

Первая находка *Alderius nigrus* (Baba, 1937) (Opisthobranchia: Sacoglossa) в морях России

А.В. Чернышев, Е.М. Чабан

Институт биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН,
Владивосток 690041, Россия

Дальневосточный федеральный университет, Владивосток 690600, Россия

e-mail: tsher@bio.dvfu.ru

Зоологический институт РАН, Санкт-Петербург 199034, Россия

e-mail: echaban@zin.ru

В августе 2010 г. в зал. Восток (зал. Петра Великого, Японское море) на листьях морской травы *Zostera marina* было найдено 4 экземпляра *Alderius nigrus* (Baba, 1937). От экземпляров из Японии они отличаются меньшими размерами (длина тела 2–2.5 мм) и наличием только двух папилл. Ранее этот вид был известен только из трех местонахождений в Японии.

The first finding of *Alderius nigrus* (Baba, 1937) (Opisthobranchia: Sacoglossa) in Russian seas

A.V. Chernyshev, E.M. Chaban

A.V. Zhirmunsky Institute of Marine Biology, Far East Branch,
Russian Academy of Sciences, Vladivostok 690041, Russia

Far Eastern Federal University, Vladivostok 690600, Russia

e-mail: tsher@bio.dvfu.ru

Zoological Institute, Russian Academy of Sciences, St.-Petersburg 199034, Russia

e-mail: echaban@zin.ru

In August 2010, four specimens of the sacoglossan *Alderius nigrus* (Baba, 1937) were collected in Vostok Bay (Peter the Great Bay, north-western Sea of Japan). These specimens differ from specimens from Japan by smaller body length (2–2.5 mm) and presence of only two papillae. Up to now, this species was only found in three localities of Japan (Tomoika Bay, Osaka Bay, and Seto Inland Sea).

Заднежаберные моллюски отряда Sacoglossa (=Ascoglossa) образуют разнообразную в морфологическом плане группу растительноядных моллюсков, насчитывающую более 280 видов. В дальневосточных морях России до настоящего времени было известно 5 видов из этой группы: *Stiliger berghii* Baba,

1937, *Hermaea vancouverensis* O'Donoghue, 1924, *Ercolania boodlea* (Baba, 1938), *Placida dendritica* (Alder et Hancock, 1843) [Миничев, 1976; Мартынов, 2006] и *Alderia modesta* (Loven, 1844) [Чернышев, Чабан, 2005]. Последний вид был обнаружен в 2003 и 2004 гг. в большом количестве в отгороженном

дамбой искусственном солоноватоводном водоеме, сообщаемся с Амурским заливом (зал. Петра Великого) [Чернышев, Чабан, 2005]. В последующие годы выход этого водоема в залив был существенно расширен, что привело к повышению солености и исчезновению водоросли *Vaucheria* sp. и питающейся ею *A. modesta*. Лишь в 2008 г. один ювенильный экземпляр *A. modesta* был найден А.В. Чернышевым в кутовой части зал. Восток. В августе 2010 г. в зал. Восток были собраны 4 экземпляра похожего на *A. modesta* вида, который определен нами как *Alderiopsis nigra* (Baba, 1937). Ниже приведено краткое описание этого вида.

Семейство **Limapontiidae** Gray, 1847

Род *Alderiopsis* Baba, 1968

Alderiopsis nigra

(Baba, 1937)

