть колонны, расположенная непосредственно над pedalным диском, — гладкий, цилиндрический, белого, желтого, оранжевого, коричневого или оливково-зеленого цвета; обычно однотонный, иногда может иметь неровные полосы и пятна тех же оттенков. Капитулюм — тонкостенная область между верхним краем скапуса и щупальцами — окрашен так же, как скапус, и если на скапусе есть полосы разного цвета, то они продолжают и на капитулюм. Оральный диск обычно шире pedalного, складчатый, волнистый по краю, по всей площади покрыт многочисленными (до нескольких сотен) заостренными щупальцами. Нередко щупальца, все или на некоторых участках ротового диска, имеют одну или две белые зоны и белый кончик. Некоторые из внутренних щупалец, расположенных у рта, иногда становятся ловчими (боевыми): они толще и в несколько раз длиннее остальных и совершают самостоятельные движения в разные стороны. Мезоглеальный сфинктер расположен в самой верхней части скапуса. Как уже было показано в более ранних исследованиях (Цурпало, Костина, 2003), данный вид может питаться как планктоном, так и заглатывать макроорганизмы. В аквариуме охотно заглатывает крупные куски пищи (кусочки рыбы, кальмара).

**ЗАМЕЧАНИЯ.** Систематика рода *Metridium* всегда вызывала затруднения, и до настоящего времени не ясно, следует ли разделить все описанные виды и подвиды, и не являются ли некоторые подвиды самостоятельными видами. Долгое время считалось, что в Тихом океане *M. senile*

представлен подвидом *M. senile fimbriatum*, а в европейских морях — рядом не всегда различимых вариантов или подвидов. Согласно Fautin и Hand (2000), типовой материал *M. fimbriatum* состоит из двух синтипов, более крупный из которых похож на *M. farcimen*, а мелкий — на *M. senile* в узком смысле. Однако «похож» не значит «идентичен», и до проведения более детального исследования и сравнения признаков европейских и тихоокеанских экземпляров мы не считаем возможным объединять их в один таксон и следуем традиционной точке зрения, выделяя тихоокеанскую форму в отдельный подвид *M. senile fimbriatum*. Следует отметить, что европейский вариант *dianthus* вида *M. senile* гораздо больше похож на камчатский вид *M. farcimen*, чем на *M. senile fimbriatum*.

### *Metridium farcimen* (Brandt, 1835)

Рис. 1D.

*Actinia farcimen* Brandt, 1835: 12.

*Isometridium rickettsi* Carlgren, 1949: 106; 1951: 430.

*Metridium* sp. Аверинцев, 1967а: 75.

*Metridium giganteum* Fautin et al., 1989: 77.

*Metridium farcimen*: Fautin, Hand, 2000: 1151 (синонимия).

**ОПИСАНИЕ.** Это очень крупный и многочисленный, ландшафтообразующий вид. На глубинах от 5 до 35 м с каменистым дном он может образовывать густые поселения, где, благодаря крупным размерам, является доминирующим видом в донных сообществах. Поселяется *M. farcimen* на открытых поверхностях камней, валунов и скальных выходов. Из-за своей неприхотливости может встречаться даже в сильно загрязненных и опресненных кутовых частях бухт и прикрепляться, за неимением лучшего субстрата, к осколкам раковин или другим неустойчивым предметам. Стройное, длинное тело, суживающееся от основания к ротовому диску, может достигать метровой высоты, при диаметре у подошвы до 15 см. В верхней части на нем расположен лопастный оральный диск диаметром до 20 см, покрытый, как бахромой, тысячами мелких тонких щупалец. Оральный диск вместе с капитулюмом образует длинные сложные лопасти со складками до 3–4 порядков. Окраска скапуса, как и у *M. senile fimbriatum*, может быть белого, охристо-желтого, оранжевого, коричневого или зеленоватого цвета, чаще однотонная, но может быть и двухцветная: полосатая или с неровными пятнами тех же тонов. Ротовой диск, щупальца и капитулюм более светлые, чем скапус, обычно белые или бежевые. Хотя в литературе отмечается, что у данного вида, в отличие от *M. senile*, не бывает ловчих щупалец (Аверинцев,

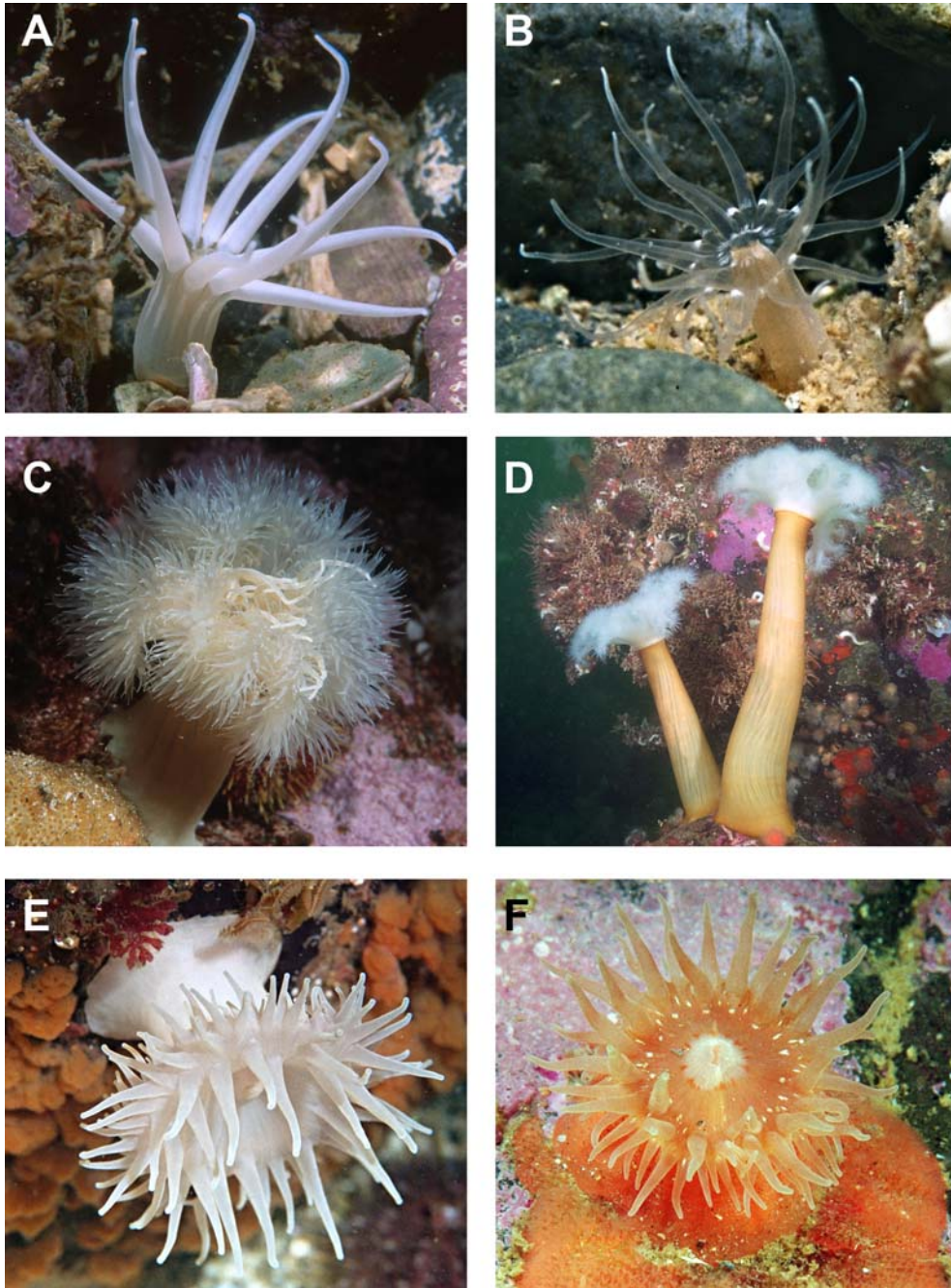


Рис. 1. А — *Halcampoides* sp.; В — *Charisea saxicola* Torrey, 1902; С — *Metridium senile fimbriatum* (Verrill, 1865); D — *Metridium farcimen* (Brandt, 1835); E — *Actinostola* sp.; F — *Stomphia coccinea* (Müller, 1776).

Fig. 1. A — *Halcampoides* sp.; B — *Charisea saxicola* Torrey, 1902; C — *Metridium senile fimbriatum* (Verrill, 1865); D — *Metridium farcimen* (Brandt, 1835); E — *Actinostola* sp.; F — *Stomphia coccinea* (Müller, 1776).

