



Камчатский филиал ФГБУН Тихоокеанского
института географии ДВО РАН

Центр охраны дикой природы (ЦОДП)

Русское ботаническое общество (РБО)

Камчатская краевая научная библиотека
имени С.П. Крашенинникова

СОХРАНЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ КАМЧАТКИ И ПРИЛЕГАЮЩИХ МОРЕЙ

**Материалы
XIII международной научной конференции
14–15 ноября 2012 г.**

**Conservation of biodiversity of Kamchatka
and coastal waters**

Materials of XIII international scientific conference
Petropavlovsk-Kamchatsky, November 14–15 2012

Издательство «Камчатпресс»
Петропавловск-Камчатский
2012

ББК 28.688
С54

Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : материалы XIII международной научной конференции, посвященной 75-летию со дня рождения известного отечественного специалиста в области лесоведения, ботаники и экологии, д.б.н. С.А. Дыренкова. — Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс, 2012. — 320 с.
ISBN 978-5-9610-0198-3

Сборник включает материалы состоявшейся 14–15 ноября 2012 г. в Петропавловске-Камчатском XIII международной научной конференции по проблемам сохранения биоразнообразия Камчатки и прилегающих к ней морских акваторий. Рассматривается история изучения и современное биоразнообразие отдельных групп флоры и фауны полуострова и прикамчатских вод. Обсуждаются теоретические и методологические аспекты сохранения биоразнообразия в условиях возрастающего антропогенного воздействия.

ББК 28.688

Conservation of biodiversity of Kamchatka and coastal waters : materials of XIII international scientific conference, dedicated to the 75th anniversary of S.A. Dyrenkov's birthday. — Petropavlovsk-Kamchatsky : Kamchatpress, 2012. — 320 p.

The proceedings include the materials of XIII scientific Conference on the problems of biodiversity conservation in Kamchatka and adjacent seas held on 14–15 November, 2012 in Petropavlovsk-Kamchatsky. The history of study and the present — day biodiversity of specific groups of Kamchatka flora and fauna are analyzed. Theoretical and methodological aspects of biodiversity conservation under increasing anthropogenic impact are discussed.

Редакционная коллегия:

В.Ф. Бугаев, д.б.н., А.М. Токранов, д.б.н. (отв. редактор), О.А. Черныгина
Перевод на английский д.б.н. О.Н. Селивановой
Издано по решению Ученого Совета КФ ТИГ ДВО РАН

ISBN 978-5-9610-0198-3

© Камчатский филиал ФГБУН
Тихоокеанского института
географии ДВО РАН, 2012

**НОВЫЕ НАХОДКИ МЕЙОБЕНТОСНЫХ ГИДРОИДОВ
(CNIDARIA: HYDROZOA)
В ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЯХ РОССИИ**

К.Э. Санамян, Н.П. Санамян

*Камчатский филиал ФГБУН Тихоокеанского института географии
(КФ ТИГ) ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский*

**NEW RECORDS OF MEIOBENTHIC HYDROIDS (CNIDARIA:
HYDROZOA) FROM THE FAR EAST SEAS OF RUSSIA**

K.E. Sanamyan, N.P. Sanamyan

*Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute (KB PGI) FEB RAS,
Petropavlovsk-Kamchatsky*

Abstract. A new genus and species of meiobenthic hydrozoa *Marsipohydra pacifica* gen. nov., sp. nov. is described from East Kamchatka (NW Pacific). It inhabits interstitial spaces between gravel particles at depth of 20–27 m. The whole exterior and morphology of the species resembles *Otohydra vagans*. The body and the tentacles are covered by cilia. The body with hemispherical or obtusely conical umbrella is about 0,2–0,3 mm high and 0,4–0,5 mm diameter. Umbrella has 8 small but rather distinct lobes. There is no subumbrellar cavity. A ring of 16 tentacles is around rather long (0.3 mm) manubrium. The tentacles are of two sorts, alternating with each other, 8 are shorter and have adhesive enlargement at their end, and 8 are longer and tapering. 16 statocysts are between the bases of the tentacles. The species is gonochoric, with well marked sexual dimorphism. Male specimens have 4 oval testes situated symmetrically on the wall of manubrium. Female specimens have a long (0,8–1,2 mm) brood pouch attached by one end to the lateral wall of manubrium near its base. On opposite end the brood pouch has terminal opening through which young and fully formed medusae are released. Brood pouch may contain 4–5 or probably more developing medusae. Newly bourn medusae are 0,3 mm long and have 8 tentacles, 4 of which have adhesive enlargements at the end. The new genus differs from *Otohydra* by being gonochoric, by position of developing embryos (inside the umbrella in *Otohydra* and in a long attached to manubrium and freely hanging down brood pouch in *Marsipohydra* gen. nov.). We plan to publish more detailed study of this species in future. Colour photographs and video of *Marsipohydra pacifica* gen. nov., sp. nov. can be found here: <http://actiniaria.com/marsipohydra>

