

О систематическом положении некоторых видов современных брахиопод с подводного хребта Норфолк (Западная Пацифика)

О.Н. Зезина

Институт океанологии им. П.П. Ширшова, Российская Академия наук, Нахимовский проспект 36, Москва 117997, Россия. e-mail: kap@sio.rssi.ru

РЕЗЮМЕ: В коллекции экспедиции NORFOLK 2 определено пять видов из уловов драги, взятых на семи станциях в северной части подводного хребта к югу от острова Новая Каледония. Все идентифицированные виды были известны ранее по материалам предыдущих сборов из данного района. Четыре из них являются массовыми и рассматриваются как участники и маркеры естественного глубоководного биофильтра, имеющего глобальное распространение в верхней батииали материкового склона и подводных поднятий. Этот глубоководный биофильтр до сих пор остается недостаточно изученным в низких широтах Западной Пацифики. Сделаны некоторые уточнения по поводу систематического положения изученных видов. *Neoancistrocrania norfolki* Laurin, 1992 рассматривается в составе семейства Valdiviathyrididae Helmcke, 1940. *Stenosarina crosnieri* (Cooper, 1983) включена в род *Dallithyris* Muir-Wood, 1959. Исследование мягких тканей *Fallax neocaledonensis* Laurin, 1997 показало необходимость описания нового рода *Laurinia* gen. n.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: Брахиоподы, глубоководный биофильтр, новый род *Laurinia*.

On the systematic position of some recent brachiopod species from the Norfolk Ridge (West Pacific)

O.N. Zezina

P.P. Shirshov Institute of Oceanology, Russian Academy of Sciences, Nakhimovsky Ave., 36, Moscow 117997, Russia. e-mail: kap@sio.rssi.ru

ABSTRACT: Five species of brachiopods were found in 7 samples obtained during the cruise NORFOLK 2. These species were known before from this region. Four of these species are common and are considered as markers of the deep-sea biofilter, distributed globally in the upper bathyal of continental slopes and seamounts. This deep-sea biofilter remains poorly explored at low latitudes of the Western Pacific. The systematic position of examined species has been clarified. *Neoancistrocrania norfolki* Laurin, 1992 is included in the family Valdiviathyrididae Helmcke, 1940. *Stenosarina crosnieri* (Cooper, 1983) is relocated to the genus *Dallithyris* Muir-Wood, 1959. A new genus, *Laurinia* gen. n., was established after the study of soft tissues of *Fallax neocaledonensis* Laurin, 1997.

KEYWORDS: Brachiopods, deep-sea biofilter, new genus *Laurinia*.

Введение

Сборы морских беспозвоночных животных в западной части Тихого океана имеют особую ценность в связи с тем, что этот район принято считать одним из важнейших центров распространения современной океанической фауны. Обработка сборов брахиопод с батимальных глубин в северной части подводного хребта Норфолк к югу от острова Новая Каледония дает актуальное представление не только о составе этих беспозвоночных в таком важном для морской биогеографии районе, но и о распределении отдельных видов брахиопод по вертикали на низкоширотных подводных поднятиях Западной Пацифики.

Материал

Осенью 2004 г. в моё распоряжение поступила небольшая коллекция ныне живущих брахиопод, собранная годом раньше экспедицией НОРФОЛК 2 (NORFOLK 2) под руководством Бертранда Ришара-де-Форша (Dr Bertrand Richer de Forges).

Пять видов брахиопод, идентифицированных в этой коллекции, оказались известными ранее из этого района по результатам обработки сборов в экспедициях предыдущих лет (BIOCAL, BIOCAL 2, BIOGEOCAL, CALSUB, MUSORSTOM 4, MUSORSTOM 6, CHALCAL 2, VOLSMAR, SMIB 1, SMIB 4). Результаты обработки и их обобщение было опубликовано в конце прошлого века в двух статьях Бернарда Лорана (Laurin, 1992, 1997), включающих подробное описание ранее известных и новых для науки видов и родов с многочисленными рисунками и фотографиями. Виды, определенные мной в сборах экспедиции НОРФОЛК 2, по классификации, принятой Бернардом Лораном, занимали следующее положение в системе брахиопод. Для каждого из этих видов указаны номера уловов и количество прижизненно собранных экземпляров или пустых раковин в каждой пробе.