Рис., А–Г

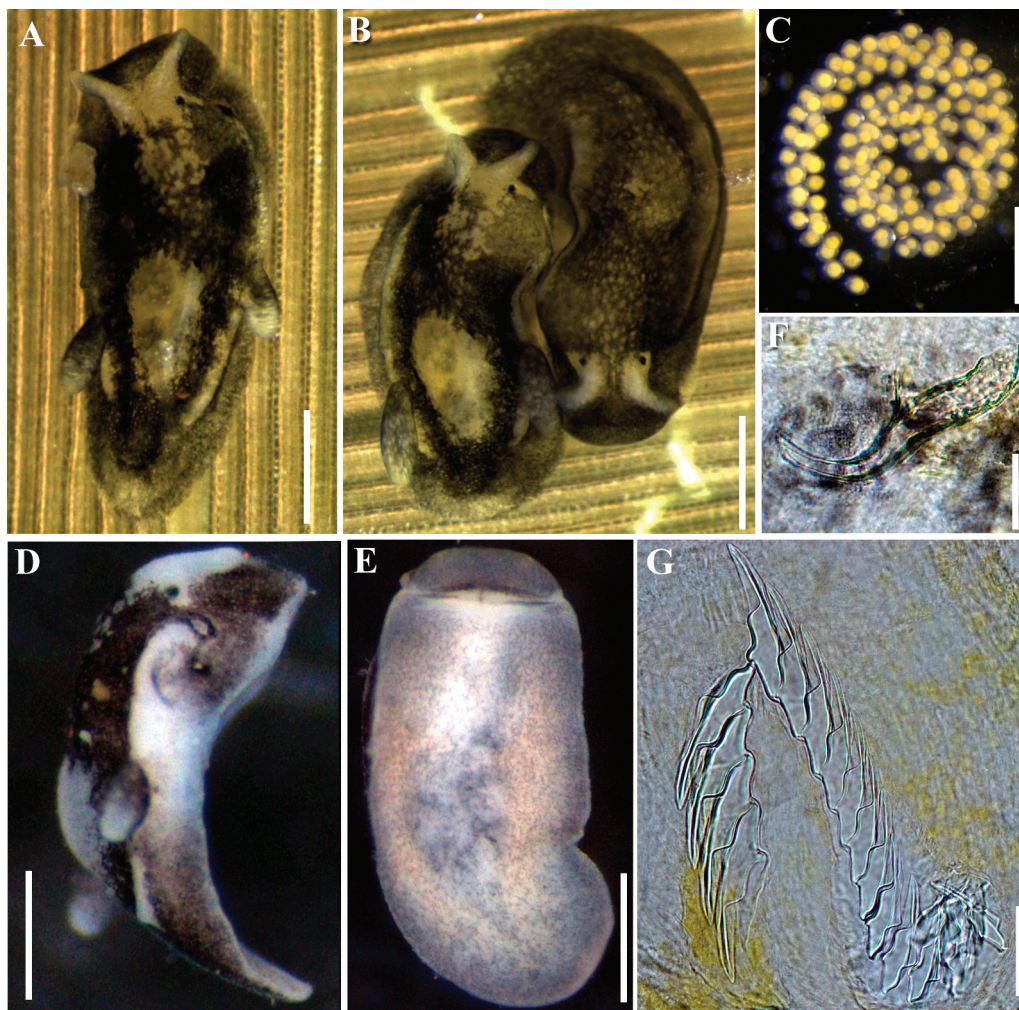
Alderia nigra Baba, 1937: pp. 249–251, text-figs. 1–3.

Alderiopsis nigra: Baba, 1968, pp. 5–11, pl. I, figs. 1–10, pl. II, figs. 1–9.

М а т е р и а л . 4 экземпляра собраны 9.08.2010 г. в зал. Восток (б. Средняя), на листьях *Zostera marina*, собранной с глубины 1 м (температура воды около 24°C), сб. А.В. Чернышев; 2 экз. хранятся в коллекции Музея Института биологии моря им. А.В. Жирмунского ДВО РАН (Владивосток), 1 экз. – в Зоологическом институте РАН (С.-Петербург), 1 экз. отослан в Калифорнийский университет для сиквенирования.

О п и с а н и е . Слизневидные мелкие особи длиной 2–2.5 мм. Тело широкое, уплощенное, отношение ширины ноги к длине тела у живой особи примерно 1:2. Нога очень широкая, шире нотума, ее задний конец широко