1967a; Fautin, Hand, 2000), нами был найден крупный экземпляр *M. farcimen*, имевший вокруг рта шесть крупных и толстых, около 4 см длиной и чуть меньше 1 см в диаметре, ловчих щупальцев. *Metridium farcimen* имеет аконтии, такие же как *M. senile fimbriatum*, но обычно более крупные и многочисленные, в соответствии с размерами экземпляра. Этот вид питается планктоном и взвешенными в воде мелкими органическими частицами (детритом), попадающими в гастральную полость актинии с током воды в результате работы ресничного эпителиа ротового диска и сифоноглифов глотки.

**ЗАМЕЧАНИЯ.** Вид широко распространен в Северной Пацифике. Долгое время *M. farcimen* относили к *M. senile*. Действительно, и по нашим наблюдениям, трудно было решить, являются ли мелкие литоральные *M. senile* отдельным или тем же, но угнетенным действием приобя, видом, что и крупные особи с глубины 10 и более метров. Анатомические и гистологические различия между ними могли сводиться к возрастным изменениям. Но многочисленные наблюдения в естественной среде обитания, и особенно сравнение одноразмерных особей обоих видов, позволяют нам констатировать наличие в камчатских водах двух видов рода *Metridium*. Fautin и Hand (2000) показали, что валидным для этого вида является название *M. farcimen*, данное актинии еще в 1835 г. Брандом, с типовым местонахождением в Авачинской бухте Камчатского полуострова, а ранее описанные *Isometridium rickettsi* Carlgren, 1951 из Мексики (Калифорнийский залив) и *M. giganteum* Fautin, Bucklin et Hand, 1990 являются его младшими субъективными синонимами.

## Семейство Actinostolidae Carlgren, 1893

*Actinostola* sp.

Рис. 1Е.

**ОПИСАНИЕ.** *Actinostola* sp. — вид средних размеров, до 10 см в высоту и размахе щупалец, всегда чисто белого цвета. Данный вид мы встречали глубже 14 м. Поселяется он на поверхности валунов и скал. Хорошо развитый pedalный диск, однако, не сильно прикреплен к субстрату, и при сборе материала актинию сравнительно нетрудно с помощью ножа отделить от камня почти без повреждений. Поверхность колюмна гладкая и чистая, всегда свободна от инородных частиц. Диаметр ротового диска значительно шире диаметра колюмна и pedalного диска. Количество щупалец от 100 до почти 200, в зависимости от размера экземпляра. Внутренние

щупальца значительно длиннее внешних. Сфинктер мезоглеальный, довольно сильный. В гастральной полости имеется до 5 циклов мезентериев, организованных гексамерно. Первые два цикла — совершенные, на остальных циклах соблюдается правило актиностолы (мезентерии в одной паре неодинаково развиты, и более крупный повернут мускульным валиком к паре мезентериев предыдущего цикла). Мезентерии третьего и четвертого циклов фертильны (несут гонады). Одинаковое количество мезентериев у подошвы и в верхней части тела. *Actinostola* данного вида способна прятать щупальца, полностью закрывая их верхней частью тела. Этот признак считался нехарактерным для рода *Actinostola*, однако недавно было показано, что *A. chilensis* также способна прятать щупальца (Haussermann, 2004).

**ЗАМЕЧАНИЕ.** Для определения настоящего вида требуется более детальное изучение других видов этого рода.

*Stomphia coccinea* (Müller, 1776)

Рис. 1F.

*Actinia coccinea* Müller, 1776: 231.

*Stomphia coccinea*: Carlgren, 1921: 234 (синонимия); Manuel, 1988: 120.

**ОПИСАНИЕ.** Это небольшая актиния, высотой до 3 см; колюмн конический, диаметр pedalного диска обычно не превышает 5–6 см, диаметр орального диска меньше pedalного и обычно до 3 см; длина щупалец может слегка превышать радиус орального диска. Форма щупалец коническая, количество около 70. Стенка тела гладкая. Окраска колюмна может быть бежевой или оранжевой до почти красной, однотонной или двухцветной с пятнышками и полосками неправильной формы тех же тонов. Ротовой диск и щупальца окрашены в те же тона, что и колюмн, но обычно несколько светлее. На ротовом диске радиальные красные линии идут попарно, огибая основания щупалец и отмечая места прикрепления мезентериев; между ними у оснований щупалец имеются мелкие белые пятнышки. По форме тела и окраске колюмна данный вид напоминает молодые экземпляры *Cnidopus japonicus*, но последний легко отличить по наличию тонких белых радиальных линий на оральном диске. Поселяется *S. coccinea* всегда на поверхности валунов и скал, не закапывается в грунт. В природе иногда поверхность колюмна может быть покрыта тонким слоем ила, который легко слетает от прикосновения. Эта актиния способна к плаванию в придонном слое воды с расправленными щупальцами, pedalный диск при этом принимает форму конуса, а колюмн становится цилиндрическим. Сфинктер

мезоглеальный, очень мощный. Количество мезентериев у подошвы значительно больше, чем у верхнего края колюмна. Имеется до четырех-пяти циклов не всегда правильно расположенных мезентериев. На младших циклах соблюдается правило актиностолы (см. выше, в описании *Actinostola* sp.).

ЗАМЕЧАНИЯ. Минимальная глубина, на которой мы находили *Stomphia coccinea* — 6 м, но обычно этот вид встречается глубже 10 м. Широко распространенный бореально-арктический вид, встречается в арктических морях, а также в северных частях Атлантического и Тихого океанов.

### Семейство Actiniidae Rafinesque, 1815

#### *Anthopleura orientalis* Averincev, 1967

Рис. 2А.

*Anthopleura orientalis* Averincev, 1967a: 69; 1976: 27; Костина, 1985: 15; 1987: 13.

*Oulactis orientalis*: Цурпало, Костина, 2003: 42.

*Cribrina artemisia*: Torrey, 1902: 374, 390, Pl. 25, fig. 1–3.

*Anthopleura artemisia*: Averincev, 1967a: 67; 1976: 27.

NOT *Actinia artemisia* Pickering in Dana, 1846: 149.

*Anthopleura xanthogrammica*: Carlgren, 1934: 349; Averincev, 1976: 26.

*Bunodactis xanthogrammica*: Torrey, 1906: 43 (часть, только экземпляры с Алеутских о-вов).

NOT *Actinia xanthogrammica* Brandt, 1835: 12.

ОПИСАНИЕ. *Anthopleura orientalis* часто встречается в литоральных ваннах и на мелководье между камнями, а также в верхней сублиторали до глубины 16,5 м. Колюмн погружен в песок так, что на поверхности виден лишь ротовой диск со щупальцами и верхний край колюмна. В расправленном виде актиния не превышает 10 см в высоту, диаметр колюмна не более 4 см. Окраска бледная, зеленовато-серых тонов, часто с красными отметинами на ротовом диске около оснований щупалец. У экземпляров, встречающихся на большей глубине, красная окраска на ротовом диске выражена лучше (на глубине 16 м у о. Старичков большинство актиний этого вида имеют насыщенную ярко-красную окраску всего ротового диска). Зеленовато-серые щупальца, количество которых может достигать 96, имеют на оральной стороне характерные ярко-белые поперечные штрихи. Если актинию потревожить, то она втягивает верхнюю часть и, сокращая тело, полностью скрывается в песке. Под слоем песка она прочно прикрепляется pedalным диском к крупным камням, валунам или скалам.

Колюмн густо покрыт клейкими бугорками (адгезивными бородавками), к которым прикрепляется гравий или осколки раковин. Бородавки имеют ту же окраску, что и колюмн и организованы в вертикальные ряды. Количество этих рядов варьирует в зависимости от размера экземпляра и может быть от примерно 20 рядов у мелких экземпляров (1–1.5 см в фиксированном состоянии) до 96 — у крупных, а их распределение на колюмне зависит от степени сжатия актинии при фиксации. Нередко у фиксированных экземпляров трудно рассмотреть бородавки в нижней части колюмна, часто видно только 24 четких ряда бородавок, доходящих до самого дна, в то время как остальные ряды бородавок, располагающиеся между ними, доходят примерно до середины колюмна. В верхней части колюмна имеется зона с более тонкими дольчатыми бородавками, также обладающими адгезивными свойствами, образующими своеобразный «воротник». Эта зона имеет более темную зеленоватую окраску, нежели бледная часть колюмна, расположенная ниже нее. Зерна пигмента содержатся в энтодерме «воротника», орального диска и щупалец, где они сконцентрированы в четырех продольных полосах, примерно равноудаленных друг от друга и сходящихся к кончику щупальца. Симбиотических микроводорослей в тканях нет. У данного вида нередко встречаются акрохаги (маргинальные сферулы) в виде белых сферических вздутий над «воротником». Хотя акрохаги фигурируют в описаниях и определительных ключах как один из признаков рода *Anthopleura*, у особей этого вида они имеются далеко не всегда: на некоторых участках побережья можно не встретить ни одного экземпляра с акрохагами. Обычно акрохаги, являющиеся органами агрессии, содержащими специфические стрекательные капсулы (холотрихи), появляются у особей, располагающихся на периферии поселений, состоящих, видимо, из родственных особей. Сфинктер энтодермальный, циркумскриптический. Мезентерии шестимерно организованы в 4 цикла. Особи этого вида раздельнополы. Мы наблюдали, как яйца и сперму соседние особи выметывают в воду одновременно. Мелкие, меньше 1 мм, яйца выметываются в большом количестве, так что сами актинии в литоральных ваннах могут быть присыпаны слоем собственных яиц. Питаются макробентосом. В аквариуме охотно поедают морских ежей, моллюсков, кусочки рыбы, кальмара, креветок.

