

С. В. Малавенда

Флора водорослей макрофитов Кольского залива (Баренцево море)

Кольский залив является наиболее освоенной частью Баренцева моря. Бентосные фитоценозы его южной части хорошо изучены, в то время как северные почти не имеют современных описаний. Флора Кольского залива не подвергалась ревизии с начала XX века. Составлена видовая сводка для Кольского залива Баренцева моря по результатам экспедиций 2009–2013 гг. Проанализировано распределение видов по районам залива. Всего флора по нашим данным насчитывает 94 вида водорослей макрофитов. Видовое разнообразие снижается к вершине залива: в северном колене выявлено 87 видов, в среднем – 75, в южном – только 24. Наибольшее количество видов вдоль одного разреза отмечено на о. Торос в устье залива – 51 вид. Из числа видов, имеющих охраняемый статус, обнаружены *Kornmannia leptoderma* и *Saccorhiza dermatodea*.

Ключевые слова: флора, водоросли макрофиты, Chlorophyta, Phaeophyta, Rhodophyta, Кольский залив, Баренцево море.

Введение

Уникальность Кольского залива заключается в сочетании природных условий, способствующих высокому видовому разнообразию с одной стороны и существенному антропогенному прессу – с другой. В залив входит теплое атлантическое течение; разнообразная морфология берегов, от отвесных скал до илистых пляжей в сочетании с различной интенсивностью движения воды, поступление биогенов с речным стоком формируют большое разнообразие микроместообитаний. Но поступление различных поллютантов, прежде всего нефтепродуктов, дноуглубительные работы и прочие виды негативного воздействия на сообщества залива ограничивают распространение чувствительных видов. Исследование биоты Кольского залива, в том числе макрофитобентоса, велось систематически как в начале XX в., так и уже в XXI в. Бентосные фитоценозы его южной части хорошо изучены, в то время как северные почти не имеют современных описаний. В последние годы исследование экосистем залива возобновилось, и в частности, было выявлено сокращение видового разнообразия в фитоценозах западного берега южного колена, испытывающего значительное антропогенное влияние [1–4]. Флора Кольского залива не подвергалась ревизии с начала XX в. [5].

Цель работы – описание видового состава макрофитобентоса Кольского залива Баренцева моря.

Материалы и методы

Материал для настоящего исследования в южном колене Кольского залива и частично в среднем (от кута до бухты Ретинская и губы Ваенга) был отобран в ходе ряда береговых экспедиций Мурманского морского биологического института (ММБИ) КНЦ РАН в 2009–2012 гг. (разрезы №№ IX–XI, рис.). Изучение макрофитобентоса в северном и среднем коленах проведено в ходе экспедиции в северную часть залива в 2013 г. (рейс по гранту ВОО "Русское географическое общество") (разрезы №№ I–VIII, рис.).

Для видовой идентификации водорослей использовали определители по северным морям [6–8] и сведения, приведенные в ряде систематических работ [9–17 и др.]. Современные названия видов и синонимия сверялись по международной базе данных Algaebase [18].

Собранный материал хранится в ММБИ КНЦ РАН.

Результаты и обсуждение

В Кольском заливе по результатам проведенного исследования было выявлено 94 вида водорослей-макрофитов, из них 18 видов зеленых, 33 вида бурых и 43 вида красных водорослей (табл.). Видовое разнообразие снижается к вершине залива: в северном колене выявлено 87 видов, в среднем – 75, в южном – только 24. Наибольшее количество видов вдоль одного разреза было отмечено на о. Торос в устье залива – 51. Немаловажен тот факт, что виды распределены вдоль береговой линии залива неравномерно и многие из них отмечены только на некоторых разрезах или единично. Единично отмеченных видов в северном колене выявлено 18, в среднем колене – 3 вида, и все они могут считаться редкими для побережья Мурманска. В южном колене залива выявлены только виды-выносливцы, которые произрастают также в других частях залива.