закруглен, передний край прямой, его антеро-латеральные углы не образуют выростов (проподиум отсутствует). Голова также очень широкая, линия перехода ее постеро-латеральных краев в край ноги дорсально выглядит сплошной. Рот расположен вентрально в щели между краем головной лопасти и передним краем ноги. Латерально нотум образует неглубокие продольные складки, которые к концу тела сходят на нет, и нотум постеро-дорсально непосредственно переходит в ногу. Ринофоры в виде коротких уховидных антеро-латеральных выростов, дорсально выглядят как 2 небольших пальцевидных выроста, что подчеркнуто светлой окраской этих участков. В основании ринофоров хорошо заметны черные глаза. Папилл всего одна пара, они расположены в нижней трети тела по краям складок нотума, по одной папилле с каждой стороны. Папиллы не уплощенные, с закругленными концами. Анальная папилла (анальная трубка) отсутствует, анус при внешнем осмотре не выявлен. Основной фон тела живых особей светло-зеленоватого цвета, с пятнами темного буро-зеленого (почти черного) пигмента, плотно расположенными на дорсальной поверхности тела; у фиксированных в спирте особей основной фон беловатый, пигмент на дорсальной стороне темно-коричневый. Окраска неравномерная: края ноги более светлые, края нотума латерально также более светлые, основания папилл темные, к концам они светлеют. Дорсально имеются два участка, практически лишенных черного пигмента: участок нотума в нижней половине тела по средней линии между папиллами и широкое пятно на голове в области глаз, оно имеет про-



Alderiopsis nigra: **A** – внешний вид живой особи со спинной стороны; **B** – копулирующие особи; **C** – кладка; **D, E** – фиксированная особь, вид сбоку и снизу; **F** – стилет пениса; **G** – радула. Масштаб: **A–E** – 0.5 мм, **F** – 20 мкм, **G** – 50 мкм.

Alderiopsis nigra: **A** – living specimen, dorsal view; **B** – copulated specimens; **C** – egg mass; **D, E** – fixed specimen, lateral and ventral views; **F** – penial stylet; **G** – radula. Scale bars: **A–E** – 0.5 mm, **F** – 20 μ m, **G** – 50 μ m.

должение на дорсальной поверхности уховидных ринофоров. Вентрально вся поверхность тела (подошва ноги и низ головной лопасти) светлые, с мелкими темными пятнышками неправильной формы. Пениальное отверстие расположено антеро-латерально, кзади от правого глаза. У копулирующих особей

хорошо виден вывернутый мешок пениса. Пенис вооружен стилетом в виде поллой трубки длиной 87 мкм, конец которой изогнут под углом около 45°. Радула состоит из 4 зубов в восходящем ряду и 10 зубов в нисходящем ряду, еще несколько отработанных зубов находятся в аскусе в виде беспорядочной кучки.

Базис зуба высокий, его боковые стенки изогнуты в значительной степени, стилет изящный, без зазубренности по краю. На глицериновых препаратах содержимое желудка и папилл было желтовато-зеленого цвета.

Сведения по биологии. Особи ползали по поверхности листьев *Z. marina*, при этом под биноклем была заметна активная работа ротового аппарата. Никаких обрастаний на поверхности zostеры отмечено не было. Копуляция реципрокная в положении «голова-хвост». 13 августа в чашке Петри при температуре воды 20°C были отложены две спиральные кладки в полтора оборота, бледного зеленовато-желтоватого цвета, диаметром около 1.5 мм. 22 августа из кладки вышли первые велигеры без какой-либо пигментации на вельуме. Длина раковины около 129 мкм, высота устья 91 мкм. Дальнейшее развитие не изучено.

Распространение. Прибрежные воды Японии (заливы Осака и Томиока, Внутреннее море Сето). Для Японского моря (зал. Петра Великого) отмечен впервые.

Обсуждение. Экземпляры, собранные в зал. Восток, соответствуют описанию *A. nigra*, приведенному Баба [Baba, 1968], но они меньшего размера и с меньшим количеством папилл, хотя являются половозрелыми. Экземпляры из Японии были 3–4 мм длиной и несли по 9–11 папилл в один ряд с каждой стороны тела, при этом количество папилл увеличивалось с размером особи. Возможно, что с увеличением размера особи увеличивается и количество темного пигмента. У наших экземпляров в средней части нотума имеется довольно обширное светлое пятно, захватываю-

щее область вероятного расположения ануса, а у экземпляров из Японии светлое пятно ограничено только областью анальной папиллы. Если у двух наших экземпляров на голове одно большое светлое пятно, которое захватывает не только область глаз и ринофоральных выростов, но и промежуток между глазами, то у двух других светлое пятно сокращается до области глаз и ринофоров, как и у особей, описанных Баба.

