

УДК 594.35(265.5)

А.В. Мартынов¹, Н.П. Сазанкин², Т.А. Коршунова^{1,3}¹Зоологический музей МГУ, Москва, 125009;²Камчатский филиал Тихоокеанского института географии ДВО РАН,
Петропавловск-Камчатский, 683000;³Институт биологии развития им. Н.К. Колымова РАН, Москва, 119334
e-mail: martynov@zmm.msu.ru**ОБЗОР ФАУНЫ ЗАДНЕЖАБЕРНЫХ МОЛЛУСКОВ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЕЙ
РОССИИ: PLEUROBRANCHOMORPHA, DORIDIDA И NUDIBRANCHIA**

Представлен современный обзор фауны трех крупнейших групп преимущественно безжаберных заднежаберных моллюсков дальневосточных морей России – Pleurobranchomorpha (=Notaspidea), Doridida и Nudibranchia. Для каждого из 76 включенных в работу видов приведены краткая синонимия, распространение и систематические комментарии. Для таксономического анализа фауны был использован интегративный подход, включающий морфологические и молекулярные методы. Продemonстрировано, что значительное число традиционно амфибисальных и широко распространенных тихоокеанских видов оккупировано комплексами криптических видов. Суммированы новейшие данные о подобных видах в контексте фауны заднежаберных моллюсков. Выделено шесть новых видов голжаберных моллюсков. Для целого ряда уже известных видов представлены таксономические комментарии с учетом новейших данных, включая измененный статус. Для всех новых видов и некоторых ключевых таксонов даны иллюстрации, включая электронно-микроскопические изображения ракул.

Ключевые слова: систематика, фауна, биогеография, заднежаберные моллюски, морфологическое и молекулярное исследование.

A.V. Martynov¹, N.P. Sazanov², T.A. Korshunova^{1,3} (Zoological Museum Moscow State University, Moscow 125009, ²Kamchatka Branch of Pacific Geographical Institute Far-Eastern Branch of Russian Academy of Sciences, Petropavlovsk-Kamchatsky, 683000, ³Kolozov Institute of Developmental Biology, Moscow, 119334)
Review of the opisthobranch mollusc fauna of Russian Far Eastern seas: Pleurobranchomorpha, Doridida and Nudibranchia

Modern review of three largest opisthobranch groups (pleurobranchomorpha, dorids and nudibranchs) of Russian Far Eastern seas (NW Pacific) is presented. 76 species are included in total. For each species short synonymy, distributional data and taxonomic comments are presented. Taxonomic analysis of fauna is based on broadly integrative approach including morphological and molecular methods. Presence of numerous cryptic species complexes is revealed. It challenges the traditional approach of amphiboreal and other prevailing Pacific species. Novel data on opisthobranch species complexes in the Northern Pacific including descriptions of 6 new species are reviewed. Illustrations including SEM of radulae for several relevant species are provided.

Key words: systematics, fauna, biogeography, opisthobranch molluscs, morphological and molecular study.

DOI: 10.17217/2079-0333-2015-34-62-87

Заднежаберные моллюски (Mollusca: Opisthobranchia) по праву входят в число лучших моделей для исследований самого различного уровня: от филогенетических и систематических до физиологических и молекулярных. В современной морской биологии исследования Opisthobranchia являются одной из активно и динамично развивающихся областей.

К настоящему времени опубликован целый ряд обобщающих работ по фауне Opisthobranchia дальневосточных морей России, включая иллюстрированные каталоги (Martynov, 2006¹), монографии (Мартынов, Коршунова, 2011) и аннотированные списки (Мартынов, 1997; Мартынов, 2013а; Лебедев и др., 2015). Однако в связи с постоянным притоком нового материала и вовлечением в сис-

¹ Здесь и далее приводятся ссылки на литературные источники, указанные в конце статьи в алфавитном порядке.

Распространение. Японское море, Курильские о-ва, возможно попадание у Камчатки.
Батиметрическое распределение. 2–13 м.