Интерес к изучению мейобентоса (организмов мелких размеров, которые часто выпадают из поля зрения при сборе материала традиционными

гидробиологическими методами) и интерстициальной фауны (организмов, живущих в просветах между песчинками) возник давно, и за последние 20 лет поток работ по этой теме только увеличивался. Большинство типов свободноживущих морских беспозвоночных имеет своих представителей в мейобентосе, кроме того, существует несколько исключительно мейобентосных типов (см. сводку Мокиевского, 2009). В 2009 г. мы начали исследования мейобентосной фауны в прикамчатских водах, до этого подобных работ здесь не проводилось. Не ставя перед собой задачу дать полное описание местной мейобентосной фауны (это потребовало бы привлечения большого числа специалистов по различным группам, что оказалось малореальным на практике), нам, тем не менее, удалось обнаружить несколько новых и достаточно интересных организмов. В настоящей работе мы даем описание нового рода и вида интерстициального представителя Hydrozoa, *Marsipohydra pacifica* gen. nov., sp. nov., обнаруженного в прикамчатских водах, а также сообщаем о находке мейобентосного гидроида рода *Boreohydra* в Японском море.

Семейство Otohrydidae Swedmark & Teissier, 1958

Marsipohydra gen. nov.

Типовой вид *Marsipohydra pacifica* sp. nov.

Описание. См. описание вида.

Marsipohydra pacifica gen. nov., sp. nov.

Материал. Место сбора: Восточная Камчатка, Авачинский залив, о. Старичков (52°46' с. ш., 158°36'–158°37' в. д.), пробы грунта (гравий с ракушей), водолазный сбор Н.П. Санамян, разбор проб К.Э. Санамян.

Типовой материал помещен в коллекцию Зоомузея МГУ (Москва). Голотип (фото на обложке сборника): Ea-158 самец (28.08.2012, гл. 22 м, t = 0°C). Паратипы: Ea-159 2 экз. (самки), Ea-160 22 экз., Ea-161 19 экз., Ea-162 1 экз. (самка), Ea-163 2 экз., Ea-164 1 экз., Ea-165 9 экз., Ea-166 13 экз. (28.08.2012, гл. 22 м, t = 0°C); Ea-167 2 экз. (самцы) (15.08.2012, гл. 24 м, t = 0°C); Ea-168 2 экз. (15.08.2012, гл. 21 м, t = 2°C).

Материал, переданный в Зоологический институт РАН (СПб.): 18.09.2009, гл. 25 м, t = 5°C, 2 экз.; 10.08.2010, гл. 27 м, t = 1°C, 3 экз.; 27.08.2010, гл. 23 м, t = 4°C, 2 экз.; 13.09.2010, гл. 23 м, t = 0°C, 5 экз.; 13.09.2010, гл. 21 м, t = 1°C, 9 экз.; 26.09.2010, гл. 24 м, t = 8°C, 5 экз.; 02.06.2011, гл. 20 м, t = 2°C, 3 экз.; 21.07.2011, гл. 24 м, t = 2°C, 17 экз.

Другой материал (КФ ТИГ ДВО РАН): 15.08.2012, гл. 20 м, t = 2°C, 1 экз. (использован для исследования нематоцист); 28.08.2012, гл. 22 м, t = 0°C, 7 экз.

