

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

Камчатский филиал
Тихоокеанского института географии

ТРУДЫ

Выпуск VIII

**Биота острова Старичков
и прилегающей к нему акватории
Авачинского залива**

«Камчатпресс»
Петропавловск-Камчатский
2009

УДК 016.577

ББК 20.1

Т 78

Биота острова Старичков и прилегающей к нему акватории Авачинского залива / Труды Камчатского филиала Тихоокеанского института географии ДВО РАН. Выпуск VIII. – Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс, 2009. – 350 с., ил. 6 л.

Сборник содержит результаты исследований сотрудников КФ ТИГ ДВО РАН и некоторых других организаций, выполненных на территории небольшого о. Старичков и в прилегающих к нему прибрежных водах Авачинского залива. Представленные в настоящем сборнике работы посвящены изучению морской и наземной биоты этого острова, являющегося с 1981 г. особо охраняемой природной территорией – памятником природы регионального значения «Остров Старичков».

Сборник предназначен для экологов, биологов, специалистов природоохранных организаций, преподавателей и студентов высших и средних учебных заведений биологического профиля.

Biota of Starichkov Island and adjacent waters of Avacha Gulf / Proceedings of Kamchatka Branch of Pacific Institute of Geography, Far Eastern Division, Russian Academy of Sciences. – Petropavlovsk-Kamchatskii : Kamchatpress, 2009. Issue 8. – 350 p., pt. 6.

The collection of papers contains the data of studies of the scientists of KB PIG FED RAS and some other organizations carried out on the territory of a small Starichkov Islands and adjacent water areas of Avacha Gulf. The papers presented in this issue deal with studies on marine and terrestrial biota of this Island that has the status of the specially protected nature area – The Nature Monument of the regional significance «Starichkov Island» – since 1981.

The book can be recommended for ecologists, biologists, specialists in nature protection, teachers and students of institutes and colleges specializing in biology.

Издано по решению Ученого совета Камчатского филиала
Тихоокеанского института географии ДВО РАН

Редколлегия:

К. Э. Санамян, Н. П. Санамян, д.б.н. А. М. Токранов (отв. редактор),
О. А. Чернягина

Перевод на английский язык д.б.н. О. Н. Селивановой

ISBN 978-5-9610-0128-0

© Камчатский филиал Тихоокеанского
института географии ДВО РАН,
2009

Заднежаберные моллюски (Gastropoda: Opisthobranchia) прибрежных вод острова Старичков

**А. В. Мартынов (Зоологический музей МГУ), Т. А. Коршунова
(Институт высшей нервной деятельности и нейрофизиологии),
Н. П. Санамян, К. Э. Санамян (КФ ТИГ ДВО РАН)**

Остров Старичков – уникальное природное образование. К настоящему моменту из прибрежных вод этого небольшого по величине острова уже описано 8 новых видов различных беспозвоночных животных и один новый род. Среди них достаточно упомянуть обнаружение в 2008 г. и описание переходного звена в эволюции двух крупных групп голожаберных моллюсков – *Onchimira cavifera* Martynov et al., 2009, «удивительной онхидоридиды, несущей жаберную полость» (Martynov et al., 2009; Мартынов, 2009; Мартынов и др., 2009). Уже только эти факты заставляют отнестись самым внимательным образом к охране уникальных морских экосистем острова и необходимости существенно ограничить рекреационную активность в прилегающих к нему водах.

Голожаберные моллюски Камчатки никогда не были предметом специального изучения. Если не учитывать работу П. С. Палласа 1788 года, опубликовавшего описание первого голожаберного моллюска российских вод, основанное на дневниках и материалах Г. В. Стеллера, из района Северных Курил (географически ближайших к южной Камчатке), последующие упоминания о Nudibranchia данного региона находим только у Володченко (1941). Это были, тем не менее, лишь отрывочные материалы, основанные на случайных сборах, в контексте масштабных гидробиологических экспедиций, главной задачей которых были скорее исследования биологической продукции и функционирования экосистем, нежели таксономического разнообразия морских беспозвоночных. То же самое можно сказать и об изучении заднежаберных моллюсков всех дальневосточных морей России.

Регулярные и планомерные исследования Opisthobranchia Дальнего Востока России начались сравнительно недавно (Мартынов, 1992; 1994; 1997а,б; 1998а,б; 1999; Мартынов, Баранец, 2002; Martynov, 2003; Millen, Martynov, 2005; Martynov, Schrödl, 2008 и др.). Два года назад

вышел первый в отечественной литературе иллюстрированный каталог морских брюхоногих моллюсков, в котором впервые сделан обзор всех заднежаберных моллюсков России (Мартынов, 2006). Для камчатских вод в этой работе приведено 10 видов, причем часть из них впервые была отмечена на основании сборов и фотографий Н. П. Санамян и К. Э. Санамян. Очевидно, что для столь разнообразной с точки зрения подводных ландшафтов и биоценозов северо-западной Пацифики это число очень незначительно.

