

Проблемы изучения, рационального использования и охраны ресурсов Белого моря.  
Материалы IX международной конференции  
11-14 октября 2004 г., Петрозаводск, Карелия, Россия  
Петрозаводск, 2005. С. 67-71.

## CRUSTACEA МЕЛКОВОДИЙ ПОРЬЕЙ ГУБЫ КАНДАЛАКШСКОГО ЗАЛИВА БЕЛОГО МОРЯ

В.Ф. БРЯЗГИН<sup>1</sup>, Г.А. ШКЛЯРЕВИЧ<sup>2</sup>, С.В. РАЗНОВСКАЯ<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Карельский государственный педагогический университет, Петрозаводск

<sup>2</sup> Петрозаводский государственный университет, Петрозаводск

В августе 2001 г. на одном из участков Порьей губы в районе о. Горелого были проведены сборы макробентоса на 14 станциях на глубинах от 6 до 43 м.

В работе приводятся сведения по видовому составу, размерно-весовой и половой структуре поселений амфипод подотряда *Gammaridea*. В результате обработки материала, собранного в августе 2001 г. в Порьей губе обнаружено 17 видов ракообразных, относящихся к 15 родам, 12 семействам и 4 отрядам, из них 9 видов оказались новыми для списка этой части акватории ракообразных, относящихся к 6 дополнительным родам, 4 дополнительным семействам и 1 дополнительному отряду. Впервые отмечены для Порьей губы в 2001 г. такие ракообразные, как *Diastylis rathkai*, *Mysis oculata* и *Pandalus annulicornis*.

V.F. Bryazgin, G.A. Shklyarevich & S.V. Raznovskaja. *Crustacea from shallow water of the Porja inlet of Kandalaksha Bay of the White Sea* // The study, sustainable use and conservation of natural resources of the White Sea. Proceedings of the IXth International Conference, October, 11-14, 2004. Petrozavodsk, Karelia, Russia. Petrozavodsk, 2005. P. 67-71.

As a result of processing the material collected in August, 2001 in the Porja inlet of the White sea it is revealed 19 species Amphipoda-Gammaridea concerning to 16 generals, 13 families and 5 orders, from them 9 species considered to be new in the area of the research. There are the data on Gammaridea's size, weight and sexual structure.

Несмотря на многие годы исследований, биоценозы Белого моря изучены еще недостаточно, поэтому в сводках, как по фауне этого уникального водоема, так и по особенностям количественного распределения донного населения, в основном содержатся лишь общие сведения. Требуется накопление данных о сезонных изменениях бентоса, о многолетней структуре донных ценозов, их перестройке и продукционных свойствах экосистем.

Многие задачи теоретического и практического плана можно решить только на данных многолетнего ряда наблюдений, при выяснении «нормы реакции» биологических систем при естественном ходе популяционных и биоценологических изменений. Направленность этих процессов особенно наглядно выявляется при проведении мониторинга и экспертизы в «отсекаемых» участках бережных экосистем.

Губа Порья, находящаяся под охраной Кандалакшского природного заповедника, один из наиболее пригодных для этих целей районов Белого моря. Она расположена на южном побережье Кольского полуострова в Кандалакшском заливе Белого моря (Рис. 1).

По геоморфологическому строению эта губа является шхерным фьордом с максимальными глубинами до 129 м. Площадь ее акватории превышает 140 кв. км. Сложно расчлененный рельеф шхер создает своеобразные гидродинамические условия. В районе Порьей губы происходит интенсивное поднятие глубинных холодных вод и это редкое для Белого моря явление в сочетании со сложным и раз-

нородным рельефом дна, а также многообразием гидродинамических условий обуславливает широчайший спектр температурно-солевого режима морской воды и адекватное уникальное своеобразие морской биоты. Кроме того, Порья губа удалена от населенных пунктов и связанных с ними промышленных объектов, поэтому антропогенное влияние и загрязнение здесь минимально.

Гидробиологические исследования Порьей губы далеко недостаточны. В небольшом объеме были проведены сборы материалов летом 1977 года экспедицией Мурманского морского биологического института (Денисов, 1977, 1978). В дальнейшем проведено несколько экспедиций специалистами Кандалакшского заповедника (Шкляревич, 1999). Список обнаруженных ими животных включает 244 вида, из которых 49 ракообразные (*Arthropoda*).

Ракообразные имеют большое значение в мелководных биоценозах Порьей губы. Из 8 отрядов *Malacostraca* как в Белом море в целом, так и в отдельных его районах преобладают амфиподы.