ЗАМЕЧАНИЯ. Систематика западно-тихоокеанских видов этого рода весьма запутана и требует ревизии. Два из трех указанных для дальневосточных морей России видов (*A. xanthogrammica* (Brandt, 1835), *A. artemisia* (Pickering in

Dana, 1848) и *A. orientalis* Averincev, 1967, см. Аверинцев, 1976) определены ошибочно: ни *A. xanthogrammica*, ни *A. artemisia* не встречаются в Западной Пацифике. Камчатские экземпляры традиционно определяли как *A. xanthogrammica* (см. Carlgren, 1934), но настоящая *A. xanthogrammica*, распространенная вдоль тихоокеанского побережья Северной Америки, — это очень крупная актиния, до 30 см в высоту и 15 см в диаметре, ярко-зеленого цвета, совершенно не похожая на виды, встречающиеся в западной части Тихого океана. Оригинальное описание *A. orientalis* сделано, видимо, по молодым особям: размеры экземпляров (до 4 см в длину у расправленных и 1,2 см у сократившихся особей), количество рядов бородавок на колюмне (24) и количество щупалец (до 72), указанные в первоописании, характерны для небольших камчатских экземпляров, в то время как более крупные особи больше подходят под его описание *A. artemisia*. Несколько видов *Anthopleura* известны из Японии. Из них *A. kurogane* Uchida et Muramatsu, 1958 очень похожа на *A. orientalis*, но сильно отличается размерами холотрих в акрохагах (в два раза больше, чем у *A. orientalis*). Экземпляры определенные Torrey (1902) с Алеутских островов и Аляски как *Cribrina artemisia*, по-видимому, идентичны *A. orientalis*, которая определенно встречается в этом районе (она была определена нами в материале, собранном Б.А. Шейко в заливе Аляска, Auke Bay). Таким образом, *A. orientalis* распространена от залива Посыет на юге до залива Аляска на северо-востоке Пацифики.

*Anthopleura orientalis*, и ряд других видов рода *Anthopleura*, имеет «воротник» в верхней части колюмны, состоящий из тонкостенных дольчатых бородавок, что послужило основанием для переноса *A. orientalis* в род *Oulactis* (см. Цурпало, Костина, 2003). Однако данный признак не может быть основанием для отнесения этих видов к роду *Oulactis* (так же как и не является основанием для объединения этих родов). У представителей рода *Oulactis*, помимо обычных бородавок на большей части колюмны и дольчатых бородавок в верхней его части, имеются весьма характерные структуры — тонкостенные, длинные, напоминающие ветви или вайи папоротника, расположенные в один круг по краю колюмны. Они имеются у типового вида рода *Oulactis* (*O. muscosa*) и указаны в диагнозе рода как «frond-like formations» (Carlgren, 1949: 52). Подробное описание и обсуждение морфологии, происхождения и функции этих структур дала Häussermann (2003). Эти неклеякие, древовидные папиллы значительно отличаются от бородавок на «воротничке» у *Anthopleura*, которые не бывают такими ветвистыми, не сидят на отдельных вы-

ростах стенки тела (как у *Oulactis*), а располагаются поодиночке на колюмне и могут иметь до 5–6 простых долек.

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

Рис. 2В.

*Bunodes stella* Verrill, 1864: 16.

*Bunodactis stella*: Verrill, 1899: 43.

*Cribrina stella*: Carlgren, 1921: 148 (синонимия).

*Aulactinia stella*: Sanamyan, Sanamyan, 1998: 8.

ОПИСАНИЕ. *Aulactinia stella* встречается совместно с *Anthopleura orientalis* и глубже (есть находки на 20 м), также зарывается в песок или прячет колюмн в щелях между камнями, выставляя на поверхность лишь ротовой диск со щупальцами. Эта актиния средних размеров, не более 10 см в размахе щупалец. Колюмн ее покрыт клейкими бородавками, удерживающими гравий, осколки раковин или другие частицы грунта. В верхней части колюмны нет «воротничка», как у *A. orientalis*, поскольку бородавки на всем колюмне одинаковые, простой округлой формы. Акрохагов тоже никогда не бывает. Этот вид также хорошо отличается от *A. orientalis* отсутствием ярко-белых штрихов на щупальцах. Окраска *A. stella* обычно неякая, может быть сероватой, почти белой, бежевой, коричневатой, синеватой или розоватой. Щупальца в количестве 100–150 окрашены в те же тона 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 бывает окрашен в тон щупальцам: почти белый, бежевый, серый, зеленоватый, синий, розовый или коричневый, а также может иметь более темную или контрастную окраску. 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 сифоноглифов, 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 выметываются в воду через рот или могут выходить через отверстия (поры) в кончиках щупалец. Сфинктер энтодермальный, циркумскриптический. В гастральной полости имеется до пяти циклов мезентериев, все они, кроме самых мелких, могут быть фертильными. Питаются макробентосом. В аквариуме охотно поедают мелких морских ежей, кусоч-



ки рыбы, кальмара. Мы наблюдали в природе сожительство с актиниями этого вида креветок *Lebbeus grandimanus* (Brazhnikov, 1907). В 2007 г. нам впервые удалось найти экземпляр данного вида с ловчими (боевыми) щупальцами. Также как и найденные нами ранее ловчие щупальца у *Cnidopus japonicus* (см. Sanamyan, Sanamyan, 1998), данные щупальца у *Aulactinia stella* значительно длиннее обычных и в своей эктодерме содержат сплошной слой крупных стрекательных капсул — холотрих. Таким образом, наши наблюдения дополняют список видов семейства Actiniidae (в российских водах это второй вид), способных образовывать настоящие ловчие щупальца, причем видом, набор нематоцист которого в норме не содержит холотрих.

**ЗАМЕЧАНИЯ.** Вид широко распространен в арктических морях России, а также на севере Атлантического и Тихого океанов. Указанное Лосевой (1972) местонахождение данного вида в Японии основано на неверном определении Uchida (1938: 293), который счёл, что нашел *Bunodes stella*, хотя обозначил его как *Anthopleura stella* (см. Uchida, 1938). В дальнейшем Carlgren (1949) дал этой находке новое имя *Anthopleura fuscoviridis* Carlgren, 1949. Однако Uchida и Maratsu (1958) переписали *Anthopleura stella*: Uchida (1938), дав ему другое название — *Anthopleura midori*, а *A. fuscoviridis* свели в синонимы. Однако, согласно «Международному кодексу зоологической номенклатуры», для *Anthopleura stella*: Uchida (1938) валидным считается название *Anthopleura fuscoviridis*, а *Anthopleura midori* является его младшим субъективным синонимом.

*Aulactinia stella* длительное время относили к роду *Bunodactis*, однако Dunn et al. (1980) синонимизировали этот род с родом *Aulactinia*. Впоследствии England (1987, 1992), предложил относить к роду *Aulactinia* только виды без маргинальных сферул, а виды, имеющие их, такие, как и типовой вид рода *Bunodactis verrucosa*, к роду *Gyractis* Voveri, 1893, имеющему приоритет перед родом *Bunodactis* Verrill, 1899. Камчатский вид не имеет маргинальных сферул, поэтому мы относим его к роду *Aulactinia*.

*Cnidopus japonicus* (Verrill, 1871)

Рис. 2С.

*Bunodes japonica* Verrill, 1871: 62.

*Cnidopus japonicus*: Sanamyan, Sanamyan, 1998: 4 (синонимия).