Сем. Discodorididae

Diaulula boreopacifica sp. nov. (рис. 2, в)

Diaulula sandiegensis nist. non Cooray, 1863b;

Diaulula sandiegensis: Мартынов, Коршунов, 2011: 123–124 non Cooray, 1863b.

Голотип. Зоологический музей МГУ (Op-450), Японское море, зал Петра Валицкого, восточный участок Дальневосточного морского биосферного заповедника, бух. Среда, 13.09.2014, 0–1 м, каюка, скалы, об. Т.А. Коршунова, А.В. Мартынов, Паратини. 1 экз. (ZMMU Op-459), собран там же, где и голотип. 1 экз. (ZMMU Op-460) Японское море, зал Петра Валицкого, о. Русский, 21.09.2014, литораль, Т.А. Коршунова, А.В. Мартынов.

Типовое местонахождение. зал Петра Валицкого, Японское море.

Описание. Длина голотипа до фиксации 42 мм (рис. 2, в). Поверхность югула покрыта многочисленными мелкими кареофаллидами, в целом югул производит впечатление гладкой поверхности. 6 многозачатковых жабр. Общая окраска югула – светло-красовая, с желтоватым и коричневатым оттенком. Два сорта пятен разбросаны по всему югулу: более мелкие – тусклые, вторые – тускло-коричневые. Форма, размеры и количество пятен варьирует значительно. У голотипа около 12 крупных и около 15 мелких тускло-коричневых сплошных пятен. Жабры и ринофоры близки по цвету к югулу. Частости отсутствуют. Формула радужки у фиксированного паратипа длиной 23 мм из Японского моря $21 \times 36.0.36$. Зубы радужки гладкие, крошечные. Амбула укорочен, состоит из нескольких колец. Простата мускулистая, глобулярная, резко перекосит в узкую мускулистую часть овиспрова, проксимальная часть которого сращивается дистальным – изгибам на нескольких петлях – изгибает в цилиндрический мешок пениса. Пенис палевый, конический. Бурса округлая, рванатокуполой округлой мешком по размерам.

Распространение. Тихоокеанское побережье Камчатки, Командорские о-ва, Курильские о-ва, Японское море (несколько паратипов). В северной части Тихого океана ареал этого вида на юго-востоке достигает, по крайней мере, побережья штата Вашингтон.

Батиметрическое распределение. 0–72 м.

Замечания. Молекулярно-генетический анализ показал конспецифичность по CO1 экземплярное ранее определявшееся как «*Diaulula sandiegensis*» из зал. Петра Валицкого Японского моря особым с тихоокеанского побережья Канады (отличия менее 2.4%, KP643541, использован в работе Leuto, Martel, Nebert, 2014) и с побережья штата Вашингтон (отличия 2%, собственные молекулярные данные на основе экземпляров, собранных Карин Флетчер) и с GQ326865 (использован в работе Shields, 2009). В то же время экземпляры, собранные из района типового местонахождения *D. sandiegensis* (Калифорния), демонстрируют различия в 7.7 и 8.2%, соответственно (KP671647, KP671638, использовались в работе Mahgub, Valdes, 2015), в сравнении с вышеприведенным материалом. Таким образом, существенная молекулярная дивергенция свидетельствует в пользу существования комплекса критических видов «*D. sandiegensis*». Это уже предполагалось ранее на морфологическом материале (например, в работе Милунов, Schrödl, 2008, была указана *Diaulula cf. sandiegensis* из р-на Командорских о-вов) и подтверждено в данном исследовании с использованием молекулярных данных. Подтверждением этого является и независимый молекулярный анализ (Lindsay, Valdes et al., 2015), выявивший сходную картину. Основываясь на этих данных, для генетически относительно однородных «*D. sandiegensis*» из других районов северной части Тихого океана (исключая Калифорнию) здесь предлагается выделить новый вид *Diaulula boreopacifica* sp. nov. Название нового вида («северо-тихоокеанский») подчеркивает его обширный ареал в северной части Тихого океана (достигающий на юго-западе Японских о-вов). Беранс и Вальдес (Berlman, Valdes, 2001) предположили, что малоизвестное название *Doris odonoghuei* Steinberg, 1963 (= *Doris echinata* O'Donoghue, 1922 non *Doris echinata* Leach 1846), основанное на материале из вод Канады (р-н Ванкувера), может относиться к роду *Diaulula*. Однако возможные синонимы *Doris odonoghuei* и *D. sandiegensis* таким образом были указаны лишь предположительно (Berlman, Valdes, 2001, p. 183: «*Doris odonoghuei* Steinberg, 1963 (= *Doris echinata* O'Donoghue, 1922) is probably a synonym of *Diaulula sandiegensis* as well»).