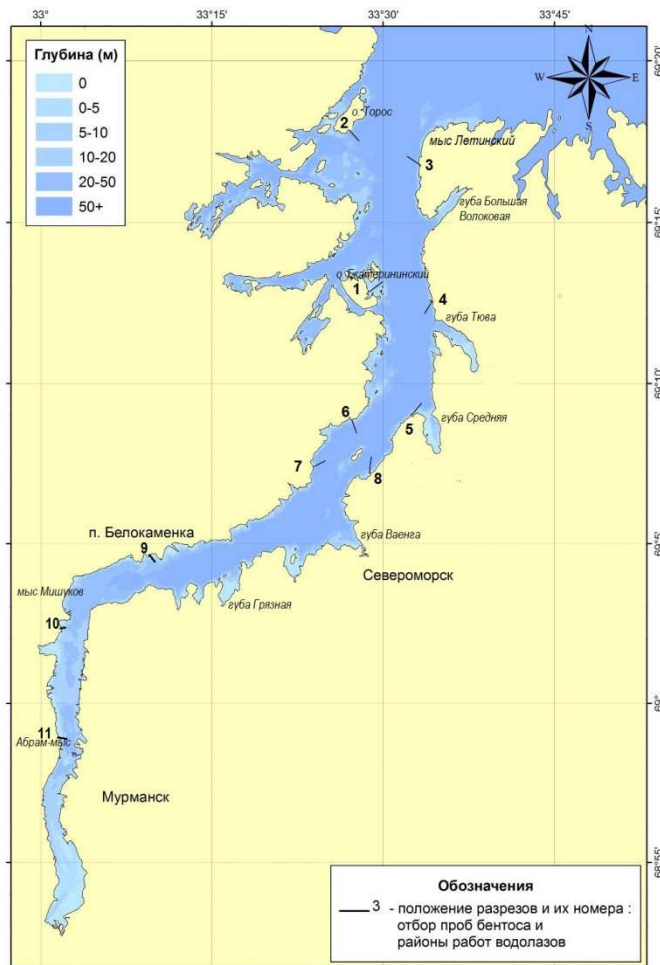


Рис. Карта-схема Кольского залива с расположением сублиторальных разрезов
 Fig. The scheme of the Kola Bay with the location of sublittoral sections

Таблица. Видовой состав сообществ макрофитобентоса Кольского залива
 Table. Species composition of macrophytobenthos communities of the Kola Bay

Таксоны	Колено залива		
	северное	среднее	южное
Отдел Chlorophyta зеленые водоросли			
Класс Chlorophyceae			
Порядок Chaetophorales			
Семейство Chaetophoraceae			
<i>Arthrochaete penetrans</i> Rosenvinge 1898	Л		
Порядок Cladophorales			
Семейство Cladophoraceae			
<i>Chaetomorpha melagonium</i> (Weber et Mohr) Kützing 1845	С	С-Л	Л
<i>Rhizoclonium implexum</i> (Dillwyn) Kützinging. 1845	Л		
Порядок Ulothrichales			
Семейство Ulothricaceae			
<i>Acrosiphonia arcta</i> (Dillwyn) Gain 1912	Л	С-Л	С
<i>Acrosiphonia flagellata</i> Kjellman 1893	С-Л	С-Л	
<i>Acrosiphonia incurva</i> Kjellman 1893	Л		
<i>Acrosiphonia sonderi</i> (Kützing) Kornmann 1962	Л	С-Л	
<i>Protomonostroma undulatum</i> (Wittrock) Vinogradova 1969	С-Л	Л	С
<i>Pseudothrix groenlandica</i> (J. Agard) Hanic et Lindstrom 2008	С-Л	Л	С
<i>Spongomorpha aeruginosa</i> (L.) Hoek 1963	С-Л	Л	
<i>Ulothrix flacca</i> (Dillwyn) Thuret 1863	Л	Л	
<i>Ulothrix implexa</i> (Kützing) Kützing 1849		Л	