**ОПИСАНИЕ.** *Cnidopus japonicus*, наряду с *Metridium senile fimbriatum*, является самым массовым видом актиний на камчатском побережье; оба вида встречаются совместно на литорали и в сублиторали. *Cnidopus japonicus* — актиния сред-

них размеров, не более 10 см в максимальном диаметре и до 5–6 см в высоту. Данный вид прочно прикрепляется хорошо развитым pedalным диском к открытым поверхностям камней и скал, никогда не покрыт песком или иными частицами грунта. Форма колоны конусовидная, т.е. диаметр основания обычно больше диаметра ротового диска. Поверхность колоны может быть гладкая или нести вздутия, но всегда вдоль края подошвы (у лимбуса) на колоне есть зона низких прямоугольных вздутий (туберкулов). В эктодерме этих туберкулов имеется большое количество крупных (до 45 мкм) стрекательных капсул — холотрих, типичных для органов, осуществляющих функцию защиты и агрессии. Эта зона, шириной до 1 см у крупных экземпляров, по-видимому, играет важную роль при освоении субстрата и перемещении. Окраска экземпляров *C. japonicus* сильно варьирует: это могут быть различные оттенки желтых, зеленых, красных, коричневых тонов; однотонная или с пятнами разнообразной формы. Щупальца обычно имеют однотонную окраску, нередко отличающуюся от окраски остальной части тела актинии, количество их достигает 100 и более, до 150. На ротовом диске, как правило у молодых (небольших) экземпляров *C. japonicus*, имеются тонкие белые радиальные линии, идущие от ротового конуса к основаниям щупалец над эндоцелиями (между мезентериями одной пары). У крупных экземпляров эти линии обычно не выражены. Сфинктер сильный, энтодермальный, циркумскриптический. Мезентерии организованы гексамерно, в 5 циклов; первые 2–3 цикла совершенные, последние 2–3 цикла фертильные. Питается макроорганизмами, Костина (1990) отмечала, что хищничество у этого вида сочетается с детритофагией. В дополнение к исследованиям Цурпало и Костиной (2003) по питанию данного вида можем сообщить, что *C. japonicus* способен ловить медуз, в частности мелкие экземпляры *Cyanea capillata*.

Для *C. japonicus* характерен интересный способ заботы о потомстве, встречающийся еще только у видов рода *Epiactis* (Dunn, 1975; Fautin, Chia, 1986). Эти актинии вынашивают молодь на поверхности собственного тела. Японские ученые исследовали процесс откладывания яиц на экземплярах *C. japonicus* в аквариуме (Ishimura, Nishihira, 2003). Их данные несколько отличаются от наблюдений Uchida и Iwata, опубликованных ранее (Uchida, Iwata, 1954; в этой статье *C. japonicus* фигурирует под названием *Epiactis proliferata*). По данным Uchida и Iwata (1954), особи *C. japonicus*, являясь гермафродитами, выметывают через рот уже оплодотворенные яйца вместе со слизью, благодаря которой яйца приклеива-

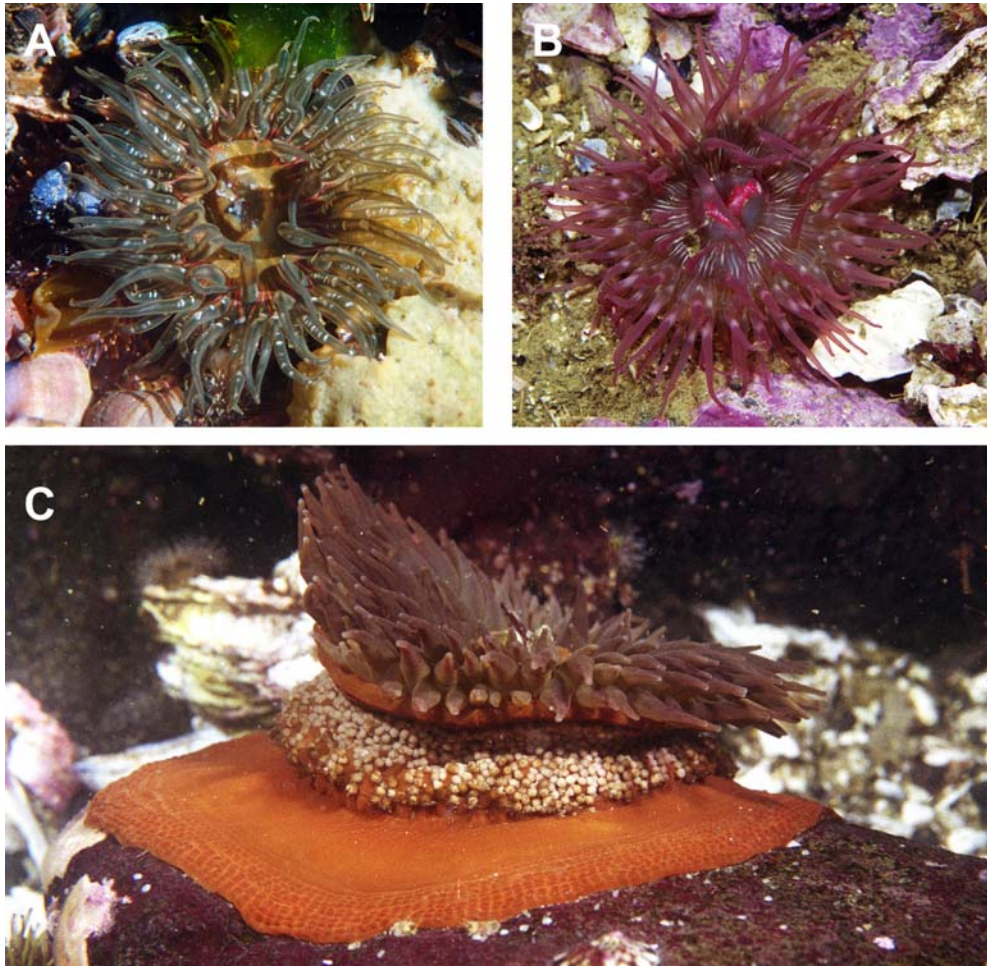


Рис. 2. А — *Anthopleura orientalis* Averincev, 1967; В — *Aulactinia stella* (Verrill, 1864); С — *Cnidopus japonicus* (Verrill, 1871) с молодью на колюмне.

Fig. 2. А — *Anthopleura orientalis* Averincev, 1967; В — *Aulactinia stella* (Verrill, 1864); С — *Cnidopus japonicus* (Verrill, 1871) with attached young anemones.

ются к наружной стенке тела актинии, которая тоже выделяет клейкую слизь. Такой способ выметывания яиц авторы подтверждают тем, что вокруг актинии с приклеенными к телу яйцами наблюдали свободнолежащие на субстрате яйца. Ishimura и Nishihira (2003) описали другой способ «откладывания» яиц у *C. japonicus*: аккуратно изгибаясь, актиния ртом выкладывает яйца на внешнюю стенку своего тела по кругу в складку, которую образует, раздувая нижнюю часть колюмны и подгибая верхнюю. Актиния совершает 3–7 оборотов, откладывая яйца в складку тела, где они прикрепляются к эктодерме материнской особи. По нашим наблюдениям, этот способ

«откладывания» яиц представляется более реальным, тем более что полипы *C. japonicus*, в том числе и с молодью на колюмне, часто располагаются на боковых и отрицательных поверхностях валунов ртом вниз, когда при выметывании яйца не смогли бы осесть на тело материнской актинии, а упали бы на дно. Данные Ishimura и Nishihira (2003) свидетельствуют о перекрестном оплодотворении у *C. japonicus*: синхронизация выметывания половых продуктов, различные дни выметывания спермы и «откладывания» яиц. Сам факт выметывания спермы в воду говорит о наличии перекрестного оплодотворения у данного вида. В дальнейшем яйца развиваются в малень-

ких актиний, которые, подрастая, на стадии 12 щупалец отделяются от материнского организма и переходят к самостоятельной жизни. Возможно, именно благодаря такой заботе о потомстве, *C. japonicus* столь многочислен в камчатских водах.