С целью изучения фаунистического состава Opisthobranchia камчатских вод в течение 2003–2009 гг. проводилось исследование прибрежного района о. Старичков. Сборы выполняли главным образом с применением легководолазной техники, на глубинах 6–26 м, на каменистых грунтах. В северо-западной части острова была также исследована литораль. Материал фиксировался этанолом и формалином. Все фиксации хранятся в коллекции Зоологического музея МГУ. Синонимию см. Мартынов, 2006.

Систематическая часть

Отряд Notaspidea (= Pleurobrancoidea)

Семейство Pleurobranchidae Gray, 1827

Род *Berthella* Blainville, 1825

***Berthella californica* (Dall, 1900)**

(цветная вкладка, рис. 9А)

Типовое местонахождение. Штат Калифорния (США), San Pedro.

Распространение в дальневосточных морях России. Командорские острова, Японское море; обитает от литорали до глубины 12 м (Мартынов, 1997а,б, 1998б, 2006; Мартынов и др., 2008).

Общее распространение. Широко распространен в прибрежных водах Северной Америки, от Аляски до залива Калифорния (Behrens, 1991).

В водах о. Старичков обнаружен на глубинах 15–25 м.

Отряд Doridacea (= Anthobranchia)

Семейство Akiodorididae Millen et Martynov, 2005

Род *Akiodoris* Bergh, 1879

***Akiodoris lutescens* Bergh, 1880**

Типовое местонахождение. Аляска (Nazan Bay).

Распространение в дальневосточных морях России. Командорские острова, Камчатка (м. Лопатка), Охотское море (только о. Ионы), все Курильские острова, отмечен на глубинах 10–160 м, один экземпляр найден на глубине 780 м (Мартынов, 1997а; Millen, Martynov, 2005).

Общее распространение. За пределами дальневосточных морей России известен только по типовому местонахождению в водах Аляски (Bergh, 1880).

В водах о. Старичков единственная находка была сделана на глубине около 20 м.

Семейство Polyceridae Alder et Hancock, 1845

Род *Colga* Bergh, 1880

Colga minichevi Martynov et Baranets, 2002

(цветная вкладка, рис. 9Б)

Типовое местонахождение. Курильские острова, о. Кунашир.

Общее распространение. Тихоокеанское побережье Камчатки, вдоль всех Курильских островов, Охотское море (о. Ионы; заливы Терпения и Анива, Сахалин) и северная часть Японского моря (Татарский пролив), отмечен на глубинах 5–140 м (Мартынов, 2006; Мартынов, Баранец, 2002; Мартынов и др., 2008). За пределами дальневосточных морей России пока не отмечен.

В водах о. Старичков является одним из самых массовых видов, обнаружен на глубинах 6–19 м.

Семейство Onchidorididae Gray, 1827

Род *Onchimira* Martynov, Korshunova, Sanamyan et Sanamyan, 2009

Onchimira cavifera Martynov, Korshunova, Sanamyan et Sanamyan, 2009

(цветная вкладка, рис. 9В)

Типовое местонахождение. Остров Старичков, юго-восточная Камчатка.

Общее распространение. Пока нигде за пределами акватории о. Старичков не обнаружен. Возможно, обитает также в водах Командорских и Северных Курильских островов (Martynov et al., 2009).

В водах о. Старичков является довольно часто встречающимся видом, обнаружен на глубинах 18–26 м.

Род *Acanthodoris* Gray, 1850

Acanthodoris pilosa (Abildgaard in Müller, 1789)

(цветная вкладка, рис. 9Г)

Типовое местонахождение. Прибрежные воды Норвегии («Marfjorden, Norge»).

Распространение в морях России. Баренцево и Белое моря, Командорские острова, Камчатка, Курильские острова, Японское море, обнаружен от литорали до глубины 20 м (Рогинская, 1987; Мартынов, 2006; Мартынов и др., 2008).

Общее распространение. Широко распространен в водах Северного полушария (северные части Атлантического и Тихого океанов) (Thompson, Brown, 1984; Platts, 1985; Behrens, 1991).

В водах о. Старичков обнаружен единственный экземпляр на глубине 10 м.

Род *Adalaria* Bergh, 1878

Adalaria olgae Martynov, Korshunova, Sanamyan et Sanamyan, 2009
(цветная вкладка, рис. 9Д)

Типовое местонахождение. Остров Старичков, юго-восточная Камчатка.

Общее распространение. Пока нигде за пределами акватории о. Старичков не обнаружен. Возможно, обитает также в водах Командорских и Северных Курильских островов (Martynov et al, 2009).

В водах о. Старичков является довольно редким видом, обнаружен на глубинах 18–26 м.

Adalaria slavi Martynov, Korshunova, Sanamyan et Sanamyan, 2009
(цветная вкладка, рис. 9Е)

Типовое местонахождение. Остров Старичков, юго-восточная Камчатка.

Общее распространение. Пока нигде за пределами акватории о. Старичков не обнаружен (Martynov et al, 2009). Возможно, обитает также в водах Командорских и Северных Курильских островов.

В водах о. Старичков является одним из самых массовых видов, обнаружен на глубинах 18–26 м.