Семейство Kornmaniaceae			
<i>Kornmannia leptoderma</i> (Kjellman) Bliding 1969	л	л	
<i>Blidingia minima</i> (Nägeli et Kützing.) Kylin 1947	л	с–л	
Семейство Gomontiaceae			
<i>Monostroma grevillei</i> (Thuret) Wittrock 1866	л	с–л	л
Семейство Ulvaceae			
<i>Ulva intestinalis</i> L. 1753	л	л	л
<i>Ulva prolifera</i> Müller 1778	л	л	л
<i>Ulvaria obscura</i> (Kützing) Gayral ex Bliding 1969	л	с–л	л
Всего	17:16л,5с	15:15л,7с	8:5л,3с
Бурые водоросли			
Отдел Heterokontophyta			
Класс Phaeophyceae			
Порядок Desmarestiales			
Семейство Desmarestiaceae			
<i>Desmarestia aculeata</i> (L.) Lamouroux 1813	с	с	
<i>Desmarestia viridis</i> (Müller) Lamouroux 1813	с	с	
Порядок Ectocarpales			
Семейство Acinetosporaceae			
<i>Pylaiella littoralis</i> (L.) Kjellman 1872	л	л	л
<i>Pylaiella varia</i> Kjellman 1883	л	л	л
Семейство Chordariaceae			
<i>Chordaria flagelliformis</i> (Müller) C. Agardh 1817		с–л	л
<i>Dictyosiphon foeniculaceus</i> (Hudson) Greville 1830	с–л	с	л
<i>Elachista fucicola</i> (Velley) Areschoung 1842	л	л	л
<i>Elachista stellaris</i> Areschoung 1842	л	л	
<i>Eudesme virescens</i> (Carmichael ex Berkeley) J. Agardh 1882	л		
<i>Isthmoplea sphaerophora</i> (Carmichael) Gobi 1878	с–л	л	
<i>Leathesia marina</i> (Lyngbye) Decaisne 1842	л		
<i>Punctaria tenuissima</i> (C. Agardh) Greville 1830	л		
<i>Stictyosiphon tortilis</i> (Gobi) Reinke 1889	л		
Семейство Ectocarpaceae			
<i>Ectocarpus flagelliformis</i> Kützing 1843	л		
<i>Ectocarpus siliculosus</i> (Dillwyn) Lyngbye 1819	л	л	
<i>Spongonema tomentosum</i> (Hudson) Kützing 1849	л		
Семейство Scytosiphonaceae			
<i>Petalonia fascia</i> (Müller) Kuntze 1898	л	л	
<i>Scytosiphon lomentaria</i> (Lyngbye) Link 1833	л	л	
Порядок Fucales			
Семейство Fucaceae			
<i>Ascophyllum nodosum</i> (L.) Le Jolis 1863	л	л	л
<i>Fucus distichus</i> L. 1767	л	л	л
<i>Fucus serratus</i> L. 1753	л	л	л
<i>Fucus spiralis</i> L. 1753	л		
<i>Fucus vesiculosus</i> L. 1753	л	л	л
<i>Pelvetia canaliculata</i> (L.) Decaisne et Thuret 1845	л		
Порядок Laminariales			
Семейство Chordaceae			
<i>Chorda filum</i> (L.) Stackhouse 1797	л	л	
Семейство Laminariaceae			
<i>Alaria esculenta</i> (L.) Greville 1830	с–л	с–л	с
<i>Laminaria digitata</i> (Hudson) Lamouroux 1813	с	с	
<i>Saccharina latissima</i> (L.) Lane, Mayes, Druehl et Saunder 2006	с–л	с–л	с–л
Порядок Sphacelariales			
Семейство Sphacelareaceae			
<i>Chaetopteris plumosa</i> (Lyngbye) Kützing 1843	с–л	с	
<i>Battersia arctica</i> (Harvey) Draisma, Prud'homme et Kawai 2010	л		
<i>Sphacelaria radicans</i> (Dillwyn) C. Agardh 1824	л		