У некоторых экземпляров *C. japonicus* нами были найдены специфические, особенно длинные, в несколько раз больше обычных, так называемые ловчие щупальца, впервые описанные нами у представителей семейства Actiniidae (см. Sanamyan, Sanamyan, 1998), до этого достоверно известные лишь у аконтиарных актиний (Williams, 1975). У этих щупалец наблюдается поисковое поведение. Раньше считалось, что они служат для поиска и ловли добычи, как специализированные органы для добывания пищи, отчего они и получили свое название (Carlgren, 1929). Но позже было показано, что ловчие щупальца в питании не участвуют (Williams, 1975). Их функция, по-видимому, состоит в соблюдении дистанции (сегрегации) как между особями, относящимися к разным видам, так и между особями одного вида. Иными словами, ловчие щупальца используются для борьбы с неудобными соседями. В эктодерме этих щупалец содержится большое количество стрекательных капсул — холотрих. Ранее считалось (Williams, 1975), что ловчие, или боевые, щупальца встречаются только у аконтиарных актиний, а у Actiniidae для агрессии используются лишь акрохаги — специализированные сферические структуры, располагающиеся по верхнему краю колюмна, в эктодерме которых находятся многочисленные холотрихи. Наши наблюдения впервые показали наличие у Actiniidae ловчих щупалец, несущих большое количество холотрих. Сообщение Harris (1991) о нахождении ловчих щупалец у тихоокеанских видов семейства Actiniidae, которые он определил как *Urticina coriacea* и *Urticina lofotensis*, является ошибочным. Наблюдавшееся им изменение структуры щупалец у этих актиний в условиях аквариума в соседстве с актинией *Anthopleura elegantissima*, несущей акрохаги, больше напоминает разрушение щупалец: они становятся вялыми, теряют все свои спироцисты (клейкие стрекательные капсулы) и перестают реагировать на пищу. Никаких специфических стрекательных капсул, таких как холотрихи, являющихся главным вооружением органов агрессии у актиний, в этих щупальцах не было обнаружено. То же самое мы наблюдали и у наших экземпляров *Cribrinopsis albopunctata* (синонимом которой и является *Urticina lofotensis*: Hand, 1955) в условиях аквариума, в присутствии актиний рода *Anthopleura*: щупальца становились дряблыми, истончались и вытягивались по течению, теряли

все спироцисты, и холотрих в них не было. Позднее Haussermann (2003) нашла у *Oulactis concinnata* (семейство Actiniidae) из Чили и Перу специфические щупальца, напоминающие ловчие, которые были в три раза длиннее остальных щупалец и имели более светлую окраску. Эти щупальца, однако, не содержали холотрих, которые, тем не менее, присутствуют у этого вида в акрохагах. Спироцисты в этих щупальцах также отсутствовали; но Haussermann отметила, что размеры других стрекательных капсул, базитрих, в этих щупальцах были больше, чем в обычных. Отметив также поисковое поведение этих щупалец, она определяет их, как ловчие (боевые) щупальца, предлагая изменить определение данных органов. Данное ею определение боевых (ловчих) щупалец выглядит, однако, слишком расплывчатым. Чтобы определиться, какие признаки следует считать характерными для ловчих щупалец, необходимы новые данные.

ЗАМЕЧАНИЯ. *Cnidopus japonicus* обитает на севере и северо-западе Тихого океана от Аляски (Torrey, 1902) до Японии (Uchida, 1934) и Кореи (Song, 1984). Находка данного вида с западного побережья Канады (о. Ванкувер; Zamponi, Excoffon, 1988) требует подтверждения, так как из работы этих авторов не вполне ясна видовая принадлежность описанных ими экземпляров.

Несмотря на обильность в местах обитания *C. japonicus*, таксономическое положение рода *Cnidopus* Carlgren, 1934 долгое время было неопределенным. В 1974 году Hand и Dunn нашли в Калифорнии актинию, которую они ошибочно определили как *Cnidopus ritteri* (Torrey, 1902) — типовой вид рода *Cnidopus*, который ранее был известен с Аляски и острова Беринга (Hand, Dunn, 1974). Согласно их описанию особи калифорнийского вида были покрыты песком (чего никогда не бывает у настоящего *C. ritteri*). Кроме того, это был мало заметный вид («cryptic species»), поселяющийся на нижней стороне камней (в то время как *C. ritteri* — один из наиболее бросающихся в глаза видов, часто селящийся на открытых поверхностях). Эти и ряд других несоответствий не помешали вышеупомянутым авторам назвать статью «Переописание ... *Cnidopus ritteri*...». Позднее Fautin (она же Dunn) и Chia (1986) показали, что калифорнийский вид на самом деле относится к роду *Epiactis*, и, не ставя под сомнение его идентичность с *C. ritteri*, неправильно интерпретировав родовые признаки, перечисленные в оригинальном описании *Cnidopus*, свели род *Cnidopus* в синонимы рода *Epiactis*. Интересно отметить, что England (1992) согласился с синонимизацией *Cnidopus* и *Epiactis*, но, исследовав несколько экземпляров *C. japo-*

*nicus* (старший синоним *C. ritteri*) из Японского моря, отметил, что этот вид не может относиться к *Epiactis* или к другим близким родам, и предложил создать для него новый род. Род *Cnidopus* был восстановлен нами в 1998 г.; было также показано, что в Северной Пацифике существует только один вид этого рода — *C. japonicus*, а *C. ritteri* является его младшим синонимом (Sanamyan, Sanamyan, 1998).

*Cribrinopsis albopunctata* Sanamyan et Sanamyan, 2006

Рис. 3А.

*Cribrinopsis albopunctata* Sanamyan, Sanamyan, 2006: 360 (синонимия).

ОПИСАНИЕ. *Cribrinopsis albopunctata* у юго-восточного побережья Камчатки мы встречали только в сублиторали, глубже 9 метров; на Командорских островах его можно встретить и в литоральной зоне. Эта актиния имеет средние размеры — до 10 см в высоту и размахе щупалец в расправленном состоянии. У нее цилиндрический колюмн с хорошо развитым педальным диском, который очень прочно прикрепляется к камням и валунам. Актиния никогда не закапывается в грунт. Колюмн может быть чистым, либо нести большее или меньшее количество гравия или осколков раковин. Основная окраска тела может быть различных оттенков красного: от бледно-розового и почти белого до вишневого цвета, становящегося обычно несколько бледней по направлению к педальному диску. Колюмн покрыт ярко-белыми клейкими бородавками, несколько уменьшающимися в размерах над подошвой. Верхний ряд бородавок, расположенных по краю колюмна, образует круг маргинальных бородавок, которые могут иметь удлиненную форму, сливаясь по две или три, и имеют в центре ямку в виде темного пятнышка, представляющего собой утончение стенки, но не перфорацию. За несколько лет наблюдений нами был найден только один небольшой ярко-красный экземпляр *C. albopunctata* с колюмном, лишенным белых бородавок (у о. Старичков, на глубине 9 м). Ротовой диск часто того же оттенка, что и колюмн, либо может иметь оливково-зеленоватый цвет. Темно-красные полосы, начинаясь попарно в середине орального диска, огибают основания щупалец, обозначая места прикрепления мезентериев. У бледно-окрашенных экземпляров эти полосы не выражены. Щупальца конической формы, длиной примерно равны радиусу орального диска или чуть больше, числом обычно не более 80. Окраска щупалец однотонная почти по всей длине: красная, розовая или белая, обычно с

белым кольцом у основания. Маргинальный сфинктер энтодермальный, циркумскриптический. Мезентерии обычно организованы декамерно (10-мерно), регулярно, в три цикла. Обычно мезентерии двух первых циклов и иногда некоторые мезентерии третьего цикла являются совершенными. Все мезентерии могут быть фертильными, но на мезентериях первого цикла гонады располагаются в проксимальной части (ближе к педальному диску). Молодь вынашивается в гастральной полости, может достигать 1 см и развиваться там до стадии 24 щупалец. Хищник, питается в основном макробентосом.

ЗАМЕЧАНИЯ. Этот вид имеет широкое распространение в Северной Пацифике, однако долгое время он оставался неописанным. Мы описали его из района о. Старичков (Авачинский залив). В американской литературе он известен под названием *Urticina lofotensis* (Danielssen, 1890), 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* (Gosse, 1860) (см. Manuel, 1988; Hartog, 1986). Более того, нами показано, что тихоокеанский вид относится к роду *Cribrinopsis*, а не *Urticina* (см. Sanamyan, Sanamyan, 2006). Интересно отметить, что неправильное отнесение этого вида к роду *Urticina* американскими исследователями очевидно даже из опубликованных ими описаний (см. Hand, 1955; Sebens, Laakso, 1977). В частности, приводимые этими авторами данные об относительных размерах нематоцист (а именно базитрих) в щупальцах и глотке — один из важнейших признаков рода *Urticina* — не соответствуют диагнозу этого рода и четко показывают принадлежность вида к роду *Cribrinopsis*.

*Cribrinopsis olegi* Sanamyan et Sanamyan, 2006

Рис. 3В.

*Cribrinopsis olegi* Sanamyan, Sanamyan, 2006: 365.

ОПИСАНИЕ. *Cribrinopsis olegi* встречается в сублиторали глубже 6 м. Эта актиния средних и крупных размеров, обычно до 10–15 см в расправленном состоянии, редко больше. Цилиндрическое тело всегда погружено в грунт так, что над его поверхностью возвышается только верхняя часть колюмна с ротовым диском и короной щупалец. Под слоем грунта актиния очень прочно прикрепляется педальным диском к крупным камням и валунам. Колюмн покрыт клейкими бородавками, несущими частицы грунта (обычно это гравий и обломки раковин), которые умень-



Рис. 3. А — *Cribrinopsis albopunctata* Sanamyan et Sanamyan, 2006; В — *Cribrinopsis olegi* Sanamyan et Sanamyan, 2006; С — *Urticina crassicornis* (Müller, 1776); D — *Urticina grebelnyi* Sanamyan et Sanamyan, 2006.