В августе 2001 г. на одном из участков Порьей губы в районе о. Горелого были проведены сборы макробентоса на 14 станциях на глубинах от 6 до 43 м (Рис. 1). Для более глубокого анализа фауны беспозвоночных Порьей губы все беспозвоночные (кроме *Porifera*, *Sipuncula* и *Bryozoa*) были собраны и идентифицированы.

В настоящей работе приводятся сведения по видовому составу, размерно-весовой и половой структуре поселений амфипод подотряда *Gammaridea*.

Продолжен предварительный анализ списка, подготовленного В.Ф. Брызгиным для определителя боклопавов Белого моря, списка ракообразных мак-

розообентоса Кандалакшского заповедника (Гришанков и др., 2000) и аналогичного списка, составленного для Порьей губы (Шкляревич, 1999).

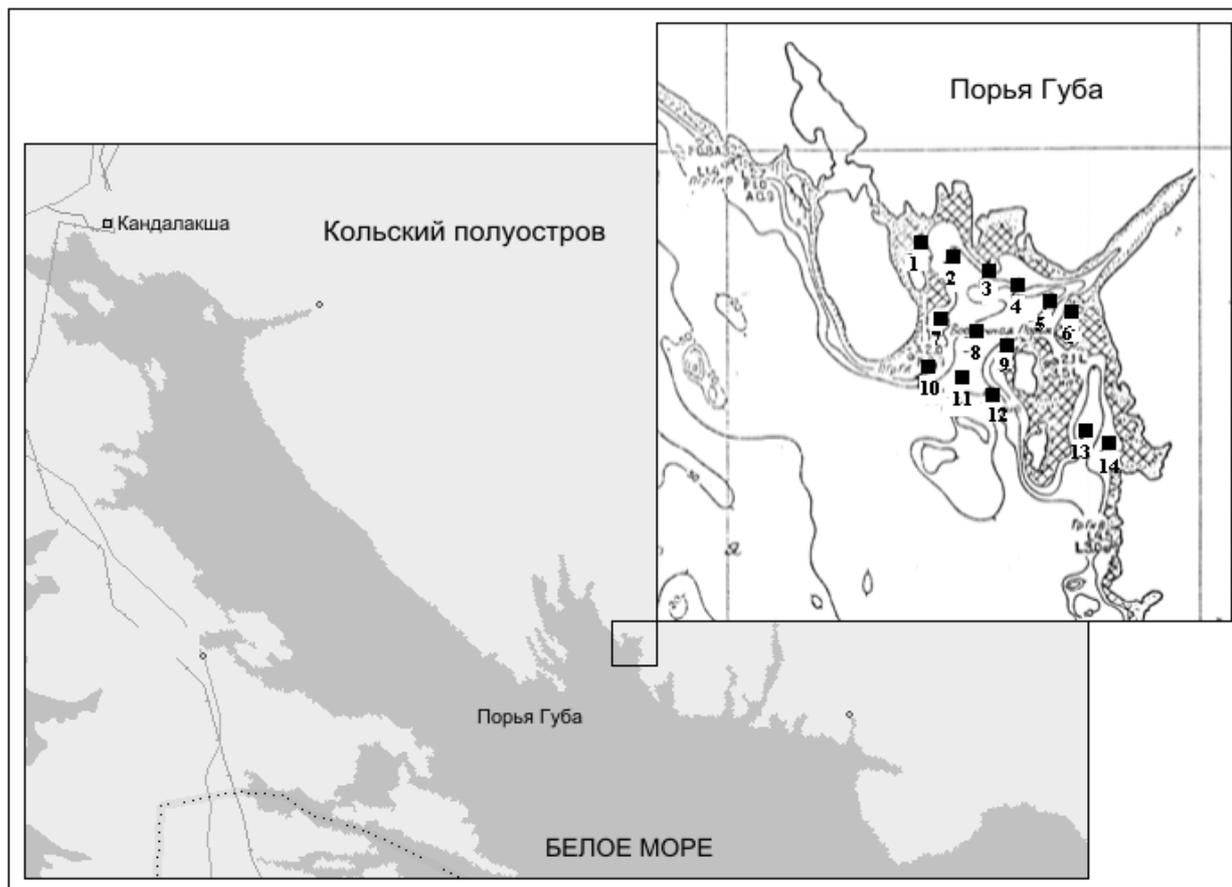


Рис. 1. Карта-схема расположения мест исследования в 2001 году

#### Материал и методы исследований.

На каждой станции бентос собирался ручной драгой, глубина измерялась эхолотом, температура придонной воды - опрокидывающимся термометром, вода из придонного слоя отбиралась батометром объемом  $0,75 \text{ см}^3$ . Соленость определялась ареометрированием; перевод плотности исследуемой воды в соленость производился по океанологическим таблицам (Зубов, 1957).