Порядок Tilopteridales			
Семейство Halosiphonaceae			
<i>Halosiphon tomentosus</i> (Lyngbye) Jaasund 1957	с-л	л	
Семейство Phyllariaceae			
<i>Saccorhiza dermatodea</i> (Bahelot de la Pylaie) Ares.		л	л
	Всего	31:28л,9с	23:18л,8с 12:11л,2с
Красные водоросли			
Отдел Rhodophyta			
Класс Bangiophyceae			
Порядок Bangiales			
Семейство Bangiaceae			
<i>Bangia atropurpurea</i> (Mertens ex Roth) C. Agardh 1824		л	
<i>Bangia fuscopurpurea</i> (Dillwyn) Lyngbye 1819	л	л	
<i>Porphyra purpurea</i> C. Agardh 1824	с-л		
<i>Porphyra umbilicalis</i> Kützing. 1843	с-л	с-л	с-л
<i>Wildemanina amplissima</i> Foslie 1891	с		
<i>Wildemanina miniata</i> (C. Agardh) Foslie 1891	с		
Класс Florideophyceae			
Порядок Acrochaetiales			
Семейство Acrochaetiaceae			
<i>Acrochaetium secundatum</i> (Lyngbye) Nägeli 1858	л		
Порядок Ceramiales			
Семейство Wrangeliaceae			
<i>Plumaria plumosa</i> (Hudson) Kuntze 1891		с	
<i>Ptilota gunneri</i> Silva, MAgardhgs et Irvine 1993	с	с	
<i>Ptilota serrata</i> Kützing 1847	с	с	
Семейство Ceramiaceae			
<i>Antithamnionella floccosa</i> (Müller) Whittick 1980	с	с	
<i>Scagelia pylaisaei</i> (Montagne) Wynne 1985	с	с	
Семейство Delesseriaceae			
<i>Delesseria sanguinea</i> (Hudson) Lamouroux 1813	с	с	
<i>Pantoneura fabriciana</i> (Lyngbye) Wynne 1997	с	с	
<i>Phycodrys rubens</i> (L.) Batters 1902	с	с	
Семейство Rhodomelaceae			
<i>Odonthalia dentata</i> (L.) Lyngbye 1819	с	с	
<i>Polysiphonia stricta</i> (Dillwyn) Greville 1824	с	с	
<i>Polysiphonia arctica</i> J. Agardh 1863	с	с	с
<i>Polysiphonia fucoides</i> (Hudson) Greville 1824	с		
<i>Rhodomela confervoides</i> (Hudson) Silva 1952	с		
Порядок Corallinales			
Семейство Hapalidiaceae			
<i>Clathromorphum circumscriptum</i> (Strömfelt) Foslie 1898	с	с	
<i>Clathromorphum compactum</i> (Kjellmanan) Foslie 1898	с	с	
<i>Lithophyllum crouanii</i> Foslie	с	с	
<i>Lithothamnion glaciale</i> Kjellmanan 1883	с	с	с
<i>Lithothamnion norvegicum</i> (Areschoug) Kjellmanan 1883	с	с	
<i>Lithothamnion tophiforme</i> (Esper) Unger 1858	с	с	
<i>Phymatolithon calcareum</i> (Pallas) Adey et McKibbin 1970	с	с	
<i>Phymatolithon lenormandii</i> (Areschoug) Adey 1966	с	с	
<i>Phymatolithon purpureum</i> (Crouan et Crouan) Woelkerling et Irvine 1986	с	с	
Порядок Gigartinales			
Семейство Cystocloniaceae			
<i>Fimbrifolium dichotomum</i> (Lepechin) Hansen 1980	с	с	
<i>Turnerella pennyi</i> (Harvey) Schmitz 1893	с	с	
Семейство Dumontiaceae			
<i>Dumontia contorta</i> (Gmelin) Ruprecht 1850	с	с	
Семейство Kallymeniaceae			
<i>Euthora cristata</i> (C. Agardh) J. Agardh 1847	с	с	

Семейство Phylloporaceae			
<i>Coccotylus truncatus</i> (Pallas) Wynne et Heine 1992		с	
<i>Pyropia leucosticta</i> (Thuret) Neefus et J. Brodie 2011	с–л	с–л	
Порядок Gigartinales			
Семейство Cystocloniaceae			
<i>Fimbrifolium dichotomum</i> (Lepechin) Hansen 1980	с	с	
<i>Turnerella pennyi</i> (Harvey) Schmitz 1893	с	с	
Семейство Dumontiaceae			
<i>Dumontia contorta</i> (Gmelin) Ruprecht 1850	с–л	с	
Семейство Kallymeniaceae			
<i>Euthora cristata</i> (C. Agardh) J. Agardh 1847	с	с	
Семейство Phylloporaceae			
<i>Coccotylus truncatus</i> (Pallas) Wynne et Heine 1992		с	
Семейство Hildenbrandtiaceae			
<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfelt) Meneghini 1841	л	л	л
Семейство Palmariaceae			
<i>Devaleraea ramentacea</i> (L.) Guiri 1982	л	л	л
<i>Palmaria palmata</i> (L.) Weber et Mohr 1805	л	л	л
	Всего	39:9л, 30с	37:7л, 32с
			4:3л, 2с

Примечание: л, с – вид произрастает на литорали или сублиторали соответственно.

Соотношение видов разных систематических групп (зеленые, бурые и красные водоросли) существенно различается в разных частях залива. В северном колене Кольского залива выявлено 17 видов зеленых водорослей, 31 – бурых и 39 – красных, в среднем – 15, 22 и 37 видов соответственно, в южном – 8, 12 и 4 вида.