Fig. 3. А — *Cribrinopsis albopunctata* Sanamyan et Sanamyan, 2006; В — *Cribrinopsis olegi* Sanamyan et Sanamyan, 2006; С — *Urticina crassicornis* (Müller, 1776); D — *Urticina grebelnyi* Sanamyan et Sanamyan, 2006.

шаются по направлению к педальному диску и совсем исчезают в нижней половине колоны. Окраска актинии обычно красных оттенков, но варьирует от вишневого до совершенно белого цвета. Бородавки на колоны обозначены белыми точками. Бородавки самого верхнего круга имеют ямку с темным пятнышком, представляющим собой утончение стенки, но не перфорацию. По направлению к педальному диску окраска тела резко бледнеет. Ротовой диск обычно окрашен светлее, чем колоны: бледно-розовый, желтоватый или покрыт зеленоватыми пятнами; обычно имеет тонкие белые радиальные линии, идущие ото рта, огибающие щупальца, и отмечающие места прикрепления мезентериев. Количество щупалец от 60 у небольших экземпляров до 140

у крупных. Короткие, толстые щупальца по форме похожи на лампочки, длиной до 1,5 см, с расширенными сферическими концами до 1 см в диаметре. Форма щупалец может меняться до цилиндрической. 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 совершенно белые. Сфинктер энтодермальный, сильный, циркумскрип-

тический. Мезентерии обычно организованы декамерно, до четырех циклов. Мезентерии первого, второго и некоторые мезентерии третьего и четвертого циклов могут быть совершенными. Мезентерии всех циклов могут быть фертильными, гонады лучше развиты в проксимальной части мезентериев (ближе к подошве). Животные обычно раздельнополы, но встречаются и гермафродиты. Потомство вынашивается внутри материнского организма, к середине осени личинки в гастральной полости могут достигать 1 см. Питается в основном макробентосом, щупальца очень «липкие»; часто видели этих актиний, поедающими морских ежей.

Очень часто в сожительстве с актиниями этого вида встречаются креветки *Lebbeus grandimanus* (Brazhnikov, 1907), особенно их молодь размером около сантиметра. Прозрачное тело этих креветок раскрашено яркими синими и желтыми поперечными полосами, держатся они всегда вблизи актиний и могут свободно передвигаться по рту и щупальцам актинии, питаясь, по видимому, остатками ее пищи. Можно наблюдать около десятка этих креветок на одной актинии и в непосредственной близости от нее. Креветки при опасности резко подпрыгивают, уходя из поля зрения нападающего, который сам может стать жертвой актинии.

**ЗАМЕЧАНИЯ.** Экземпляры *C. olegi*, которые мы исследовали, были собраны на водозлазных глубинах (6–32 м) от Северных Курил до Командорских островов. Также нами был получен экземпляр из Охотского моря, с глубины 351 м, собранный тралом у юго-западной оконечности Камчатки (сбор А.В. Четвергова). Этот глубоководный экземпляр отличается от мелководных только несколькими большими размерами базитрих в эктодерме глотки — 66–85 мкм в длину, против 35–70 мкм для мелководных экземпляров. В дальнейшем были получены фотографии, на которых можно точно идентифицировать *C. olegi* — это фотографии, сделанные Джоном Батлером (John Butler) с помощью подводного аппарата на глубине 100 м у берегов Калифорнии (32.611°N, 119.323°W), и фотография, сделанная Анной Жадан на Белом море на глубине 20 м. Таким образом, ареал *C. olegi* включает северную часть Тихого океана от Курильских островов на западе до Калифорнии на востоке, а также Белое море.

Этот вид назван в честь Олега Власенко — капитана катера «Чайка», который активно помогал нашей полевой работе.

*Urticina crassicornis* (Müller, 1776)

Рис. 3С.

*Actinia crassicornis* Müller, 1776: 231.

*Urticina crassicornis*: Sanamyan, Sanamyan, 2006: 372 (синонимия).

**ОПИСАНИЕ.** У побережья Камчатки *Urticina crassicornis* мы находили обычно на глубинах свыше 9 м и никогда не встречали на литорали, в то время как на Командорских островах этот вид можно найти в литоральных ваннах. Эта актиния средних размеров, в расправленном состоянии обычно не превышает 10 см в высоту и размахе щупалец, с диаметром колюмна — до 6–7 см. Актиния всегда обитает на открытых поверхностях валунов и скал и никогда не покрыта песком или иными частицами грунта. Колюмн ее цилиндрический, всегда абсолютно гладкий, без каких-либо следов бородавок или других вздутий, в том числе и по верхнему краю — маргину. Педальный диск хорошо развит и прочно прикрепляется к субстрату, его диаметр несколько больше диаметра колюмна. Окраска колюмна обычно однотонная, варьирует от красно-коричневой, до бледно-оранжевой или бежевой. Оральный диск светлее колюмна: от охристо-желтого, до желтоватого или беловатого. Щупальца того же цвета, что и ротовой диск, никаких пятен или полос на них нет. Вокруг рта на оральном диске может быть красноватая зона, красные тонкие полосы огибают основания щупалец, сходясь и обрываясь с их оральной стороны. Число щупалец может варьировать от 100 до 150. Они конической формы; некоторые щупальца могут раздваиваться, а иногда даже иметь до четырех кончиков. Энтодермальный сфинктер сильный, циркумскриптический. Мезентерии организованы декамерно, в 4 цикла. Мезентерии первых трех циклов обычно совершенные. Обычно мезентерии третьего и четвертого циклов фертильные, у мелких экземпляров гонады могут присутствовать также на мезентериях второго цикла. Раздельнополы. Эмбрионов внутри гастральной полости мы ни разу не находили. Хищник, питается в основном макробентосом.

**ЗАМЕЧАНИЯ.** *Urticina crassicornis* была описана с северного побережья Англии, она распространена в некоторых районах арктических морей (см. Гребельный, 1980), в Чукотском и Беринговом море. Камчатские экземпляры *U. crassicornis* отличаются от северных тем, что для них неизвестно вынашивание молоди в гастральной полости. Описание *Tealia crassicornis*, данное Жюбикасом (1977) для экземпляров из западной части Баренцева моря, соответствует *Urticina eques* (Gosse, 1860), и иллюстрирует он данное описание рисунком внешнего вида актинии *Madoniactis lofotensis* (из: Danielssen, 1890), которая была сведена в синонимы *U. eques* (см. Manuel, 1988).

*Urticina grebelnyi* Sanamyan et Sanamyan, 2006

Рис. 3D.

*Urticina grebelnyi* Sanamyan, Sanamyan, 2006: 379 (синонимия).

**ОПИСАНИЕ.** *Urticina grebelnyi* встречается на глубинах от 3 м и глубже; на камчатском побережье мы никогда не встречали этот вид в литоральных ваннах, но на американском побережье Тихого океана, в заливе Аляска, он является также обычным литоральным видом (сбор Б.А. Шейко). *U. grebelnyi* — самый крупный вид семейства Actiniidae в камчатских водах, который может достигать полуметра в высоту и 30–40 см в размахе щупалец. Актинии этого вида обитают на открытых поверхностях валунов и скальных выходов, часто располагаются горизонтально или «вниз головой», прикрепляясь к нижним поверхностям валунов, что часто наблюдается у входа в логово гигантских северотихоокеанских осьминогов *Octopus dofleini*. Диаметр педального диска несколько больше диаметра колюмна. Колюмн цилиндрический, с толстой мезоглеей и плотной эктодермой. Когда актиния находится в расправленном состоянии, поверхность ее колюмна может выглядеть почти гладкой, с очень низкой бугристостью. Когда же актиния сжимается, бугорки на колюмне могут раздуваться в тонкостенные пузырьки (везиклы), которые могут иметь дольчатую структуру, сильнее выраженную в верхней части колюмна, как на «воротничке» у *Anthopleura orientalis*. Везиклы располагаются горизонтальными или вертикальными рядами, в зависимости от сжатия актинии. Дольки везикулов в основном расположены вертикально, от двух до 4–5 долек. По верхнему краю тела идет один ряд маргинальных везикулов, имеющих белые отметины на кончике каждой дольки везикула. Окраска колюмна двухцветная и представляет собой зеленые и красные пятна и полосы неправильной формы, иногда с преобладанием зеленого цвета, иногда с преобладанием красного. Иногда встречаются актинии с довольно бледным тоном красного, до почти бежевого цвета. Педальный диск имеет ту же окраску, что и боковая поверхность колюмна. Ротовой диск бледно желто-зеленого, бледно сиреневого или коричневатого цвета. Щупальца того же цвета, что и диск, но посередине обычно имеют широкую лиловую, красноватую или коричневатую поперечную полосу, замкнутую в кольцо. Тонкие красные полосы на ротовом диске огибают основания щупалец, начинаясь попарно вблизи оральной стороны каждого щупальца и помечая места прикрепления мезентериев к внутренней поверхности ротового диска. Зона вокруг рта