Тип BRACHIOPODA Dumeril, 1806

Класс INARTICULATA Huxley, 1869
Отряд ACROTRETIDA Kuhn, 1949
Семейство Craniidae Menke, 1828

1. *Neoancistrocrania norfolki* Laurin, 1992.
DW 2023 — 14 экз.

Класс ARTICULATA Huxley, 1869
Отряд RHINCHONELLIDA Kuhn, 1949
Семейство Basiliolidae Cooper, 1959

2. *Basiliola beecheri* (Dall, 1895)
DW 2067 — 4 экз. и 1 пустая раковина;
DW 2068 — 5 экз. и 2 пустые раковины;
DW 2080 — 3 экз. и 9 пустых раковин.
Отряд TEREBRATULIDA Waagen, 1883
Семейство Cancellothyrididae Thomson, 1926
3. *Terebratulina reevei* Dall, 1920.
DW 2109 — 1 экз.
Семейство Terebratulidae Gray, 1840
4. *Stenosarina crosnieri* (Cooper, 1983).
DW 2067 — 1 экз.; DW 2068 — 4 экз.;
DW 2074 — 2 экз. и 1 пустая раковина;
DW 2075 — 33 экз.
Семейство Dallinidae Beecher, 1893
5. *Fallax neocaledonensis* Laurin, 1997.
DW 2068 — 14 экз.; DW 2074 — 1 экз.;
DW 2075 — 1 экз.; DW 2109 — 4 экз.

Данные о станциях, на которых получен материал (номер станции, дата сбора, глубина, координаты):

- DW 2023, 20.10.2003, 282–297 м, 23°27.04' ю.ш., 167°50.72' в.д.;
DW 2067, 26.10.2003, 614–690 м, 25°16.46' ю.ш., 168°55.76' в.д.;
DW 2068, 26.10.2003, 680–980 м, 25°19.78' ю.ш., 168°57.37' в.д.;
DW 2074, 27.10.2003, 623–691 м, 25°24.01' ю.ш., 168°19.96' в.д.;
DW 2075, 27.10.2003, 650–1000 м, 25°23.12' ю.ш., 168°20.07' в.д.;
DW 2080, 27.10.2003, 764–816 м, 25°20.40' ю.ш., 168°15.74' в.д.;
DW 2109, 31.10.2003, 422–495 м, 23°47.46' ю.ш., 168°17.04' в.д.

Систематическая часть

В связи с тем, что материал экспедиции НОРФОЛК 2 в дальнейшем будет использован для генетического анализа, результаты которого призваны уточнить степень родства таксонов, выявленных путем морфологического анализа, считаю целесообразным сделать следующие замечания и поправки в определении систематического положения перечисленных видов.

1. *Neoancistrocrania norfolki*, с моей точки зрения, должна быть отнесена к семейству Valdiviathyrididae Helmcke, 1940. Семейство выделено на основе рода *Valdiviathyris* Helmcke, 1940 и до описания *N. norfolki* включало единственный вид *V. quenstedti* Helmcke, 1940, описанный по материалам экспедиции на исследовательском судне "Valdivia". Вид *V. quenstedti* был описан из южной части Индийского океана (с глубины 672 м близ острова Сен-Поль) по единственному экземпляру брахиальной створки от пустой раковины. Створка характеризуется двумя отростками, которые, по мнению автора вида, рода и семейства (Helmcke, 1940), служили скелетными поддержками лофофора. Этот же признак лег в основу диагноза рода *Neoancistrocrania* Laurin, 1992, что показывает его принадлежность к семейству Valdiviathyrididae и отличие от родственного семейства Станиidae.