Из числа видов, имеющих охранный статус, была обнаружена *Kornmannia leptoderma* (Kjellman) Bliding 1969 (Chlorophyta) на валунной литорали средней части залива (на нижнем горизонте литорали разрезов III, V, VI) и *Saccorhiza dermatodea* (Bahelot de la Pylaie) Ares. (Phaeophyta) на песчаной литорали южного и среднего колен залива. Виды имеют охранный статус согласно Красной книги Мурманской области.

Во флоре Кольского залива представлена примерно половина (94 из 158) видов всего Баренцева моря [19]. Это общая тенденция – видовой состав сообществ отдельных заливов меньше, чем региона. Видов, новых для флоры Баренцева моря, пока не выявлено. Фитогеографический состав флоры залива типичен для Мурмана – преобладают бореальные и арктобореальные виды.

Заключение

По данным на 2017 г. флора водорослей макрофитов Кольского залива Баренцева моря насчитывает 94 вида, в том числе 18 видов зеленых, 33 красных и 43 бурых. Новых для флоры Баренцева моря видов не выявлено. В южном колене по сравнению со средним и северным меньше разнообразие всех групп макроводорослей, особенно красных.

Благодарности

Работа выполнена в рамках грантового проекта Всероссийской общественной организации "Русское географическое общество" "Исследования побережья и береговой зоны северной части Кольского залива и разработка карт уязвимости всего залива от нефти" (2013–2014 гг., договор № 26/2013-НЗ от 02.04.2013), а также при финансовой поддержке Русским географическим обществом проекта «Разработка WEB-проекта "Интерактивные карты уязвимости Кольского залива от нефти"» (2015–2016 гг., договор № 59/2015-Р от 29.05.2015).

Библиографический список

1. Завалко С. Е., Шошина Е. В. Многоуровневая морфофизиологическая оценка состояния фукусовых водорослей в условиях антропогенного загрязнения (Кольский залив Баренцева моря) // Вестник МГТУ. 2008. Т. 11, № 3. С. 423–431.
2. Кольский залив: освоение и рациональное природопользование : [монография] / [Г. Г. Матишов и др. ; отв. ред. Г. Г. Матишов]. М. : Наука, 2009. 379 с.
3. Малавенда С. С., Малавенда С. В. Черты деградации в фитоценозах южного и среднего колен Кольского залива Баренцева моря // Вестник МГТУ. 2012. Т. 15, № 4. С. 794–802.
4. Малавенда С. В., Комракова Д. Г., Малавенда С. С. Изменение структуры литоральных фитоценозов Мурмана при антропогенном воздействии // Вестник МГТУ. 2013. Т. 16, № 3. С. 486–492.
5. Зинова Е. С. Водоросли Мурмана. Введение. Зеленые и красные водоросли // Труды Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. 1912. Т. 23, вып. 23, ч. 1. С. 170–343.

6. Зинова А. Д. Определитель бурых водорослей северных морей СССР. М. ; Л. : Изд-во Акад. наук СССР, 1953. 226 с.
7. Зинова А. Д. Определитель красных водорослей северных морей СССР. М. ; Л. : Изд-во Акад. наук СССР, 1953. 220 с.
8. Виноградова К. Л. Ульвовые водоросли (Chlorophyta) морей СССР. Л. : Наука, Ленингр. отд-ние, 1974. 165 с.
9. Виноградова К. Л. Роды Chaetomorpha Kütz. и Rhizoclonium Kütz. (Siphonocladales) в северных морях СССР // Новости систематики низших растений. 1986. Т. 23. С. 13–24.
10. Виноградова К. Л. Виды Ceramium (Ceramiaceae, Rhodophyta) в северных морях России // Ботанический журнал. 2005. Т. 90, № 6. С. 884–890.
11. Виноградова К. Л. Виды Porphyra (Bangiales, Rhodophyta) в северных морях России // Ботанический журнал. 2007. Т. 92, № 4. С. 532–543.
12. Виноградова К. Л. Порядок Ceramiales (Rhodophyta) во флоре Северного Ледовитого океана // Ботанический журнал. 2011. Т. 96, № 6. С. 681–695.
13. Draisma S. G. A., Prud'homme Van Reine W. F., Kawai H. A revised classification of the Sphacelariales (Phaeophyceae) inferred from a *psbC* and *rbcL* based phylogeny // European Journal of Phycology. 2010. V. 45, Iss. 3. P. 308–326. DOI: <https://doi.org/10.1080/09670262.2010.490959>.
14. Sutherland J. E., Lindstrom S. C., Nelson W. A., Brodie J., Lynch M. D. J. [et al.]. A new look at an ancient order: generic revision of the Bangiales (Rhodophyta) // Journal of Phycology. 2011. V. 47, Iss. 5. P. 1131–1151. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1529-8817.2011.01052.x>.
15. Hayden H. S., Blomster J., Maggs C. A., Silva P. C., Stanhope M. J. [et al.]. Linnaeus was right all along: *Ulva* and *Enteromorpha* are not distinct genera // European Journal of Phycology. 2003. V. 38, Iss. 3. P. 277–294. DOI: <https://doi.org/10.1080/1364253031000136321>.
16. Barnwell F. H. The prevalence of male right-handedness in the Indo-West Pacific fiddler crabs *Uca vocans* (Linnaeus) and *U. tetragonon* (Herbst) (Decapoda: Ocypodidae) // Journal of Crustacean Biology. 1982. V. 2, Iss. 1. P. 70–83.
17. Jónsson S. The status of the Acrosiphoniales (Chlorophyta) // RIT FISKIDEILD. 1999. V. 16. P. 87–196.
18. Guiry M. D., Guiry G. M. *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway, 2015. URL: <http://www.algaebase.org>.
19. Малавенда С. В., Шошина Е. В., Капков В. И. Видовое разнообразие макроводорослей в различных районах Баренцева моря // Вестник МГТУ. 2017. Т. 20, № 2. С. 336–351.