Adalaria jannae Millen, 1987
(цветная вкладка, рис. 9Ж)

Типовое местонахождение. Британская Колумбия, Канада.

Распространение в дальневосточных морях России. Северные Курильские острова, Камчатка, Японское море, отмечен на глубинах 0–5 м (Мартынов, 1998б, 2006; Martynov et al, 2009).

Общее распространение. Широко распространен в прибрежных водах Северной Америки, от Британской Колумбии до залива Калифорния (Millen, 1987; Behrens, 1991).

В водах о. Старичков является довольно редким видом, обнаружен на глубинах 6–12 м.

Род *Onchidoris* Blainville, 1816

Onchidoris macropompa Martynov, Korshunova, Sanamyan et Sanamyan, 2009
(цветная вкладка, рис. 9З)

Типовое местонахождение. Остров Старичков, юго-восточная Камчатка.

Общее распространение. За пределами акватории о. Старичков отмечен пока только в водах Командорских островов (Мартынов, 1997б, как *Onchidoris* sp.; Martynov et al, 2009).

В водах о. Старичков является довольно часто встречающимся видом, обнаружен преимущественно на глубинах 6–15 м, реже на глубине 25 м.

Отряд Nudibranchia (= Cladobranchia)

Семейство Tritoniidae Lamarck, 1809

Род Tritonia Cuvier, 1798

Tritonia tetraquetra (Pallas, 1788)

(цветная вкладка, рис. 10А)

(= *Tritonia diomedea* Bergh, 1894)

Non *Tochuina tetraquetra* sensu Bergh, 1879

Типовое местонахождение. «Curilis Insulis» (Северные Курильские острова, основываясь на материалах Г. Стеллера).

Распространение в дальневосточных морях России. Все дальневосточные моря России, отмечен на глубинах от 2 до 640 м (Володченко, 1955, как *Tritonia diomedea* (lapsus); Мартынов, 2006).

Общее распространение. Широко распространен в прибрежных водах Северной Америки, от Алеутских островов до, по меньшей мере, штата Калифорния (Behrens, 1991); более южные указания нуждаются в подтверждении.

В водах о. Старичков является довольно редким видом. Отмечен на глубине около 20 м.

Замечания. Лишь недавно было выяснено, что длительное время имела место путаница между двумя крупными тихоокеанскими тритонидами, относящимися к двум совершенно различным родам, *Tochuina* и *Tritonia*, которые существенно отличаются как по внешним, так и по внутренним признакам (Мартынов, 2006). Вид, который в северо-американской литературе (например, Bergh, 1894; Behrens, 1991) именуется как *Tritonia diomedea* Bergh, 1894, на самом деле был впервые описан Палласом по материалам, собранным Стеллером у Северных Курильских островов (Pallas, 1788), под названием *Limax tetraquetra* Pallas, 1788. Вслед за тем Берг (Bergh, 1879), без достаточных оснований, определил и указал экземпляры другой крупной тихоокеанской тритонииды, используя для них название Палласа в новой комбинации *Tritonia tetraquetra* (Pallas, 1788). Экземпляры, описанные Бергом, в действительности относились к совершенно другому роду семейства Tritoniidae, который сейчас известен под названием *Tochuina* (Odhner, 1963). Ошибочное определение Берга привело к тому, что вид *Limax tetraquetra*, очень подробно описанный Палласом (Pallas, 1788),

включая изображение элементов внутренней анатомии – челюстей (что крайне необычно для описаний 18 века), был фактически «переоткрыт» заново (Bergh, 1894) и получил название *Tritonia diomedea*. Название *Tritonia diomedea* вслед за этим широко распространилось в литературе (Володченко, 1955; Behrens, 1991). Между тем детали как внешнего (раздвоенный оральный парус с выростами, высокое тело без следов маргинальных краев нотума), так и внутреннего строения (удлинено-овальные челюсти) однозначно свидетельствуют о конспецифичности *Limax tetraquetra* именно с *Tritonia diomedea*, а не с «*Tochuina tetraquetra*» sensu Bergh, 1879, который характеризуется оральным парусом без срединной вырезки, бугорчатым низким телом с сильно выдающимися маргинальными краями нотума и почти квадратными, короткими челюстями (Мартынов, 2006). Таким образом, было восстановлено употребление первоначального названия Палласа *Limax tetraquetra* (в комбинации *Tritonia tetraquetra*) для вида, гораздо позднее описанного как *Tritonia diomedea* Bergh, 1894, а для таксона «*Tochuina tetraquetra*» sensu Bergh, 1879 non Pallas, 1788 необходимо использовать старейшее пригодное название *Tritonia gigantea* Bergh, 1904, которое используется здесь в комбинации *Tochuina gigantea* (Bergh, 1904) (см. также Мартынов, 2006).

Южная Камчатка является географически ближайшим к Северным Курильским островам местонахождением *Tritonia tetraquetra* (Pallas, 1788), и, следовательно, экземпляры с о. Старичков имеют особое значение для понимания систематического положения этого вида.