Рис. 2:
 а – *Onchidoris bilamellata* (L., 1787); б – *Dicathula horonopacifica* sp. nov.; в, г (paдyca) – *Dendronotus albus* MacFarland, 1966; д – *Janolus fuscus* O'Donoghue, 1924; е – *Cuthona hermitophila* Martynov et al., 2015;
 ж – *Trinchia ornata* (Baba, 1937); з, и (paдyca) – *Trinchia viridis*; к, л (paдyca) – *Trinchia nidori* sp. nov.
Macmurtrei: з – 30µm; и – 30µm. Фото автором статьи, кроме а (фото А. Коробова),
 д, к, ж, л (фото А. Шамана)

Описание *Doris odonoghuei* краткое, и типовые экземпляры отсутствуют (Behlke, Valdez, 2001, pp. 190–191), что не позволяет подтвердить принадлежность *Doris odonoghuei* к роду *Diaulula*. Репликация свидетельством против отнесения *Doris odonoghuei* к роду *Diaulula* является первоначальное описание этого вида, в котором четко указано, что «bottom is covered with prismatic papillae» (O'Donoghue, 1922), тогда как для описания настоящей *Diaulula sandiegensis* этот же автор использовал совершенно иную терминологию: «The whole bottom is covered with small closely set villi which give it a soft velvety appearance» (O'Donoghue, 1921). Последнее описание хорошо соответствует внешнему виду типичных выростов-кардиофиллидий, характерного признака дорсальной стороны *Diaulula*, действительно дающих их мягкий пощипывающий бархат (= основное название «velvet» в английском языке). Напротив, пропильные спиккулы панцища *Doris odonoghuei* могут соответствовать другим крупным симпатрическим видам дорид из других родов. Наличие мелких пятен и белой окраски не противоречит этому, поскольку отмечено и для других родов обитающих в районе о-ва Ванкувер дорид. *Diaulula sandiegensis* s. str., вероятно, не всегда легко отличима внешне от *D. boreorapacea*, однако при всех вариациях форм у спиккул пятен у *Diaulula boreorapacea*, по крайней мере, в дальневосточных морях России никогда не встречаются формы с очень крупными тонкими кольцами, как у калифорнийской *D. sandiegensis* (см. например, fig. 2D в работе Behlke, Valdez, 2001). Частично кольцеобразные пятна (отличающиеся от настоящей *D. sandiegensis*) имеются у некоторых экземпляров камчатских и командорских *D. boreorapacea*. Японские особи обычно с пятнами пятнами (рис. 2, в).

Rostanga aliae Martynov, 2003

Rostanga aliae Martynov, 2003: 142–146, figs. 1–3; Мартынов, Коршунова, 2011: 124–125;

Лобачев, Мартынов, Коршунова, 2015: 75.

Типовое местонахождение: бух. Тузунки, Японское море.

Распространение: Японское море, вероятно нахождение на Хоккайдо и северном Хонсю.

Батиметрическое распределение: 1–5 м.

Замечания. Многотысячные новые экземпляры этого вида были собраны в акватории Дальневосточного морского биосферного заповедника (сборы Коршуновой и Мартынова, сентябрь 2014, см. Лобачев, Мартынов, Коршунова, 2015).