References

1. Zavalko S. E., Shoshina E. V. Mnogourovnevaya morfofiziologicheskaya otsenka sostoyaniya fukusovykh vodorosley v usloviyah antropogennogo zagryazneniya (Kolskiy zaliv Barentseva morya) [Multilevel morphophysiological assessment of the status of fucus algae under anthropogenic pollution (Kola Bay of the Barents Sea)] // Vestnik MGTU. 2008. V. 11, N 3. P. 423–431.
2. Kolskiy zaliv: osvoenie i ratsionalnoe prirodopolzovanie [The Kola Bay: development and rational use of natural resources] : [monografiya] / [G. G. Matishov i dr. ; otv. red. G. G. Matishov]. M. : Nauka, 2009. 379 p.
3. Malavenda S. S., Malavenda S. V. Cherty degradatsii v fitotsenozah yuzhnogo i srednego kolen Kolskogo zaliva Barentseva morya [Features of degradation in phytocenoses of the southern and middle knees of the Kola Bay of the Barents Sea] // Vestnik MGTU. 2012. V. 15, N 4. P. 794–802.
4. Malavenda S. V., Komrakova D. G., Malavenda S. S. Izmenenie struktury litoralnykh fitotsenozov Murmana pri antropogennom vozdeystvii [Changes in the structure of intertidal communities of the Murman under anthropogenic impact] // Vestnik MGTU. 2013. V. 16, N 3. P. 486–492.
5. Zinova E. S. Vodorosli Murmana. Vvedenie. Zelenye i krasnye vodorosli [Algae of the Murman. Introduction. Green and red algae] // Trudy Sankt-Peterburgskogo obschestva estestvoispytateley. 1912. V. 23, vyp. 23, ch. 1. P. 170–343.
6. Zinova A. D. Opredelitel burykh vodorosley severnykh morey SSSR [The identifier of brown algae of the Northern seas of the USSR]. M. ; L. : Izd-vo Akad. nauk SSSR, 1953. 226 p.
7. Zinova A. D. Opredelitel krasnykh vodorosley severnykh morey SSSR [The identifier of red algae of the Northern seas of the USSR]. M. ; L. : Izd-vo Akad. nauk SSSR, 1953. 220 p.
8. Vinogradova K. L. Ulvovye vodorosli (Chlorophyta) morey SSSR [Ulvaes algae (Chlorophyta) of the USSR seas]. L. : Nauka, Leningr. otd-nie, 1974. 165 p.
9. Vinogradova K. L. Rody Chaetomorpha Kütz. i Rhizoclonium Kütz. (Siphonocladales) v severnykh moryakh SSSR [Species Chaetomorpha Kütz. and Rhizoclonium Kütz. (Siphonocladales) in the Northern seas of the USSR] // Novosti sistematiki nizshih rasteniy. 1986. V. 23. P. 13–24.