2. *Basiliola beecheri*, обитающая в Западной Пацифике и у Гавайских островов, и *B. rompholyx* Dall, 1920 из окрестностей Филиппинских островов, вписываются в единый ряд морфологической изменчивости (Зезина, Смирнова, 1977; Zezina, 1981) и закономерно пополняют список широко распространенных западнотихоокеанских видов, известных в различных систематических группах морских беспозвоночных.

3. *Terebratula reevei* найдена в исследованном материале в единственном экземпляре и относится к разряду мелких теребратулин: при длине 9,6 мм это взрослая особь, имеющая развитые гонады. Систематических замечаний по поводу этого вида не требуется.

4. *Stenosarina crosnieri* была принята профессором Купером (Cooper, 1983) в качестве типового вида рода *Stenobrochus*. Поэтому включение данного вида в род *Stenosarina*, как это сделал Б. Лоран (Laurin, 1997), означает рассмотрение этих двух родов в качестве синонимов. Я согласна с такой точкой зрения. Более того, считаю, что *Stenosarina crosnieri* с подводного хребта Норфолк, *Terebratula stearnsi* Dall et Pisbry, 1892 из окрестностей острова Кюсю, предложенный проф. Купером (Cooper, 1983) в качестве типового вида рода *Dalichozygus* Cooper, 1983, а также *Dallithyris murrayi* Muir-Wood, 1959 (типовой вид рода *Dallithyris*), описанный по материалам экспедиции Джона Мюррея из западной части Индийского океана (Muir-Wood, 1959), проявляют столь большое морфологическое сходство, что могут рассматриваться как три вида одного рода *Dallithyris* Muir-Wood, 1959.

5. *Fallax neocaledonensis* не может относиться к роду *Fallax* Atkins 1960 (с типовым видом *F. dalliformis* Atkins, 1960 из Северной Атлантики), поскольку вид с подводного хребта Норфолк, подробнейшим образом описанный Б. Лораном (Laurin, 1997), лишен основного признака рода *Fallax*: существования спикул в мягких тканях. В исследованных мной экземплярах из сборов экспедиции NORFOLK 2 спикулы также не были найдены ни в мантии, ни в лофофоре, ни в передней стенке тела. В связи с этим я предлагаю выделение нового рода.

Genus *Laurinia* gen. n.

Диагноз. Тонкая прозрачная треугольная раковина с гладкой поверхностью достигет 17–25 мм в длину. Длина брахиальной септы составляет половину длины створки. Зубные пластины сохраняются на протяжении всей жизни особи. Брахиальный скелет на последних этапах развития проходит через стадии кампагиформную и даллиниформную (campagiform and dalliniform stages). Спикулы в мягких тканях отсутствуют.

Типовой вид. *Fallax neocaledonensis* Laurin, 1997. Подробное описание вида приве-

дено в работе Б. Лорана (Laurin, 1997): стр. 444–448; рис. 31–34, 46.

Сравнение. Сходен с родом *Fallax* Atkins, 1960, но не имеет спикул в мягких тканях. Отличается от рода *Dallina* Beecher 1893 (взрослые особи которого также не имеют спикул в мягких тканях), тем, что зубные пластины у *Laurinia* сохраняются на протяжении всей жизни и хорошо выражены у всех взрослых особей.

Распространение. Поскольку в настоящее время род является монотипическим, его распространение соответствует распространению типового вида: вокруг острова Новая Каледония и на хребте Норфолк в диапазоне глубин 360–1620 м. В траловых пробах встречается до 95 экз. этого вида, что позволяет считать его обычным и многочисленным в пределах ареала.

Экологическая часть

Наиболее обычные и многочисленные виды брахиопод, обитающие у Новой Каледонии и в северной части подводного хребта Норфолк (*Neoancistrocrania norfolki*, *Basiliola beecheri*, *Dallithyris crosnieri*, *Laurinia neocaledonensis*) могут рассматриваться как составляющие элементы естественного глубоководного биофильтра, имеющего глобальное распространение на внешней кромке шельфа, а также в верхней части склонов материков, островов и подводных поднятий. Этот биофильтр, сложенный биоценозами с преобладанием сестонофагов (фильтраторов и седиментаторов) хорошо маркируется современными брахиоподами в Средиземном море, в Северной Атлантике, в Аляскинском заливе, в море Росса, в Японском море у берегов Приморья и в Южно-Китайском море у берегов Вьетнама (Foster, 1969; Emig, 1989; Зезина, 1973, 1993, 1997, 2001; Соколова и др., 2001). У Новой Каледонии современные брахиоподы наиболее многочисленны на глубинах 300–900 м, что сопоставимо с данными для других районов.