Семейство Dendronotidae Allman, 1845

Род *Dendronotus* Alder et Hancock, 1845

***Dendronotus dalli* Bergh, 1879**

(цветная вкладка, рис. 10Б)

Non *Dendronotus dalli* sensu Roginskaya, 1987

Типовое местонахождение. Берингов пролив.

Распространение в дальневосточных морях России. Чукотское море, Берингово море, Командорские острова, Охотское море, Курильские острова, тихоокеанское побережье Камчатки (Martynov, 2006). Указание на обитание этого вида, по крайней мере, в Белом и Баренцевом морях (указанное в том числе и в работе Мартынов, 2006) основано на неверном определении слабоокрашенных вариететов *Dendronotus frondosus* в работе Рогинской (1987).

Общее распространение. Распространен в прибрежных водах Северной Америки, от Берингова пролива до штата Вашингтон (Behrens, 1991).

В водах о. Старичков является довольно часто встречающимся видом, обнаружен преимущественно на глубинах 6–20 м.

Dendronotus frondosus (Ascanius, 1774)

(цветная вкладка, рис. 10В)

(= *Dendronotus dalli* sensu Roginskaya, 1987)

Типовое местонахождение. Прибрежные воды Норвегии.

Распространение в морях России. От Баренцева и Белого до Японского моря; обычно литоральный-верхнесублиторальный вид, вероятно как исключение до 300 м (Рогинская, 1987; Мартынов, 2006).

Общее распространение. Широко распространен в водах Северного полушария (северные части Атлантического и Тихого океанов) (Thompson, Brown, 1984; Platts, 1985; Behrens, 1991).

В водах о. Старичков является довольно часто встречающимся видом, обнаружен преимущественно на глубинах 6–15 м.

Семейство Dironidae Eliot, 1910

Род *Dirona* Eliot in Cockerell et Eliot, 1905 ex MacFarland, MS

Dirona pellucida Volodchenko, 1941

(цветная вкладка, рис. 10Г)

(= *Dirona aurantia* Hurst, 1966)

Типовое местонахождение. Де-Кастри, Японское море.

Распространение в дальневосточных морях России. Командорские острова, Камчатка, Охотское море, Курильские острова, Японское море; 0–20 м, также в обрастаниях буев (Володченко, 1941; Мартынов, 1997б, 1998б, 2006).

Общее распространение. Широко распространен в прибрежных водах Северной Америки от Аляски до штата Вашингтон (Behrens, 1991, 2004).

В водах о. Старичков довольно редкий вид, обнаружен на глубинах 6–16 м.

Семейство Flabellinidae Bergh in Carus, 1889

Род *Himatina* Thiele, 1931

Himatina trophina (Bergh, 1894)

(цветная вкладка, рис. 10Д)

Типовое местонахождение. Аляска.

Распространение в дальневосточных морях России. От Берингова до Японского моря, отмечен от литорали до глубины 115 м (Мартынов, 1997а, б, 1998б, 2006).

Общее распространение. Отмечен в прибрежных водах Северной Америки от Аляски до штата Орегон (Behrens, 1991, 2004).

В водах о. Старичков один из самых обычных видов, обитающий на глубинах 6–14 м.

Род *Coryphella* Gray, 1850

***Coryphella athadona* Bergh, 1875**

(цветная вкладка, рис. 10Е)

Типовое местонахождение. Японское море.

Распространение в дальневосточных морях России. Все дальневосточные моря, преимущественно от литорали до глубины 25 м (Мартынов, 1997а, б, 1998б, 2006).

Общее распространение. Основной ареал распространения лежит в дальневосточных морях России; отмечен также в самых северных частях Японии (Baba, 1987). Полностью отсутствует на тихоокеанском побережье Северной Америки.

В водах о. Старичков один из самых обычных видов, но приурочен почти исключительно к литоральной зоне (как и в других точках побережья юго-восточной Камчатки).

Семейство Eubranchidae Odhner, 1934

Род *Nudibranchus* Martynov, 1998

***Nudibranchus rupium* (Møller, 1842)**

(цветная вкладка, рис. 10Ж)

(= *Eubranchus exiguus* sensu Roginskaya, 1987)

Типовое местонахождение. Прибрежные воды Гренландии.

Распространение в морях России. Баренцево и Белое моря, Берингово море, Тихий океан около Камчатки, Охотское море, Японское море; от литорали до верхней сублиторали, обычен в сообществах обрастания (Мартынов, 1997б, 1998а, 2006).

Общее распространение. Один из самых обычных видов в северных частях Атлантического и Тихого океанов, но из-за того что его очень часто путали с близким видом *N. exiguus* (например в работе по беломорским головожаберным моллюскам, Рогинская, 1987), достоверные находки в основном ограничиваются указанными в работах Мартынова (1998а, 2006).

В водах о. Старичков один из самых обычных видов, но приурочен почти исключительно к литоральной зоне (как и в других точках побережья юго-восточной Камчатки).