10. Vinogradova K. L. Vidy Ceramium (Ceramiaceae, Rhodophyta) v severnyh moryah Rossii [The species of Ceramium (Ceramiaceae, Rhodophyta) in the Northern seas of Russia] // Botanicheskiy zhurnal. 2005. V. 90, N 6. P. 884–890.
11. Vinogradova K. L. Vidy Porphyra (Bangiales, Rhodophyta) v severnyh moryah Rossii [Species of Porphyra (Bangiales, Rhodophyta) in the Northern seas of Russia] // Botanicheskiy zhurnal. 2007. V. 92, N 4. P. 532–543.
12. Vinogradova K. L. Poryadok Ceramiales (Rhodophyta) vo flore Severnogo Ledovitogo okeana [The order Ceramiales (Rhodophyta) in flora of the Arctic Ocean] // Botanicheskiy zhurnal. 2011. V. 96, N 6. P. 681–695.
13. Draisma S. G. A., Prud'homme Van Reine W. F., Kawai H. A revised classification of the Sphacelariales (Phaeophyceae) inferred from a *psbC* and *rbcL* based phylogeny // European Journal of Phycology. 2010. V. 45, Iss. 3. P. 308–326. DOI: <https://doi.org/10.1080/09670262.2010.490959>.
14. Sutherland J. E., Lindstrom S. C., Nelson W. A., Brodie J., Lynch M. D. J. [et al.]. A new look at an ancient order: generic revision of the Bangiales (Rhodophyta) // Journal of Phycology. 2011. V. 47, Iss. 5. P. 1131–1151. DOI: <https://doi.org/10.1111/j.1529-8817.2011.01052.x>.
15. Hayden H. S., Blomster J., Maggs C. A., Silva P. C., Stanhope M. J. [et al.]. Linnaeus was right all along: *Ulva* and *Enteromorpha* are not distinct genera // European Journal of Phycology. 2003. V. 38, Iss. 3. P. 277–294. DOI: <https://doi.org/10.1080/1364253031000136321>.
16. Barnwell F. H. The prevalence of male right-handedness in the Indo-West Pacific fiddler crabs *Uca vocans* (Linnaeus) and *U. tetragonon* (Herbst) (Decapoda: Ocypodidae) // Journal of Crustacean Biology. 1982. V. 2, Iss. 1. P. 70–83.
17. Jónsson S. The status of the Acrosiphoniales (Chlorophyta) // RIT FISKIDEILD. 1999. V. 16. P. 87–196.
18. Guiry M. D., Guiry G. M. *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway, 2015. URL: <http://www.algaebase.org>.
19. Malavenda S. V., Shoshina E. V., Kapkov V. I. Vidovoe raznoobrazie makrovodorosley v razlichnyh rayonah Barentseva morya [Species diversity of seaweeds in different areas of the Barents Sea] // Vestnik MGTU. 2017. V. 20, N 2. P. 336–351.

Сведения об авторе

Малавенда Светлана Владимировна – ул. Владимирская, 17, г. Мурманск, Россия, 183010; Мурманский морской биологический институт КНЦ РАН, канд. биол. наук, ст. науч. сотрудник; e-mail: malavenda@yandex.ru

Malavenda S. V. – 17, Vladimirskaia Str., Murmansk, Russia, 183010; Murmansk Marine Biological Institute KSC RAS, Cand. of Biol. Sci., Senior Researcher; e-mail: malavenda@yandex.ru

S. V. Malavenda

Macroalgae's flora of the Kola Bay (the Barents Sea)

The Kola Bay is the most developed part of the Barents Sea. Benthic phytocenoses of its southern part are well studied, and the Northern ones have almost no modern descriptions. Flora of the Kola Bay has not been revised since the beginning of the XX century. The list of species for the Kola Bay of the Barents Sea has been compiled based on the results of expeditions in 2009–2013. The distribution of species in the areas of the bay has been analyzed. Altogether flora according to our data includes 94 species of algae macrophytes. Species diversity decreases towards the top of the Kola Bay: in the northern knee 87 species have been identified, in the middle one – 75, and in the south – only 24. The largest number of species along one incision has been observed on the island of Toros, at the mouth of the bay, – 51. *Kornmannia leptoderma* and *Saccorhiza dermatodea* have been detected as species having conservation status.

Key words: flora, macroalgae, Chlorophyta, Phaeophyta, Rhodophyta, Kola Bay, Barents Sea.