Описание. *Marsipohydra pacifica* gen. nov., sp. nov. имеет форму медузы (рис. 1А–Д) и движется аборальным полюсом вперед между частицами

грунта за счет биения ресничек, полностью покрывающих все тело; при этом животное принимает форму, напоминающую плывущего осьминога (рис. 1Б). Общая длина тела с щупальцами около 1 мм. Колокол в покое имеет форму полусферы (рис. 1В), при быстром движении он вытягивается и приобретает цилиндрическую или тупоконическую форму (рис. 1А, Б). На колоколе различимы 8 лопастей (рис. 1Г). Высота колокола 0,2–0,3 мм, диаметр 0,4–0,5 мм. Субумбреллярное пространство отсутствует. Вокруг довольно длинного, около 0,3 мм, манубриума (ротовой стебелек) располагается круг щупалец, длиной до 0,9 мм; размах щупалец — до 2 мм. У всех взрослых экземпляров по 16 щупалец двух сортов, чередующихся друг с другом: 8 щупалец с клейкими утолщениями на концах и 8 — без них. Щупальца с утолщениями (рис. 1Е) обычно короче остальных, направлены чаще перпендикулярно продольной оси тела и уплощенными концами могут приклеиваться к частицам грунта. Эти щупальца можно назвать «ходильными», т. к. с их помощью животные не только могут удерживаться в грунте, но и передвигаться, в дополнение к «плаванию» с помощью ресничного эпителия. Остальные щупальца располагаются примерно вдоль оси тела и направлены противоположно аборальному полюсу; в их эпителии (эктодерме) содержится большое количество нематоцист (стрекательных капсул), особенно ближе к кончикам (рис. 1И). На кончиках щупалец с клейкими утолщениями нематоцист практически нет, небольшое их количество встречается в эктодерме данных щупалец выше концевых утолщений. С внутренней стороны у оснований щупалец имеются 16 статоцистов. Они расположены между каждой парой щупалец, ближе к основанию более коротких щупалец с утолщениями на концах (рис. 1В). Статоцисты диаметром 22–23 мкм содержат по одному статолиту размером 15–17 x 11–13 мкм (рис. 1Ж). Нематоцисты трех сортов: стенотелы двух размерных рангов (10 x 9 мкм и 7–8 x 6–7 мкм) и мелкие гетеронемы (4–5 x 3–3,5 мкм).

Marsipohydra pacifica gen. nov., sp. nov. является раздельнополым видом с ярко выраженным половым диморфизмом. У самцов 4 округлых семенника размером до 0,25 мм располагаются симметрично на ротовом стебельке под щупальцами (рис. 1Б). У самок имеется крупная, длиной 0,8–1,2 мм и шириной 0,2–0,3 мм, выводковая камера, прикрепленная одним концом к верхней части манубриума под щупальцами и свободным концом свешивающаяся значительно ниже него (рис. 1А, В, Д). Содержимое выводковой камеры у экземпляров, собранных с начала лета до середины августа, представляет собой единый конгломерат, который у экземпляров, собранных в конце августа, разделен на несколько зачатков. У самок, собранных осенью, в выводковой камере различимы молодые медузы. К середине сентября они уже полностью сформированы и во

второй половине сентября способны покидать выводковую камеру самки через терминальное отверстие (рис. 1Д). Таким образом, для *M. pacifica* характерно прямое развитие и живорождение. Одновременно самка может выпустить 4–5 новорожденных медуз такой же формы, как взрослые особи, размером до 0,3 мм, с 8 щупальцами, 4 из которых более длинные и направлены вдоль оси тела, а 4 — короче, с утолщениями на концах и направлены перпендикулярно продольной оси тела (рис. 13). При этом в выводковой камере самки еще остается содержимое. Ювенильные экземпляры, размером примерно в 2 раза меньше взрослых особей, встречаются на протяжении всего сезона сборов (июнь–сентябрь); у них 12 щупалец: 8 с клейкими утолщениями на концах и 4 более длинных без утолщений. Также встречаются неполовозрелые экземпляры с 16 щупальцами. Только два aberrantных экземпляра было найдено — это самки: у одной имелись две выводковые камеры (расположенные рядом друг с другом с одной стороны манубриума), у другой аномалия в развитии щупалец (7 длинных и 11 коротких с утолщениями на концах, расположенные неравномерно). Соотношение самок и самцов в пробах грунта сильно варьирует: при выборках 24 и 20 экземпляров за 2010 и 2011 гг. самок было собрано больше, чем самцов (в 3,7 и 1,3 раза соответственно), при выборке 82 экземпляра за 2012 г. самцов оказалось больше, чем самок в 1,6 раза. В итоге в среднем за 4 года, при общей выборке 128 экземпляров, из которых 35 составили ювенильные и неполовозрелые особи, соотношение самок и самцов оказалось 1 : 1 (46 самок и 47 самцов).