может не отличаться от основной окраски ротового диска, либо может иметь более темный тон, либо красноватую окраску. Число щупалец доходит до 200 у крупных экземпляров. Щупальца конической формы, длиной не более радиуса орального диска; некоторые щупальца могут иметь раздвоенные кончики. Сфинктер энтодермальный, сильный, циркумскриптический. Первые 12 пар мезентериев обычно развиты одинаково, как мезентерии одного цикла. Таким образом, организацию мезентериев у *U. grebelnyi* можно считать 12-мерной; также попадаются экземпляры 11-, 13- или 14-мерные, либо с нерегулярным, асимметричным по отношению к направляющим парам расположением мезентериев. Из имеющихся четырех циклов мезентериев первые два цикла всегда стерильны, а два последние цикла фертильны. В эндоцелях между мезентериями 1, 2 и 3-го циклов имеются глубокие впячивания энтодермы вглубь толстой мезоглеи колюмна в местах расположения везикулов. Животные раздельнополые, самцы и самки выметывают половые продукты в воду.

Эта актиния — хищник, часто поедает морских ежей, крупных медуз. Даже если медуза существенно крупнее, актиния, удерживая ее своими довольно клейкими щупальцами, растягивает рот, распластывает по поверхности медузы глотку и способна переваривать добычу по частям, с которыми соприкасается органами гастральной полости. В аквариуме некрупная актиния этого вида съела небольшую морскую звезду рода *Leptasterias*.

**ЗАМЕЧАНИЯ.** *Urticina grebelnyi* распространена у берегов юго-восточной Камчатки, Командорских островов, Аляски, в заливе Puget Sound (Вашингтон, США). В ряде американских публикаций, посвященных северотихоокеанским актиниям, этот вид, известный там под английскими названиями Painted anemone или Christmas anemone, определен как *U. crassicornis* (см. Chia, Spaulding, 1972; Sebens, Laakso, 1977), несмотря на его разительные различия во внешней морфологии, внутреннем строении и биологии от *U. crassicornis*. Благодаря характерному внешнему виду, *U. grebelnyi* легко узнать на фотографиях и по описаниям (даже если авторы этих фотографий или описаний именуют ее иначе).

Этот вид назван нами в честь Сергея Гребельного — зоолога, специалиста по актиниям из Зоологического института РАН в Санкт-Петербурге, который еще в 1983 г. распознал этот вид как новый.

## Обсуждение

Из 13 мелководных видов, известных на по-

бережье Восточной Камчатки только 5 (38,5%) могут встречаться на литорали (*Charisea saxicola*, *Metridium senile fimbriatum*, *Anthopleura orientalis*, *Aulactinia stella*, *Cnidopus japonicus*), остальные 8 (61,5%) отмечены только в сублиторали. Видов, встречающихся исключительно на литорали в этом районе нет.

Большинство указанных видов имеют достаточно широкие ареалы распространения. Из них 7 видов (*Charisea saxicola*, *Metridium senile fimbriatum*, *Metridium farcimen*, *Anthopleura orientalis*, *Cnidopus japonicus*, *Cribrinopsis albopunctata*, *Urticina grebelnyi*) не встречаются за пределами Пацифики и являются, по-видимому, широко распространенными тихоокеанскими бореальными видами (54%); четыре вида (*Stomphia coccinea*, *Aulactinia stella*, *Cribrinopsis olegi* и *Urticina crassicornis*) распространены также и в арктических морях и являются бореально-арктическими видами (31%). *Actinostola* sp. неизвестна за пределами Камчатских вод, возможно, по причине плохой изученности этой группы актиний: несмотря на единичные документированные в литературе находки видов этого рода в северной Пацифике, различные виды актиностол часто попадают в тралы, и, по видимому, широко распространены в данном регионе. О распространении вида, обозначенного здесь как *Halcampoides* sp., сделать какие-либо выводы не представляется возможным. Представители этого рода известны в северной Пацифике, но традиционно все экземпляры относили к одному космополитному виду *H. purpurea*.

Фауна мелководных актиний Камчатки наиболее схожа с Американской северотихоокеанской фауной. Все камчатские виды, за исключением *Aulactinia stella* и *Actinostola* sp., отмечены также (под тем или иным названием) в северо-восточной Пацифике у берегов Америки. Камчатская фауна, если ее сравнивать с более южными районами Тихоокеанской бореальной области, несколько беднее видами, в частности, здесь полностью отсутствуют представители рода *Epiactis*, которые обычны в восточной Пацифике, а род *Anthopleura* представлен только одним видом, в то время как несколько видов описано в Японии и 4 вида в восточной Пацифике. Из-за слабой изученности и недостоверности многих опубликованных определений провести детальное сравнение мелководной фауны актиний прикамчатских вод с другими районами северо-западной Пацифики не представляется возможным. Отрывочные сведения имеются лишь о фауне Курильских островов и Приморья. Аверинцев (1967б) дает список из 12 видов литоральных и сублиторальных актиний, обнаруженных у побережья Курильских островов и в заливе Посыет

(не отделяя первых от вторых), из которого ясно, что, по крайней мере 5 видов (*Anthopleura orientalis*, *Cnidopus japonicus*, *Charisea saxicola* и два вида рода *Metridium*) являются общими с фауной восточной Камчатки, в то время как идентичность остальных видов не вполне ясна.

## Благодарности

Авторы выражают особую благодарность коллективу ООО «Подводсервис» за обеспечение выходов в море и водолазных работ, Борису Шейко за материал, присланный с Аляски, Анне Жадан и Джону Батлеру (John Butler) за предоставленные фотографии, доктору Грегори Дженсену (Gregory Jensen) за определение креветок, Сергею Гребельному за исправления и комментарии и сбор материала в Японском море, а также ныне покойному А.В. Четвергову за траловые сборы актиний.

## Литература

- Аверинцев В.Г. 1967а. Актинии залива Посыет Японского моря // Исслед. фауны морей. Л.: Наука. Вып.5(8). С.62–77.
- Аверинцев В.Г. 1967б. Новые формы актиний (Coelenterata, Anthozoa) из района Курильских островов // Тр. Зоол. ин-та АН СССР. Т.43. С.53–58.
- Аверинцев В.Г. 1976. Отряд Актинии — Actiniaria // Животные и растения залива Петра Великого. Л.: Наука. С.26–28.
- Гребельный С.Д. 1980. Распространение актиний в Арктике // Наумов Д.В., Степаньянц С.Д. (ред.) Теоретическое и практическое значение кишечнополостных. Л. С.20–33.
- Жюбикас И.И. 1977. Некоторые виды актиний западной части Баренцева моря и Земли Франца-Иосифа // Исслед. фауны морей. Л.: Наука. Вып.14(22). С.106–125.
- Костина Е.Е. 1985. Распределение массовых видов актиний в прибрежной зоне Японского и Охотского морей в связи с условиями их обитания // Биология моря. № 1. С.14–19.
- Костина Е.Е. 1987. Актинии литорали и верхней сублиторали Дальневосточного морского заповедника и сопредельных вод // Исследования литорали Дальневосточного морского заповедника и сопредельных районов. Владивосток: ДВО АН СССР. С.11–16.
- Костина Е.Е. 1990. К трофологии актиний Японского моря // Распространение и экология современных и ископаемых морских организмов. Владивосток: ДВО АН СССР. С.89–96.
- Костина Е.Е., Цурпало А.П., Фролова Л.Т. 2006. Особенности биологии актинии *Charisea saxicola* Torrey, 1902 (Actiniaria: Condylanthidae) из северо-западной части Тихого океана // Биология моря. Т.