Мелководная (верхнесублиторальная) и глубоководная (верхнебатиальная) зоны

биофильтра составляют глобальную естественную систему самоочищения морей и океанов. В батиали Средиземного моря и на континентальном склоне Японского моря против залива Петра Великого в составе глубоководного биофильтра участвуют по одному виду брахиопод (*Gryphus vitreus* и *Laqueus vancouveriensis*, соответственно), которые лидируют в олигомиксных сообществах, а в высоких широтах (Аляскинский залив, море Росса) в сообществах сестонофагов участвуют по 4 и 5 видов брахиопод.

Материалы экспедиции НОРФОЛК 2 показывают, что в низкоширотном глубоководном биофильтре брахиоподы так же разнообразны, как и в высокоширотном. Обеднение их видового состава в Средиземном и Японском морях — по-видимому, результат относительной изоляции фауны этих морей.

Заключение

Для видов, идентифицированных в сборах экспедиции НОРФОЛК 2 южнее Новой Каледонии, их положение в системе брахиопод должно рассматриваться по-иному, чем это считалось ранее (Laurin, 1992, 1997). В частности, *Neoancistrocrania norfolki* Laurin, 1992 входит в семейство Valdiviathyrididae Helmcke, 1940, вид *Stenosarina crosnieri* (Cooper, 1983) отнесен к роду *Dallithyris* Muir-Wood, 1954, а вид *Fallax neocaledonensis* Laurin, 1997 в связи с отсутствием спикул в мягких тканях (признака, характерного для рода *Fallax* Atkins, 1960) выделяется в самостоятельный род *Laurinia*, названный в честь Бернарда Лорана, подробно исследовавшего брахиопод данного района и описавшего ряд новых видов и родов. В соответствии со сделанными поправками исследованные виды должны занимать следующее положение в системе брахиопод (Williams et al., 1996), разработанной для нового многотомного издания Treatise of Invertebrate Paleontology (Brachiopoda, revised), выход которого в свет пока еще не закончено.

Тип BRACHIOPODA Dumeril, 1806

Класс CRANIATA Williams, Carlson, Brunton, Holmer, Popov, 1996

Отряд CRANIIDA Waagen, 1885

Семейство Valdiviathyrididae Helmcke, 1940

1. *Neoancistrocrania norfolki* Laurin, 1992

Класс RHYNCHONELLATA Williams, Carlson, Holmer, Popov, 1996

Отряд RHYNCHONELLIDA Kuhn, 1949

Семейство Basiliolidae Cooper, 1959

2. *Basiliola beecheri* (Dall, 1895)

Отряд TEREBRATULIDA Waagen, 1883

Семейство Cancellothyrididae Thomson, 1926

3. *Terebratulina reevei* Dall, 1920

Семейство Terebratulidae Gray, 1840

4. *Dallithyris crosnieri* (Cooper, 1883)

Семейство Dallinidae Beecher, 1893

5. *Laurinia neocalidonensis* (Laurin, 1997)

Четыре из пяти исследованных видов (*N. norfolki*, *B. beecheri*, *D. crosnieri*, *L. neocalidonensis*) обычны и многочисленны в изученном районе и могут рассматриваться как характерный компонент естественного глубоководного биофильтра, хорошо известного ранее в Средиземном море, у берегов Скандинавского полуострова, в Аляскинском заливе, в Японском море, у берегов Вьетнама и вокруг Антарктического континента. Результат обработки коллекции НОРФОЛК 2 существенно расширяет представление о составе, разнообразии и глубинном расположении биофильтра в низких широтах. Подтверждается глобальный характер этого явления.