Местообитание. *Marsipohydra pacifica* gen. nov., sp. nov. обитает в небольших линзах незаиленного гравия с ракушкой (рис. 1К) между валунами на глубинах от 20 до 27 м. Вид найден только у о. Старичков в Авачинском заливе у берегов Юго-Восточной Камчатки.

Этимология. Родовое название *Marsipohydra* образовано от слов греческого происхождения «marsipos», означающего «мешок» или «сумка» и указывающего на важный отличительный признак рода, и «hydra» (гидра) — названия, применяемого для многих родов Hydrozoa.

Замечания. По своей морфологии *Marsipohydra pacifica* gen. nov., sp. nov. напоминает *Otohydra vagans* Swedmark & Teissier, 1958 — интерстициальный вид, достоверно известный только по первоописанию, основанному на экземплярах, найденных на глубинах от 40 до 60 м у северного побережья Франции. Bouillon et al. (2006) указывают два валидных вида для рода *Otohydra*: *O. vagans* Swedmark & Teissier, 1958 и *O. tremulans* Lacassagne, 1973, однако Schuchert (2012) обозначает *O. tremulans* как *pomen nudum*. Таким образом, единственным представителем рода *Otohydra* остается его типовый вид *O. vagans*, обитающий в грунтах с преобладанием битой ракушки у северного побережья Франции.