Для идентификации беспозвоночных авторы пользовались определителями (Гаевская - ред., 1948; Гостиловская, 1978; Гурьянова, 1951; Малахов, Адрианов, 1995; Наумов, Оленев, 1981; Скарлато - ред., 1987; Ушаков, 1972, 1982; Цветкова, 1975; Цетлин, 1980; Barnard, 1969; Lincoln, 1979).

Материал по амфиподам был исследован более детально. Все ракообразные были измерены и взвешены. Длина тела определялась от кончика рострума до основания тельсона. Масса тела каждой особи определялась после обсушивания на фильтровальной бумаге на торсионных весах с точностью до  $0,1 \text{ мг}$ . Пол определялся по наличию у самцов семенных мешков на вентральной части последнего пере-

онального сегмента и по наличию элементов марсупиальных сумок у самок. Стадия зрелости амфипод определялись по Kjennerud, 1952 с изменениями (Брызгин, 1973).

Как уже отмечалось (Брызгин, Шкляревич, 2001), в Белом море идентифицировано к настоящему времени 2 класса, 9 отрядов, 53 семейства, около 100 родов и 188 видов ракообразных. В Кандалакшском заливе и в Порьей губе закономерно последовательно уменьшается количество отрядов, семейств, родов и видов (Рис. 2).

Предварительный анализ таксономического состояния бентических Crustacea и разнообразных условий их существования в Порьей губе по данным 1980 – 1990 гг. (Брызгин, Шкляревич, 2001) позволили предположить, что в этом районе должно быть значительно большее видовое разнообразие Crustacea. В результате обработки материала, собранного в августе 2001 г. в Порьей губе, обнаружено 19 видов ракообразных, относящихся к 16 родам, 13 семействам и 5 отрядам, из них 9 видов оказались новыми для списка этой части акватории ракообразных, относящихся к 6 дополнительным родам, 4

дополнительным семействам и 1 дополнительному отряду. В табл. 1 новые виды амфипод выделены жирным шрифтом. Впервые отмечены для Порьей губы в 2001 г такие ракообразные, как *Diastylis rathkei*, *Mysis oculata* и *Pandalus annulicornis*.

Г.С. Гурвич и И.И. Иванов (1939) в 1933 г. для района реки Умбы приводят список ракообразных, состоящий из 42 видов. По всей вероятности, теперь список ракообразных для акватории Порьей губы является достаточно полным, однако не исключено обновление видового состава беспозвоночных этого таксона в большей или меньшей степени в зависи-

мости от существенных или резких межгодовых колебаниях условий окружающей среды.

Интересно отметить, что соотношение различных таксономических групп по материалам, собранным в августе 2001 г., было несколько не типичным (необычным) для Белого моря в целом, где наибольшим разнообразием видов представлены мшанки и многоресничковые черви, затем следуют бокоплавы и брюхоногие моллюски (Бабков, Голиков, 1984). В Порьей губе первое место по количеству встреченных видов занимали моллюски, затем черви и амфиподы (Рис. 3).

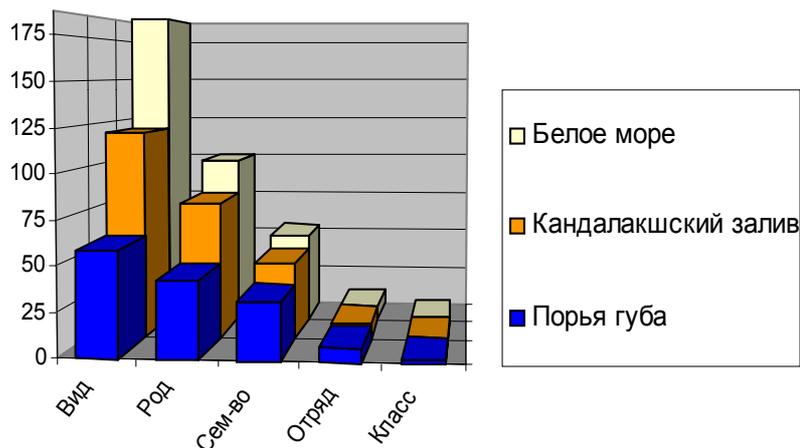


Рис. 2. Таксономическое состояние Arthropoda Белого моря и его сопредельных районов

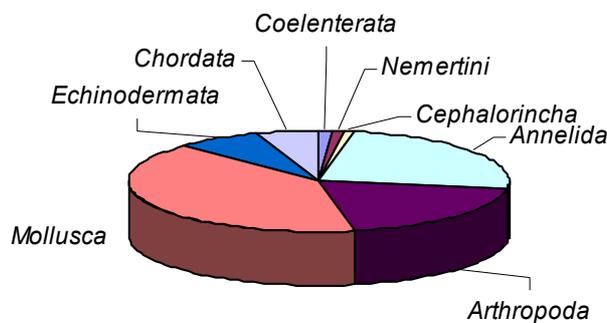


Рис. 3. Соотношение различных таксономических групп беспозвоночных в Порьей губе в 2001 г.

