

## Промысловые виды и их биология

УДК 574.589; 581.95

**Видовой состав морских водорослей прибрежной зоны Мурманского побережья и архипелага Новая Земля**

Н.В. Евсеева

Всероссийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства и океанографии (ФГБНУ «ВНИРО»), г. Москва  
E-mail: evseeva@vniro.ru

Ревизия гербария Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО), в котором хранятся экспедиционные сборы водорослей из прибрежной зоны Баренцева моря и архипелага Новая Земля, а также обобщение собственного гербарного материала позволили уточнить и дополнить видовой состав макрофитобентоса Мурманского побережья и архипелага Новая Земля, что послужило целью данной работы. Общий список видов морских водорослей Мурманского побережья Баренцева моря и архипелага Новая Земля насчитывает 223 вида. Из них: 88 — Rhaeophyceae, 46 — Chlorophyta и 89 — Rhodophyta. 5 видов являются новыми для российской части Баренцева моря: *Sphacelaria rigidula*, *Acrochaetium microscopicum*, *Melobesia membranacea*, *Meiodiscus concrescens*, *Rhodomela tenuissima*. У мурманского побережья было обнаружено 117 видов водорослей: 44 вида Rhaeophyceae, 24 вида Chlorophyta и 48 видов Rhodophyta. В том числе 4 новых для Мурманского побережья видов. В прибрежной зоне Новой Земли был обнаружен 61 вид водорослей: 17 видов Rhaeophyceae, 8 видов Chlorophyta и 36 видов Rhodophyta, из них 7 видов являются новыми.

**Ключевые слова:** Баренцево море, Мурман, Новая Земля, флора, водоросли, Chlorophyta, Rhaeophyceae, Rhodophyta.

**ВВЕДЕНИЕ**

Систематические флористические исследования российской части Баренцева моря начались в первой четверти XX века [Зинова, 1912] и к настоящему времени накопилось достаточно данных [Блинова, 2007].

Флора водорослей Баренцева моря представляет собой обеднённую видами североатлантическую флору [Зинова, 1974]. Наиболее полные сведения о красных и бурых водоро-

слях Баренцева моря содержатся в монографиях А.Д. Зиновой [1953, 1955]. Её список включает 145 видов, из них в настоящее время валидными являются 125 видов. Дополнительные сведения о флоре водорослей Мурманского побережья [Виноградова, 1964 а, 1964 б, 1986 а, 1988, 2007, 2010, 2011; Виноградова, Штрик, 2005; Ефимова, 1988, 1990; Кузнецов, Шошина, 2003; Малавенда, Шошина, Капков, 2017; Перестенко, 1964, 1965] по-

зволили расширить флористический список до 178 видов, из них валидными в настоящее время являются 166 видов [Guiry, 2017]. Видовой состав морских водорослей о. Шпицберген включает по разным данным от 142 [Виноградова, 1995] до 194 видов [Fredriksen, Gabrielsen, Kile, Sivertsen, 2015], а архипелага Земля Франца-Иосифа — всего 50 видов [Виноградова, 19866].