Как отмечает Баба [Baba, 1968], *A. nigra* питается и откладывает кладки на листьях *Zostera*. У наших особей мы наблюдали активную работу радулы при ползании по поверхности листьев *Z. marina*, хотя не было выявлено никаких водорослей, даже микроскопических. Необходимы дальнейшие исследования, которые позволят выяснить, действительно ли *A. nigra* питается содержимым клеток морских трав.

A. nigra во многом сходна с *A. modesta*. Баба [Baba, 1968], выделяя род *Alderopsis*, отметил следующие его отличия от рода *Alderia*: 1) сердце имеется, 2) анус располагается справа от переднего угла перикардия, анальной трубки нет, 3) папиллы расположены в один ряд с каждой стороны тела, 4) желудок без вторичных карманов. Не имея возможности изучить внутреннее строение наших экземпляров, мы, тем не менее, относим их к *A. nigra*, исходя из отсутствия анальной трубки, наличия малого числа папилл, окраски тела и формы зубов радулы. Кроме того, кладки наших экземпляров сходны с таковыми у особей из Японии, но отличаются от колбасовидных кладок *A. modesta*. Следует, однако, отметить, что в литературе для *A. modesta* отмечено и небольшое количество папилл: от 1 папиллы с каждой

стороны у ювенильных экземпляров до 11 у половозрелых, но при этом расположенных не в одну линию [Marcus Ev., Marcus Er., 1956; как *Alderia uda* Ev. et Er. Marcus, 1956 – синоним *A. modesta*]. В связи с этим определение А.В. Мартыновым, как *A. modesta*, похожих сакоглосс с небольшим количеством папилл на неопубликованном рисунке Ю.С. Миничева [Мартынов, 2006] требует уточнения.

Кроме двух вышеуказанных публикаций Баба с описанием *A. nigra*, в литературе не было указаний на последующие находки этого вида. Отмечая близость родов *Alderia* и *Alderiopsis*, некоторые авторы считают положение рода *Alderiopsis* неопределенным [Gascoigne, 1985; Krug et al., 2007]. Возможно, что дальнейшие исследования покажут необоснованность выделения рода *Alderiopsis*.

Благодарности

Авторы выражают благодарность Синтии Тробрайдж (Dr. Cynthia D. Trowbridge, Oregon Institute of Marine Biology, USA) за подтверждение нашего определения и некоторые ценные советы. Исследования проведены при поддержке

гранта Правительства Российской Федерации для государственной поддержки научных исследований, проводимых в российских образовательных учреждениях высшего профессионального образования (№ 11.G34.31.0010).

Литература

- Мартынов А.В. 2006. Clade Sacoglossa // Кантор Ю.И., Сысоев А.В. Морские и солоноватоводные брюхоногие моллюски России и сопредельных стран: иллюстрированный каталог. М.: Товарищество научных изданий КМК. С. 265–267.
- Миничев Ю.С. 1976. Подкласс Заднежаберные (Opisthobranchia) // Животные и растения залива Петра Великого. Л.: Наука. С. 92–95.
- Чернышев А.В., Чабан Е.М. 2005. Первые находки *Alderia modesta* (Loven, 1844) (Opisthobranchia, Ascoglossa) в Японском море // Ruthenica (Русский малакологический журнал). Т. 14, № 2. С. 131–134.
- Baba K. 1937. A new noteworthy species of the sacoglossan genus *Alderia* from Amakusa, Japan // Zoological Magazine. V. 49, N 7. P. 249–250.
- Baba K. 1968. A revised description of *Alderia nigra* Baba, 1937, type species of *Alderiopsis* n.g., from Japan (Opisthobranchia – Sacoglossa) // Bijdragen tot de Dierkunde. V. 38. P. 5–12.
- Gascoigne T. 1985. A provisional classification of families of the order Ascoglossa (Gastropoda: Nudibranchiata) // Journal of Molluscan Studies. V. 51. P. 8–22.
- Krug P.J., Ellingson R.A., Burton R., Valdés A. 2007. A new poecilognous species of sea slug (Opisthobranchia: Sacoglossa) from California: comparison with the planktotrophic congener *Alderia modesta* (Loven, 1844) // Journal of Molluscan Studies. V. 73. P. 29–38.
- Marcus Ev., Marcus Er. 1956. On two sacoglossan slugs from Brazil // American Museum Novitates. N 1796. P. 1–21.