Из 39 видов моллюсков и 23 видов червей, обнаруженных в 2001 г., новыми для списков этих групп оказались 15% и 4% соответственно, а из 19 видов ракообразных – 47%.

Анализ полученных данных по распределению и размерной характеристике амфипод, пойманных в районе исследований, хорошо согласуются с материалами Н.Л. Цветковой (1985) по району губы Чупа Белого моря (Табл. 1).

Большинство видов было встречено на смешанных каменисто-песчаных заиленных грунтах с алевропелитовыми включениями. Наиболее массовыми видами из всех встреченных амфипод оказа-

лись *Pontoporeia femorata*, *Monoculodes borealis* и *Corophium bonelli*.

Встречаемость амфипод в наших материалах относительно высока – всего 3 вида - *Rozinante fragilis*, *Protomedea fasciata* и *Pleustomesus medius*, имеют частоту встречаемости 7,2%. Впервые встреченный *Monoculodes borealis* имеет максимальную частоту встречаемости 57,2%.

Таким образом, поскольку ракообразные являются короткоцикловыми и самыми подвижными из всех остальных бентосных животных Порьей губы с четко выраженным преферентным поведением, то в процессе изменяющихся год от года условий окружающей

Таблица 1. Видовой состав, распределение и размерная характеристика амфипод в районе о. Горелого

Вид	Количество, экз.		Частота встречаемости, %	Глубина, м.	Температура придонной воды, °С	Соленость, ‰	Грунт	Размер		Вес	
	всего	♂ / ♀ / juv						Lim / M ± m	Lim / M ± min		
<i>Atylus carinatus</i>	26	11 / 15 / -	28,6	7-15	12,2-12,7	23,03-23,16	г, в, и, гли, п, р	6,0-20,0/12±0,94	0,005-0,142/0,038±0,007		
<i>Rozinante fragilis</i>	2	2 / - / -	7,2	41-43	-	-	-	8,0-9,0/8,5±0,70	0,009-0,012/0,010±0,0021		
<i>Corophium bonelli</i>	41	1 / 40 / -	42,8	6-20	5,5-12,7	22,77-24,76	г, в, и, гли, п, р	4,0-7,0/5,3±0,14	0,002-0,005/0,003±0,0001		
<i>Anonyx nugax</i>	5	3 / 2 / -	28,6	6-20	5,5-11,8	22,77-24,76	г, в, гли, и, п, р, гр	7,0-13,0/10,0±1,27	0,005-0,054/0,021±0,0094		
<i>Orchomenella minutus</i>	10	8 / 2 / -	42,8	7-31	5,3-12,7	23,03-23,42	г, с, в, гли, и, п, р, гр	3,0-7,0/5,1±0,39	0,003-0,009/0,0054±0,0005		
<i>Monoculodes borealis</i>	44	25 / 19 / -	57,2	12-43	2,8-12,8	22,5-24,98	г, в, и, гли, п, р, гр, с	4,0-12,0/7,4±0,26	0,003-0,012/0,006±0,0003		
<i>Aceroides latipes</i>	8	6 / 2 / -	14,3	28-31	2,8-6,5	23,42-24,76	г, гли, и, п, р, гр	4,0-8,0/6,6±0,63	0,003-0,009/0,006±0,0007		
<i>Paroedicerus lynceus</i>	17	5 / 12 / -	50	7-31	2,8-12,7	23,16-24,98	г, гли, в, и, п, р, гр	6,0-17,0/11,5±0,84	0,005-0,058/0,031±0,0042		
<i>Phoxocephalus holbolli</i>	9	3 / 7 / -	42,8	8-25	5,3-12,7	23,03 -24,98	г, в, гли, и, п, р	4,0-7,0/5,8±0,38	0,004-0,007/0,005±0,0003		
<i>Protomedeia fasciata</i>	1	- / 1 / -	7,2	15-20	5,5	24,76	г, в, и, п, гр	-	-		
<i>Pleustomesus medius</i>	1	1 / - / -	7,2	11-13	10,3	24,74	г, п, и, гли, р	-	-		
<i>Pontoporeia femorata</i>	125	20 / 37 / 68	21,4	6-11	11,8-12,7	22,77-23,16	г, в, гли, и, п, р, гр	3,0-13,0/5,4±0,21	0,0005-0,037/0,007±0,0007		

Примечание. Гранулометрическая характеристика грунтов: в – валуны, гли – глина, г – галька, гр – гравий, и – ил, п – песок, с – скала, р – ракуша.