32. № 4. С.255–263.
- Лосева Л.М. 1972. Актинии Ярнышной и Дальне-Зеленской губ Баренцева моря // Вестник Ленинградского университета. № 9. С.40–46.
- Цурпало А.П., Костина Е.Е. 2003. Трофологические характеристики актиний литорали Южных Курильских островов // Биология моря. Т.29. № 1. С.41–49.
- Brandt J.F. 1835. Prodrum descriptionum animalium ab H. Mertensio in orbis terrarum circumnavigatione observatum. St. Petersburg: Akademia nauk. Vol.1. 75 p.
- Carlgren O. 1921. Actiniaria. Part 1 // The Danish Ingolf Expedition. Vol.5. No.9. P.1–241.
- Carlgren O. 1929. Über eine Actiniengattung mit besonderen Fongtentakeln // Zool. Anzeiger. Bd.81. H.5/6. S.109–113.
- Carlgren O. 1934. Some actiniaria from Bering Sea and Arctic waters // J. Washington Acad. Sci. Vol.24. No.8. P.348–353.
- Carlgren O. 1949. A survey of the Ptychodactylaria, Corallimorpharia and Actiniaria // Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Handlingar. Ser.3. Bd.1. No.1. P.1–121.
- Carlgren O. 1951. The actinarian fauna of the Gulf of California // Proc. United States National Mus. Vol.101. No.3282. P.415–449.
- Chia F.S., Spaulding J. 1972. Development and juvenile growth of the sea anemone, *Tealia crassicornis* // Biol. Bull. Vol.142. P.206–218.
- Dana J.D. 1846. Zoophytes // United States Exploring Expedition. During the Years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842. Under the command of Charles Wilkes, U.S.N. Vol.7. Philadelphia. 740 p.
- Danielssen D.C. 1890. Actinida. The Norwegian North-Atlantic expedition 1876–1878 // Zoology. Vol.19. P.1–184.
- Dunn D.F. 1975. Reproduction of the externally brooding sea anemone *Epiactis prolifera* Verrill, 1869 // Biol. Bull. Vol.148. P.199–218.
- Dunn D.F., Chia F., Levine R. 1980. Nomenclature of *Aulactinia* (= *Bunodactis*), with description of *Aulactinia incubans* n.sp. (Coelenterata: Actiniaria), an internally brooding sea anemone from Puget Sound // Can. J. Zool. Vol.58. P.2071–2080.
- England K.W. 1987. Certain Actiniaria (Cnidaria, Anthozoa) from the Red Sea and tropical Indo-Pacific Ocean // Bulletin of the British Museum (Natural History) (Zoology). Vol.53. No.4. P.205–292.
- England K.W. 1992. Actiniaria (Cnidaria: Anthozoa) from Hong Kong with additional data on similar species from Aden, Bahrain and Singapore // Proc. of the Fourth Int. Marine Biol. Workshop: the Marine Flora and Fauna of Hong Kong and the Southern China, Hong Kong, 11–29 April 1989. Hong Kong: Hong Kong University Press. P.49–95.
- Fautin D.G., Buclin A., Hand C. 1989. Systematics of sea anemones belonging to genus *Metridium* (Coelenterata: Actiniaria), with a description of *M. giganteum* new species // Wasmann J. Biol. Vol.47. No.1–2. P.77–85.
- Fautin D.G., Chia F.S. 1986. Revision of sea anemone genus *Epiactis* (Coelenterata: Actiniaria) on the Pacific coast of North America, with descriptions of two new brooding species // Can. J. Zool. Vol.64. P.1665–1674.
- Fautin D.G., Hand C. 2000. *Metridium farcimen*, the valid name of a common North Pacific sea anemone (Cnidaria: Actiniaria: Acontinaria) // Proceedings of the biological society of Washington. Vol.113. No.4. P.1151–1161.
- Hand C. 1955. The sea anemones of Central California. Part 2. The Endomyarian and Mesomyarian anemones // Wasmann J. Biol. Vol.13. No.1. P.37–99.
- Hand C., Dunn D.F. 1974. Redescription and range extension of the sea anemone *Cnidopus ritteri* (Torrey) (Coelenterata: Actiniaria) // Wasmann J. of Biol. Vol.32. No.2. P.187–194.
- Harris L.G. 1991. Comparative ecology of subtidal actinarians from the coasts of California and the Gulf of Maine, USA // Hydrobiologia. Vol.216/217. P.271–278.
- Hartog J.C., den. 1986. The Queen Scallop, *Chlamys opercularis* (L., 1758) (Bivalvia, Pectinidae), as a food item of the sea anemone *Urticina eques* (Gosse, 1860) (Actiniaria, Actiniidae) // Basteria. Vol.50. P.87–92.
- Häussermann V. 2003. Redescription of *Oulactis concinnata* (Drayton in Dana, 1846) (Cnidaria: Anthozoa), an actiniid sea anemone from Chile and Peru with special fighting tentacles; with a preliminary revision of the genera with a “frond-like” marginal ruff // Zool. Verh. Leiden. Vol.345. P.173–207.
- Häussermann V. 2004. The sea anemone genus *Actinostola* (Verrill 1883): variability and utility of traditional taxonomic features, and a re-description of *Actinostola chilensis* (McMurrich 1904) // Polar Biol. Vol.28. P.26–38.
- Ishimura M., Nishihira M. 2003. Direct attachment of eggs to the body wall externally brooding sea anemone *Cnidopus japonicus* (Actiniaria; Actiniidae) // J. Ethol. Vol.21. P.93–99.
- Manuel R.L. 1988. British Anthozoa // Synopses of the British Fauna (N.S.). London: Academic Press. No.18. 241 p.
- Riemann-Zürneck K. 1993. Redescription of the athenarian sea anemone *Halcampoides abyssorum* Danielsen, 1890 (Actiniaria: Halcampoididae) // Mitt. Hamb. zool. Mus. Inst. Vol.90. P.31–40.
- Sanamyan N.P. 2001. New and poorly known Actiniaria from the NW Pacific // Zoosyst. Rossica. Vol.9. No.1. P.1–10.
- Sanamyan N., Sanamyan K. 1998. Some Actiniaria from the Commander Islands (Cnidaria: Anthozoa) // Zoosyst. Rossica. Vol.7. No.1. P.1–8.
- Sanamyan N., Sanamyan K. 2006. The genera *Urticina* and *Cribrinopsis* (Anthozoa: Actiniaria) from the north-western Pacific // J. nat. Hist. Vol.40. No.7–8. P.359–393.
- Sebens K.P., Laakso G. 1977. The genus *Tealia* (Anthozoa: Actiniaria) in the waters of the San Juan Archipelago and the Olympic Peninsula // The Wasmann J. of Biology. Vol.35. No.2. P.152–168.
- Song J.I. 1984. A systematic study of the Korean Anthozoa 8. Actiniaria (Hexacorallia) // J. of Korean Research Institute for Better Living. Vol.34. P.69–88.

- Torrey H.B. 1902. Anemones. Papers op the Harriman Alaska Expedition // Proc. Washington Acad. Sci. Vol.4. P.373–410.
- Torrey H.B. 1906. The californian shore anemione, *Bunodactis xanthogrammica* // University of California Publications Zoology. Vol.3. No.3. P.41–45.
- Uchida T. 1934. A brood-carring actinian subject to a wide range of colour variation // J. Fac. Sci. Hokkaido Imp. Univ. Ser.6. (Zool.). Vol.3. No.1. P.17–31.
- Uchida T. 1938. Report of the Biological survey of Mutsu Bay. No.33. Actinaria of Mutsu Bay // Scient. Rep. Tohoku Imp. Univ. Ser.4. (Biol.). Vol.13. No.3. P.281–317.
- Uchida T., Iwata F. 1954. On the development of a brood-carrying actinian // J. Fac. Sci. Hokkaido Univ. Ser.6. Vol.12. P.220–224.
- Uchida T., Maramatsu S. 1958. Notes on some Japanese sea anemones // J. of the Faculty of Science, Hokkaido University. Ser. 6. (Zool.). V.14. P.111–119.
- Verrill A.E. 1864. Revision of the polypi of eastern coast of the United States // Mem. Boston. Soc. Natur. Hist. Vol.1. P.14–45.
- Verrill A.E. 1865. Classification of polyps // Proc. of the Essex Institute. Vol.4. P.145–152.
- Verrill A.E. 1871. Synopsis of the polyps and corals of the North Pacific Exploring Expedition, under Commandore C. Ringgold and Capt. John Rodgers, USN, from 1853–1856, collected by Dr. Wm. Stimpson, naturalist of the expedition // Proc. of the Essex Institute. Vol.6. P.51–104.
- Verrill A.E. 1899. Descriptions of imperfectly known and new actinians, with critical notes on other species. Pt. 2 // Am. J. of Sci. Vol.21. P.41–50.
- Williams R.B. 1975. Catch-tentacles in sea anemones: occurrence in *Haliplanella luciae* (Verrill) and a review of current knowledge // J. nat. Hist. Vol.9. P.241–248.
- Zamponi M.O., Excoffon A.C. 1988. La fauna bentonica de Barckley Sound. 2. Enmienda a las diagnosis de los generos *Epiactis* Verrill, 1869 y *Cnidopus* Carlgren, 1934 (Actinaria: Actiniidae) y algunos aspectos sobre la viviparidad de *Cnidopus ritteri* (Torrey, 1902) // Physis (Buenos Aires). Secc.A. Vol.46. No.111. P.43–49.