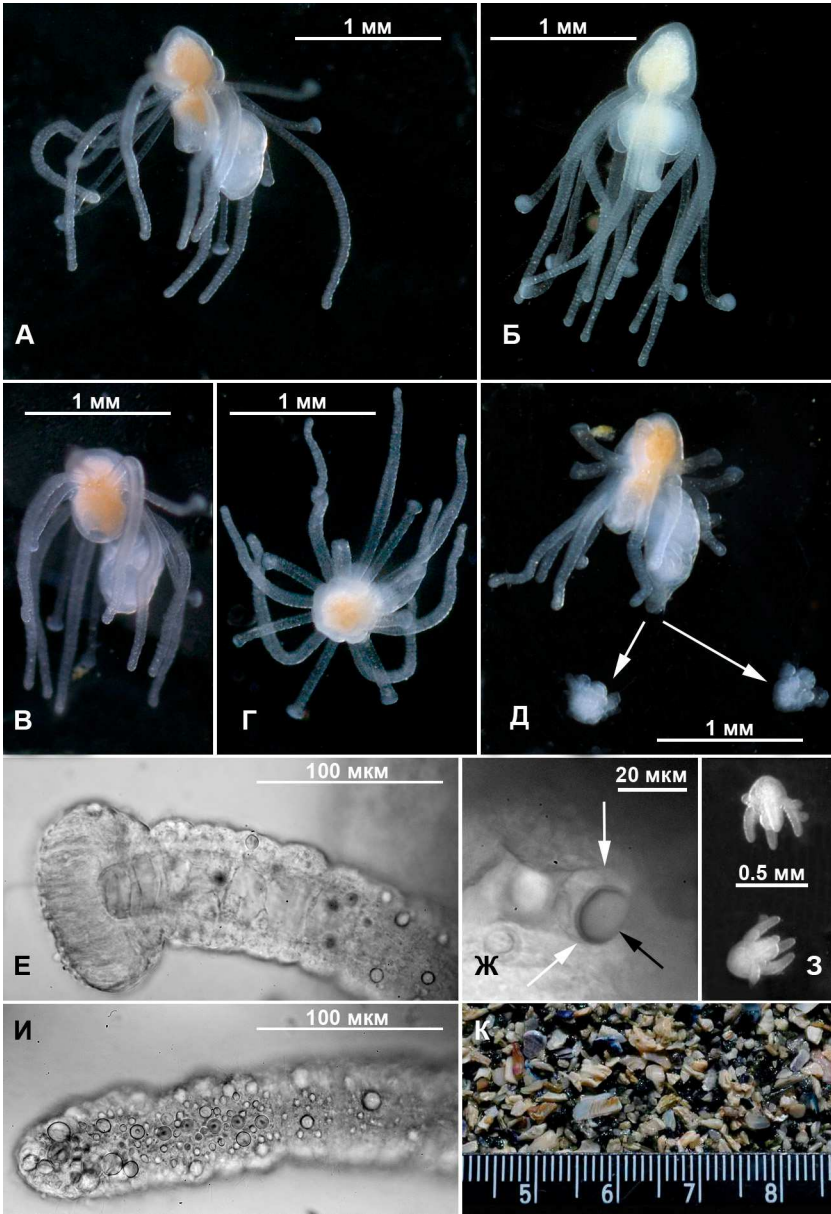


Рис. 1. *Marsipohydra pacifica* gen. nov., sp. nov.: А – самка с выводковой камерой, вид сбоку; Б – самец с четырьмя семенниками на манубриуме, вид сбоку; В – самка, под щупальцами расположен ряд статоцистов; Г – самец, вид сверху, на колоколе различимы 8 лопастей; Д – самка и две новорожденные медузы, покинувшие выводковую камеру через терминальное отверстие (показано стрелками); Е – щупальце с клейким утолщением на конце; Ж – статоцист (отмечен белыми стрелками), внутри единственный статолит (указан черной стрелкой); З – новорожденные медузы с восемью щупальцами; И – щупальце без утолщения, в эктодерме большое количество нематоцист; К – грунт, в котором обитает *M. pacifica*

Fig. 1. *Marsipohydra pacifica* gen. nov., sp. nov.: А – female with brood pouch, side view; Б – male with four male follicles on manubrium, side view; В – female, a row of statocysts is below the tentacles; Г – male, top view, eight lobes are recognizable on umbrella; Д – female and two newly bourn medusae; they left brood pouch through terminal opening (arrows); Е – a tentacle with adhesive enlargement at the end; Ж – a statocyst (white arrows) with one statolith inside (black arrow); З – newly bourn medusae with eight tentacles; И – a tentacle without terminal enlargement, its ectoderm contains numerous nematocysts; К – gravel inhabited by *M. pacifica*

Описываемый нами вид и *O. vagans* имеют сходное по форме тело, целиком покрытое ресничками, без аборального органа (одно из отличий от представителей рода *Halammohydra* Remane, 1927 из семейства Halammohydridae). У обоих видов имеется круг перемежающихся друг с другом щупалец двух сортов (с клейкими расширениями на концах и без них). Количество щупалец, однако, различно. У взрослых особей *M. pacifica* gen. nov., sp. nov. количество щупалец постоянно и всегда равно 16, в то время как у *O. vagans* количество щупалец варьирует от 12 до 16 и может достигать 24 у крупных экземпляров (см. Swedmark & Teissier, 1958).

В отличие от *O. vagans*, *M. pacifica* gen. nov., sp. nov. — раздельнополый вид с хорошо выраженным половым диморфизмом. У *O. vagans* эмбрионы развиваются в субумбреллярной полости, а у *M. pacifica* gen. nov., sp. nov. субумбреллярная полость не развита, эмбрионы развиваются в выводковой камере на ротовом стебельке у самок. По нашему мнению, раздельнополость и положение выводковой камеры не позволяют отнести описываемый нами вид к роду *Otohydra*, и мы устанавливаем для него новый род *Marsipohydra* gen. nov.