среды более кардинально, чем у беспозвоночных других таксономических групп, меняется их видовой состав и преобладающие по численности виды.

### Литература

- Бабков А.И., Голиков А.Н. 1984. Гидробиокомплексы Белого моря. Л. изд. Зоол. Ин-та АН СССР. 104 с.
- Брызгин В.Ф. 1973. Амфиподы (*Amphipoda*, *Gammaridea*) Баренцева моря. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Петрозаводск. 19 с.
- Брызгин В.Ф., Шкляревич Г.А. 2001. Разнообразие макробентических Arthropoda Белого моря. // Тез. докл. Конф. Биоразнообразие Европейского Севера. Петрозаводск. С. 30-31.
- Гришанков А.В., Нинбург Е.А., Шкляревич Г.А. 2000. Макрозообентос Кандалакшского заповедника. Флора и фауна заповедников, вып.83. Москва. 74 с.
- Гурвич Г.С., Иванов И.И. 1939. Количественный учет донной фауны района реки Умбы// Тр. гос. гидрологического института. Л.-М.: Гидрометеорологическое изд-во. Вып. 8. С. 164-182.
- Гурьянова Е.Ф. 1951. Бокоплавы морей СССР и сопредельных вод (*Amphipoda*, *Gammaridea*).// Определители по фауне СССР. Т. 41. Л. 1029 с.
- Денисов Н.Е. 1977. Экология донной фауны Баренцева моря. Изучение пространственной структуры и экологии бентоса Белого и Баренцева морей // (промежуточный отчет). Рукопись. Дальние Зеленцы. 58 с.
- Денисов Н.Е. 1978. Разработка руководящих материалов по выполнению гидробиологической съемки и рекомендаций по отображению гидробиологической информации на морских топографических картах шельфа// Краткий отчет по экспедиционным работам 1978 г. Беломорского отряда ММБИ. Рукопись. Дальние Зеленцы. 7 с.
- Зубов Н.Н. 1957. Океанологические таблицы// Гидрометеорологическое издательство. 406 с.
- Малахов В.В., Адрианов А.В. 1995. Головохоботные (*Cephalorhyncha*) – новый тип животного царства. КМК Scientific Press LTD. М. 199 с.
- Моллюски Белого моря. 1987. Определители по фауне СССР, вып. 151. Скарлато О.А. (ред.) Л.: Наука. 324 с.
- Наумов А.Д., Оленев А.В. 1981. Зоологические экскурсии на Белом море // Л.: Изд-во Ленинградск. ун-та. 174 с.
- Определитель фауны и флоры северных морей СССР. 1948. Гаевская Н.С. (ред.) М.: Советская наука. 740 с.
- Ушаков П.В. 1972. Многощетинковые черви подотряда *Phyllodoceformis* Полярного бассейна и северо-западной части Тихого океана. Л.: Наука. 272 с.
- Ушаков П.В. Многощетинковые черви подотряда *Aphroditiformis* Северного Ледовитого океана и северо-западной части Тихого океана. 1982. Л.: Наука. 271 с.
- Цветкова Н.Л. 1975. Прибрежные гаммариды северных и дальневосточных морей СССР и сопредельных вод // Л.: Наука. 257 с.
- Цветкова Н.Л. 1985. Фауна, экология, Сезонная динамика численности и роль в биоценозах бокоплавок (*Amphipoda*, *Gammaridea*) губы Чупа (Белое море) // Биоценозы губы Чупа Белого моря и их сезонная динамика. (Исследования фауны морей; Т. 31 (39), Л.: «Наука». С 120-160.
- Цетлин А.Б. 1980. Практический определитель многощетинковых червей Белого моря. М.: изд. МГУ. 114 с.
- Шкляревич Г.А. 1999. Водоросли и беспозвоночные животные мелководий Порьей губы. Апатиты. 70 с.
- Barnard J.L. 1969. The families and Genera of Marine Gammaridean Amphipoda // Bull.U.S. Nat. Mus. P. 1-535.
- Lincoln R.J. 1979. British marine *Amphipoda: Gammaridea*. British Museum (Nat. History). London. P. 658.