Благодарности

Я признательна доктору Берtrandу Ришару-де-Форшу (Dr Richer de Forges, France) и доктору Бернарду Коэну (Dr Cohen, UK) за предоставленную мне возможность работать с коллекцией экспедиции НОРФОЛК 2 (NORFOLK 2).

Литература

Зезина О.Н. 1973. Состав и распределение брахиопод в бентосе залива Аляска // Труды Института океа-

нологии АН СССР. Т.91. С.192–202.

Зезина О.Н. 1993. Брахиоподы в зоне сестонофагов на склонах Северной Атлантики // А.П. Кузнецов, М.Н. Соколова (ред.). Питание морских беспозвоночных в разных вертикальных и широтных зонах. М.: Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН. С.30–39.

Зезина О.Н. 1997. Современные брахиоподы в составе естественного донного биофильтра морей России // М.: Палеонтологический институт РАН. 85 с.

Зезина О.Н. 2001. Замковые брахиоподы у берегов Вьетнама в составе зоны сестонофагов на материковом склоне Азии // А.П. Кузнецов, О.Н. Зезина (ред.). Состав и структура морского донного населения. М.: Изд-во ВНИРО. С.63–68.

Зезина О.Н., Смирнова Т.Н. 1977. К систематике и распространению семейства Basiliolidae (Brachiopoda, Rhynchonellida) // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отдел биологический. Т.82. С.64–72.

Соколова М.Н., Кузнецов А.П., Зезина О.Н. 2001. Отечественные глубоководные сборы бентоса в Средиземном море (количественная, биоценотическая и трофическая характеристики) // А.П. Кузнецов, О.Н. Зезина (ред.). Состав и структура морского донного населения. М.: Изд-во ВНИРО. С.46–55.

Atkins D.A. 1960. A new species and genus of Brachiopoda from the western approaches, and the growth stages of the lophophore // Marine Biol. Assoc. United Kingdom Jour. Vol.39. No.1. P.71–89.

Cooper G.A. 1983. The Terebratulacea (Brachiopoda), Triassic to Recent: A study of the Brachidia (loops) // Smithsonian Contributions to Paleobiology. Vol.50. P.1–445.

Emig C.C. 1989. Distribution bathymétrique et spatiale des populations de *Gryphus vitreus* (Brachiopoda) sur la marge continentale (Nord-Ouest Méditerranée) // Oceanologica Acta. Vol.12. No.2. P.205–209.

Foster M.W. 1974. Antarctic and Subantarctic brachiopods // Antarctic Research Series. Vol.21. No.1. P.1–189.

Helmcke J.G. 1940. Valdiviathyrididae, eine neue Brachiopodenfamilie // Zoologischer Anzeiger. Bd.13. S.135–139.

Laurin B. 1992. Découverte d'un squelette de soutien du lophophore de type "crura" chez un brachiopode inarticulé: description de *Neoancistrocrania norfolki* gen. sp. nov. (Craniidae) // C.R. Acad. Sci. Paris. Vol.314. No.8. P.343–350.

Laurin B. 1997. Brachiopodes récoltés dans les eaux de Nouvelle-Calédonie et des îles Loyauté, Matthew et Chesterfield // A. Crosnier (ed.). Résultats des Campagnes MUSORSTOM. Mémoires du Muséum National d'Histoire naturelle. Vol.176. P.411–471.

Muir-Wood H.M. 1959. Report on the Brachiopoda of the John Murray Expeditions // Scientific Reports of John Murray Expedition (1933–1934). Vol.10. No.6. P.238–318.

Williams A., Carlson S.J., Brunton C.H.C., Holmer L.E., Popov L. 1996. A supra-ordinal classification of the Brachiopoda // Philosophical Transactions of the Royal Society of London, B. Vol.351. P.1171–1193.

Zezina O.N. 1981. Recent deep-sea Brachiopoda from the western Pacific // Galathea Report. Vol.15. P.7–20.