Детальное обсуждение систематического положения семейства Otohydridae и включенных в него родов *Otohydra* и *Marsipohydra* gen. nov. выходит за рамки настоящей статьи, целью которой является лишь дать формальное описание устанавливаемых здесь таксонов. Мы надеемся, что детальная морфологии и таксономическому положению *M. pacifica* gen. nov., sp. nov. будет посвящена отдельная работа (выполненная совместно

со специалистами по группе). Цветные фотографии и видеосъемки этого вида можно найти по адресу <http://actinaria.com/marsipohydra>.

Family Boreohydridae Westblad, 1947

Boreohydra sp.

Материал. Японское море, НИС Академик М.А. Лаврентьев, экспедиция, 25.08.2010, ст. В7-7 (43°13,4578' с. ш., 135°04,3295' в. д.—43°13,5809' с. ш., 135°04,1939' в. д.), орудие лова EBS-Epi, гл. 470–528 м, 1 экз. Экспедиция SoJaBio была поддержана грантом ДВО РАН 12-I-П30-07.

Замечания. Единственный экземпляр (рис. 2) был обнаружен В.Г. Степановым в пробе с мелкими голотуриями. К сожалению, он несколько поврежден и точное определение не представляется возможным. В настоящее время считается, что в роде *Boreohydra* только один вид, *B. simplex* Westblad, 1937, известный по европейским и атлантическим сборам. Сопоставить тихоокеанский экземпляр с европейским видом без подробного морфологического анализа нам представляется невозможным, поэтому мы предпочитаем обозначить его здесь как *Boreohydra* sp.



Рис. 2. *Boreohydra* sp.

Fig. 2. *Boreohydra* sp.

Для устранения двусмысленности в трактовке пригодности установленных в настоящей работе названий новых таксонов сообщаем, что данная работа соответствует требованиям статьи 8 «Международного кодекса зоологической номенклатуры» (2000) и не исключается по положениям статьи 9. В частности, данная работа выпущена в свет, с целью обеспечить общественное и постоянное научное использование (ст. 8.1.1.); при первом появлении она доступна бесплатно (ст. 8.1.2) как в печатном виде, так и в электронном (на сайтах <http://terrakamchatka.org> и <http://actiniaria.com>) и рассылается в несколько библиотек (в том числе библиотеку Зоологического института (СПб.), Ботанического института (СПб.), биофака МГУ и СПбУ, Зоологического музея МГУ (Москва), Тихоокеанского института географии ДВО РАН (Владивосток), Института биологических проблем Севера (Магадан), Президиума ДВО РАН (Владивосток) и другие), копия будет отослана в «Zoological Record» (Рекомендация 8А Кодекса); воспроизведена в издании, включающем многочисленные, тождественные и долговечные копии (ст. 8.1.3.). Настоящая работа не выпущена в основном для распространения среди участников конференции (ее тираж значительно превышает число участников конференции) и не может быть исключена по ст. 9.9.

Авторы выражают особую благодарность коллективу ООО «Подводсервис» за обеспечение выходов в море и водолазных работ.

ЛИТЕРАТУРА

Международный кодекс зоологической номенклатуры. 2000. Издание четвертое. Принят Международным союзом биологических наук: Пер. с англ. и фр. – СПб. – 221 с.

Мокиевский В.О. 2009. Экология морского мейобентоса. – М.: Т-во научн. изданий КМК. – 286 с.

Bouillon J., Gravili C., Pagès F., Gili J.-M., Boero F. 2006. An introduction to Hydrozoa // Mémoires du Muséum national d'Histoire naturelle. Vol. 194. P. 1–591.

Schuchert P. 2012. *Otohydra* Swedmark & Teissier, 1958. In: Schuchert, P. (2012) World Hydrozoa database. Accessed through: Schuchert, P. (2012) World Hydrozoa database at <http://www.marinespecies.org/hydrozoa/aphia.php?p=taxdetails&id=117177> on 2012-08-13.

Swedmark B., Teissier G. 1958. *Otohydra vagans* n. g., n.sp., Hydrozoaire des sables, appa­ranté aux Halammohydridéés // Comptes rendus Hebdomadaires des Seances de l'Académie des Sciences, Paris. Vol. 247, Non. 2. P. 238–240.