Семейство Tergipedidae Bergh, 1889

Род *Cuthonella* Bergh, 1884

***Cuthonella soboli* Martynov, 1992**

(цветная вкладка, рис. 10З)

Типовое местонахождение. Японское море, бухта Соболев.

Распространение в дальневосточных морях России. Командорские острова, Камчатка, Охотское море, южные Курильские острова, Япон-

ское море; отмечен от литорали до глубины 5 м (Мартынов, 1992, 2006, Мартынов и др., 2008).

Общее распространение. За пределами дальневосточных морей России не известен.

В водах о. Старичков обнаружен единственный экземпляр на глубине 20 м.

Семейство Aeolidiidae Gray, 1827

Род *Aeolidia* Cuvier, 1798

***Aeolidia papillosa* (Linnaeus, 1761)**

(цветная вкладка, рис. 10И)

Типовое местонахождение. Прибрежные воды Норвегии («Marf Norvegici»).

Распространение в морях России. Баренцево, Белое и Берингово моря, Командорские острова, средние и Южные Курильские острова, Охотское и Японское моря; от литорали до глубины 153 м (Рогинская, 1987; Мартынов, 1997а, 1998, 2006).

Общее распространение. Один из самых обычных видов в северных частях Атлантического и Тихого океанов (Thompson, Brown, 1984; Platts, 1985; Behrens, 1991).

В водах о. Старичков обнаружены единичные экземпляры на глубинах 6–12 м.

Обсуждение

Всего в водах о. Старичков обнаружено 17 видов заднежаберных моллюсков, что расширяет число известных для Камчатки видов. Шесть из них – *Berthella californica* (единственный найденный представитель отряда Notaspidea), *Acanthodoris pilosa*, *Adalaria jannae*, *Colga minichevi*, *Dirona pellucida* и *Cuthonella soboli* – являются новыми для фауны Камчатки.

Фауна заднежаберных моллюсков о. Старичков вполне закономерно обнаруживает значительное сходство с таковой Курильских (особенно Северных и Средних), а также Командорских островов. В то же время четыре описанных в этом году новых вида (Martynov et al., 2009), включая уникальный таксон *Onchimira cavifera*, пока не известны за пределами о. Старичков. Это может предполагать их дальнейшее нахождение, по меньшей мере, в соседних районах. Одновременно целый ряд таксонов, отмеченных для Командорских (Мартынов, 1997а) и Курильских островов (Мартынов, 2006), не были обнаружены как в водах о. Старичков, так и во всем регионе юго-восточной Камчатки. Это оставляет хороший задел для будущих исследований фауны и систематики Opisthobranchia камчатских вод.

В ходе работ была выявлена примечательная закономерность в батиметрическом распределении разных по происхождению голожаберных моллюсков. На небольших глубинах около 6–12 м обнаруживается фауна голожаберных моллюсков, состоящая из широко распространенных северо-тихоокеанских видов, за редким исключением обитающих как в российской части Тихого океана, так и в приамериканской Пацифике. К этой группе можно отнести *Adalaria jannae* Millen, 1987, *Acanthodoris pilosa* (Abildgaard in Müller, 1789), *Colga minichevi* Martynov et Baranets, 2002, *Tritonia tetraquetra* (Pallas, 1788), *Dendronotus dalli* Bergh, 1880, *Dirona pellucida* Volodchenko, 1941 и *Himatina trophina* (Bergh, 1894). Кроме того, к данной группе присоединяется небольшое число видов, имеющих амфибореальное распространение – *Dendronotus frondosus* (Ascanius, 1774), *Aeolidia papillosa* (L., 1761) и один только что описанный вид, известный, кроме о. Старичков, только с Командорских островов, *Onchidoris macropompa* Martynov et al., 2009. Поскольку ряд видов, такие как *Colga minichevi* и *Tritonia tetraquetra*, отмечались и на больших глубинах, возможно, что в районе исследований они предпочитают глубины менее 20 м. Так, недавно описанная *Colga minichevi* явно является здесь одним из массовых, доминирующих видов, что было выявлено в ходе настоящего исследования.

Напротив, приблизительно от глубины 20 м выявлена другая фаунистическая группировка, в которую, по-видимому, входят преимущественно камчатско-курильские виды, но имеются и широко распространенные. В эту группу входят три только что описанных вида, включая уникальный переходный (в эволюционном смысле) таксон *Onchimira cavifera* Martynov et al., 2009, и два новых вида из рода *Adalaria* – *A. algae* и *A. slavi* (Martynov et al., 2009). Все три вышеуказанных вида обитают строго глубже 20 м, полностью отсутствуя в более мелководных участках. Еще один вид, *Akiodoris lutescens* Bergh, 1880, распространение которого хорошо известно по многочисленным фиксированным экземплярам и обитающий преимущественно глубже 20 м, на юге доходит до о. Кунашир. Только один широко распространенный вид, нотаспида *Berthella californica*, на глубинах свыше 20 м был более массовым, чем на мелководье. Другой широко распространенный вид, *Cuthonella soboli* Martynov, 1992, обнаружен лишь в одном экземпляре на глубине около 20 м. Виды из второй группы явно предпочитают воду со значительно пониженной температурой. Этот факт хорошо согласуется с присутствием половозрелых особей *Berthella californica* и *Cuthonella soboli* на литорали залива Петра Великого в зимний период, когда вода достигает арктических, отрицательных значений, и, напротив, полным их отсутствием в летний период, когда вода прогревается выше +20 °С.

Наконец, особую группу составляют два литоральных вида – *Coryphella athadona* Bergh, 1875 и *Nudibranchus rupium* (Møller,

1842). Первый из них широко распространен во всех дальневосточных морях России, но полностью отсутствует в приамериканской Пацифике, тогда как второй – амфибореальный вид, широко представлен в обростаниях на Белом и Баренцевом морях, на мелководье дальневосточных морей России, обнаружен и в северо-восточной части Тихого океана. *Nudibranchus rupium* предпочитает литораль, хотя иногда встречается и глубже, *C. athadona* единично встретила на глубине 7 м.

Очевидно, что одним из ключевых факторов, влияющим на подобное распределение заднежаберных моллюсков по глубинам, является температура. На глубине 6–10 м значения температуры составляли +5...+7 °С, тогда как после 20 м температура резко понижалась до +2...+3 °С, что коррелировало со сменой фауны голожаберных моллюсков с группировки, в которой преобладали широко распространенные виды, к видам, которые обитают преимущественно в Курило-Камчатском регионе. Помимо смены видового состава голожаберных моллюсков, изменялся состав и других беспозвоночных, например, появился представитель кораллиморфарий, также не встречающийся выше 18–20 м. Напротив, виды из третьей, литоральной, группы явно предпочитали для нереста более высокую температуру, поскольку в литоральных ваннах во время отлива, где были обнаружены сотни особей *C. athadona* и *N. rupium* и их кладки, температура могла достигать +15 °С. Эти новые интересные данные помогут сопоставить биогеографическое районирование с экологическими условиями.

Одним из главных выводов из проведенных исследований является значительная недооцененность разнообразия голожаберных моллюсков как прикамчатских вод, так и северо-западной Пацифики в целом. Полученные новые данные имеют важное значение как для фаунистики, так и для таксономии. В связи с этим планируются дальнейшие исследования этого очень перспективного региона.

Остров Старичков, таким образом, является уникальным «концентрактором» разной по происхождению фауны, включая только что найденные нетривиальные новые таксоны. Это заставляет рассматривать этот остров как уникальное природное образование и рекомендовать усилить соответствующие меры по охране и сохранению его морской фауны.

Благодарности

Мы признательны командам катеров «Чайка» и «МСП», капитану В. Г. Шипилову и директору Камчатского филиала Тихоокеанского института географии (г. Петропавловск-Камчатский) А. М. Токранову за организацию выходов в море и погружений не всегда в простых условиях. Заведующий межкафедральной лабораторией электронной

микроскопии Биологического факультета МГУ Г. Н. Давидович, ведущий инженер А. Г. Богданов и сотрудники указанной лаборатории создали максимально удобные условия для работы. Michael Schrödl (Zoologische Staatssammlung München) и Sandra Millen (University of British Columbia, Vancouver) любезно обсудили систематическое положение некоторых видов, вошедших в данное исследование.

ЛИТЕРАТУРА

Володченко Н. И. Новые виды голожаберных моллюсков из дальневосточных морей СССР // Исслед. ДВ морей СССР. – М. ; Л. : АН СССР. 1941. Вып. 1. С. 53–68.

Володченко Н. И. Подкласс заднежаберники // Атлас беспозвоночных дальневосточных морей СССР / ред. Е. Н. Павловский – М. ; Л. : АН СССР. 1955. 240 с.

Мартынов А. В. Новый вид голожаберных моллюсков из Японского моря с замечаниями о роде *Cuthonella* (Gastropoda, Opisthobranchia) // Зоол. журн. 1992. Т. 71. Вып. 12. С. 18–24.

Мартынов А. В. Материалы к ревизии голожаберных моллюсков семейства Corambidae (Gastropoda, Opisthobranchia) Сообщение 1. Систематика // Зоол. журн. 1994. Т. 73. Вып. 10. С. 1–15.

Мартынов А. В. Subclassis Opisthobranchia // Список видов животных, растений и грибов литорали дальневосточных морей России (составители О. Г. Кусакин, М. Б. Иванова, А. П. Цурпало и др.). – Владивосток : Дальнаука. 1997а. С. 77–80.

Мартынов А. В. Заднежаберные моллюски Командорских островов с замечаниями по фауне Дальневосточных морей России // Донная фауна и флора Командорских островов. – Владивосток : Дальнаука. 1997б. С. 230–241.

Мартынов А. В. Заднежаберные моллюски (Opisthobranchia) семейства Eubranchidae: таксономическая структура и два новых вида из Японского моря // Зоол. журн. 1998а. Т. 77. Вып. 7. С. 763–777.

Мартынов А. В. Subclassis Opisthobranchia // В сб.: Адрианов А. В., Кусакин О. Г. Таксономический каталог биоты залива Петра Великого Японского моря. – Владивосток : Дальнаука. 1998б. С. 204–209.

Мартынов А. В. Голожаберные моллюски (Mollusca: Nudibranchia) северо-западной части Японского моря (с замечаниями об отряде Nudibranchia). Автореферат дисс. ... канд. биол. наук. – СПб. : ЗИН РАН. 1999. 26 с.

Мартынов А. В. *Nudipleura* // В кн.: Ю. И. Кантор, А. В. Сысоев. Морские и солоноватоводные брюхоногие моллюски России и сопредельных стран: иллюстрированный каталог. – М. : КМК Scientific Press. 2006. С. 267–294, илл. 131–138.

Мартынов А. В. От онтогенеза к эволюции: систематика в ожидании смены парадигмы // Эволюция и систематика: Ламарк и Дарвин в современных исследованиях (ред. А. В. Свиридов, А. И. Шаталкин). Сб. тр. Зоол. музея МГУ. 2009. Т. 50. С. 145–229.

Мартынов А. В., Баранец О. Н. Ревизия рода *Colga* Bergh (Opisthobranchia, Polyceridae), с описанием нового вида из северной части Тихого океана // Ruthenica. 2002. Т. 12 (1). С. 23–43.

Мартынов А. В., Коршунова Т. А., Санамян Н. П., Санамян К. Э. Голожаберные моллюски прибрежных вод Камчатки: недооцененное разнообразие

Северо-Западной Пацифики // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : матер. IX междунар. науч. конф. – Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс. 2008. С. 85–88.

Мартынов А. В., Коршунова Т. А., Санамян Н. П., Санамян К. Э. Революционная находка: обнаружение переходного звена в эволюции голожаберных моллюсков у берегов Камчатки // Сохранение биоразнообразия Камчатки и прилегающих морей : матер. X междунар. науч. конф. – Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс. 2009. С. 175–183.

Рогинская И. С. Отряд Nudibranchia Blainville, 1814. Моллюски Белого моря. Определители по фауне СССР, издаваемые ЗИН РАН, 151. 1987. С. 155–201.

Vaba K. Anatomical review of *Coryphella* from Akkeshi Bay, Hokkaido, northern Japan (Nudibranchia: Flabellinidae s.l.) // Venus, Japanese Journal of Malacology. 1987. Vol. 46. № 3. P. 151–156.

Behrens D. W. Pacific coast nudibranchs: a guide to the opisthobranchs, Alaska to Baja California. Second Edition. Sea Challengers, Monterey, California. 1991. 107 p.

Behrens D. W. Pacific Coast Nudibranchs, Supplement II. New species to the Pacific Coast and new information on the oldies. Proceedings of the California Academy of Sciences, series 4. 2004. Vol. 55. № 2. P. 11–54.

Bergh R. On the nudibranchiate gasteropod Mollusca of the North Pacific Ocean, with special reference to those of Alaska, part 1. Proceedings of the Academy of Natural Sciences Philadelphia. 1879. Vol. 31. P. 71–132.

Bergh R. On the nudibranchiate gasteropod Mollusca of the North Pacific Ocean, with special reference to those of Alaska, part 2. Proceedings of the Academy of Natural Sciences Philadelphia. 1880. Vol. 32. P. 40–127.

Bergh R. Die Opisthobranchien. Reports on the dredging operations off the west coast of Central America to the Galapagos, to the west coast of Mexico, and in the Gulf of California, in charge of Alexander Agassiz, carried on by the U. S. Fish Commission steamer «Albatross». Bulletin of the Museum of Comparative Zoology, Harvard. 1894. Vol. 25. № 10. P. 125–233.

Martynov A. V. A new species of the genus *Rostanga* Bergh, 1879 (Mollusca: Opisthobranchia) from the Peter the Great Bay, the Japan Sea, with a discussion on the genus *Boreodoris* Odhner, 1939 // Ruthenica. 2003. Vol. 13 (2). P. 141–147.

Martynov A. V., Korshunova T. A., Sanamyana N. P., Sanamyana K. E. Description of the first cryptobranch onchidoridid *Onchimira cavifera* gen. et sp. nov. and of three new species of the genera *Adalaria* and *Onchidoris* (Nudibranchia: Onchidorididae) from Kamchatka waters // Zootaxa. 2009. № 2159. P. 1–43.

Martynov A. V., Schrödl M. The new Arctic side-gilled sea slug genus *Boreoberthella* (Gastropoda, Opisthobranchia): Pleurobrancoidean systematics and evolution revisited // Polar Biology. 2008. Vol. 32. P. 53–70.

Millen S. V. The nudibranch genus *Adalaria*, with a description of a new species from the Northeastern Pacific // Canadian Journal of Zoology. 1987. Vol. 65. P. 2696–2702.

Millen S. V., Martynov A. V. Redescriptions of the nudibranch genera *Akiodoris* Bergh, 1879 and *Armodoris* Minichev, 1972 with description of a new species of *Akiodoris* and description of new family Akiodorididae // Proceedings of the California Academy of Sciences. 2005. Vol. 56 (1). P. 1–22.

Odhner N. H. On the taxonomy of the family Tritoniidae (Mollusca: Opisthobranchia). Veliger. 1963. Vol. 6. № 1. P. 48–52.

Pallas P. S. *Marina varia nova et rariora*. Nova Acta Academia Petropolitanae. 1788. Vol. 2. P. 223–250.

Platts E. Appendix, an annotated list of the North Atlantic Opisthobranchia (excluding Thecosomata and Gymnosomata), a tribute to Dr. Henning Lemche. P. 150–170. In: H. Just, M. Edmunds. North Atlantic nudibranchs (Mollusca) seen by Henning Lemche. *Ophelia*. Suppl. 2. 1985. P. 1–170.

Thompson T. E., Brown G. H. Biology of opisthobranch molluscs // Ray Society. 1984. Vol. 2. № 156. 229 p.

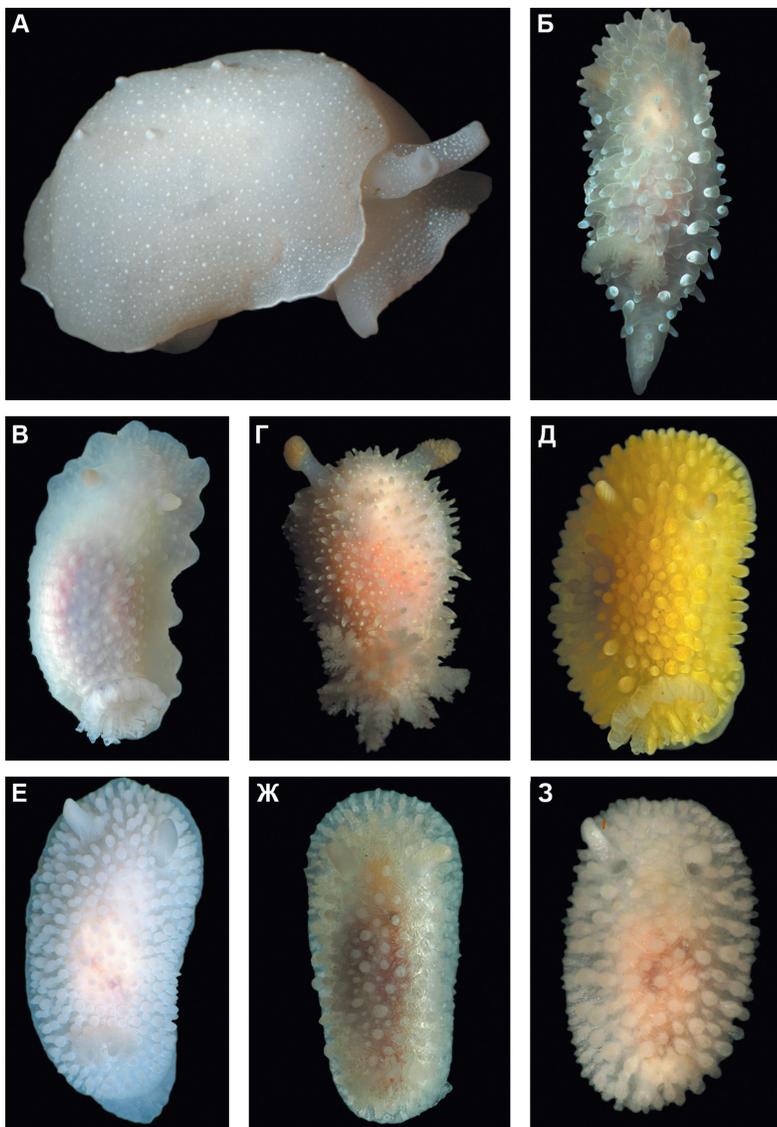


Рис. 9. А – *Berthella californica* (Dall, 1900); Б – *Colga minichevi* Martynov et Baranets, 2002; В – *Onchimira cavifera* Martynov et al., 2009; Г – *Acanthodoris pilosa* (Abildgaard in Müller, 1789); Д – *Adalaria olgae* Martynov et al., 2009; Е – *Adalaria slavi* Martynov et al., 2009; Ж – *Adalaria jannaе* Millen, 1987; З – *Onchidoris макропота* Martynov et al., 2009.

Фото: А–Б, Г–З – Т. А. Коршуновой; В – К. Э. Самаяна



Рис. 10. А – *Tritonia tetraquetra* (Pallas, 1788); Б – *Dendronotus dalli* Bergh, 1879; В – *Dendronotus frondosus* (Ascanius, 1774); Г – *Dirona pellucida* Volodchenko, 1941; Д – *Himatina trophina* (Bergh, 1894); Е – *Coryphella athadona* Bergh, 1875; Ж – *Nudibranchus rupium* (Møller, 1842); З – *Cuthonella soboli* Martynov, 1992; И – *Aeolidia papillosa* (Linnaeus, 1761).

Фото Т. А. Коршуновой