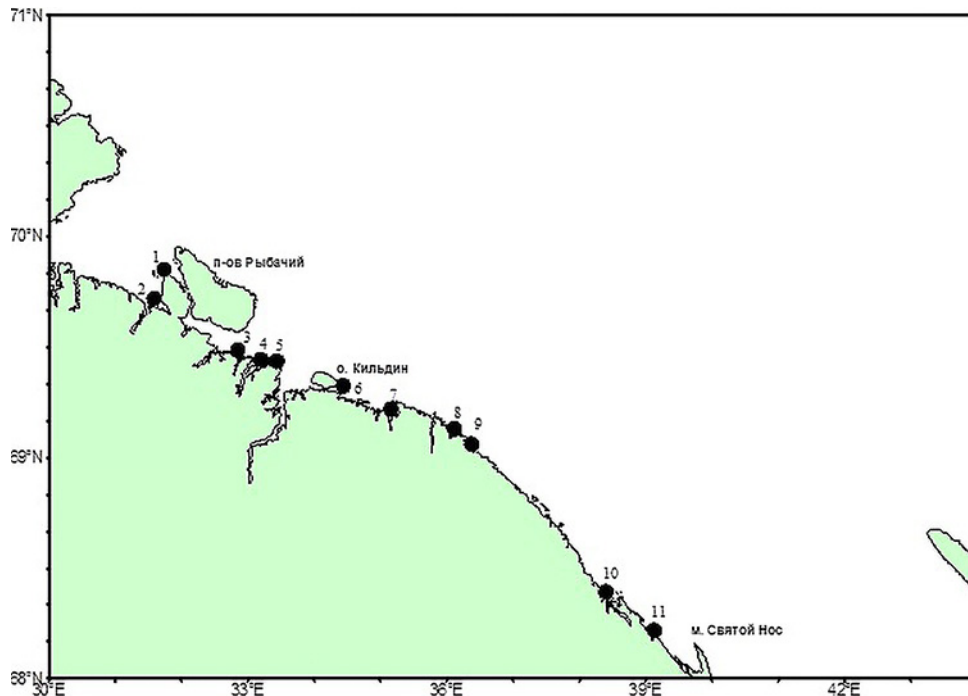
Первое подробное описание макрофитобентоса Новой Земли было представлено Е.С. Зиновой [Зинова, 1929]. Её флористический список включал 101 вид, из них валидными являются 97 видов. Подробное описание видового состава и распределения водорослей у архипелага позднее дал Б.К. Флёров [Флёров, 1932; Флёров, Карсакова, 1932]. Его флористический список составлял 99 видов, из них валидными являются 92 вида водорослей. К.Л. Виноградова определила для побережья архипелага 75 видов водорослей [Виноградова, 1999]. Дополнение к флоре [Штрик, Возжинская, Вехов, 2000] позволило уточнить встречаемость у архипелага 38 видов.

Ревизия гербария Всероссийского научно-исследовательского института рыбного хозяйства и океанографии (ВНИРО), в котором хранятся экспедиционные сборы водорослей из прибрежной зоны Баренцева моря и архипелага Новая Земля, а также обобщение собственного гербарного материала, позволили уточнить и дополнить видовой состав макрофитобентоса Мурманского побережья и архипелага Новая Земля, что послужило целью данной работы.

### МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Для научно-исследовательских работ использованы данные маршрутных и водолазных сборов водорослей, проведённых в побережье Мурманска, и гербарный материал, хранящийся во ВНИРО.

Материал для исследования был собран в 11 точках побережья Мурманска от губы Малая Волоковая до м. Святой Нос в июне—августе 2011 г. В каждой точке при помощи водолазов осуществлялся осмотр прибрежных зарослей водорослей и проводился сбор макрофитов. В восточной части губы Ура было



**Рис. 1.** Карта-схема расположения точек сбора водорослей в июне—августе 2011 г.:

- 1 — губа Большая Волоковая; 2 — губа малая Волоковая; 3 — губа Вичаны; 4 — губа Ура; 5 — губа Корелинская; 6 — побережье о. Кильдин; 7 — губа Ярнышная; 8 — губа Зеленецкая; 9 — губа Порчница — о. Б. Олений — губа Восточная Щербиниха; 10 — губа Дроздовка; 11 — губа Шурицкая — губа Савиха

дополнительно выполнено 8 станций на глубинах 1–12 м, сбор материала проводился в июне 2011 г. по стандартной методике гидробиологических исследований [Калугина-Гутник, 1975; Изучение экосистем ..., 2005].

Дополнительный материал был получен при изучении питания морских ежей *Strongylocentrotus pallidus* Sars и *S. droebachiensis* Müller в прибрежье западного Мурмана на основе исследования пищи в кишечнике. Отбор морских ежей проводили на полигоне в восточной части губы Ура на глубинах 0–15 м в 2011–2012 гг.

Также были обработаны исторические сборы макрофитов, хранящиеся в гербарии ВНИРО. Общее число обработанных материалов составило около 500 листов. Гербарий, хранящийся во ВНИРО, включает в себя экспедиционные сборы бентосных водорослей, собранные в разные годы. Наиболее обширный гербарий макрофитов прибрежной зоны Мурмана был собран научным сотрудником ВНИРО Екатериной Ивановной Блиновой в июне-августе 1961–1962 гг. от губы Зелё-

нецкой до губы Ивановской и у Айновых о-вов (порядка 160 листов). Сборы К.И. Мейер, Т.Ф. Щаповой и М.С. Киреевой (1930–1933 гг.) на Мурмане составили около 70 листов из районов: м. Йоканга, губы Ура и Ара, зал. Кольский. Наиболее ценным в гербарии являются материалы Б.К. Флёрова, собранные во время рейсов к архипелагу Новая Земля (1921, 1923–1927, 1931 гг.), всего порядка 200 листов (схема точек сбора показана на рис. 2).

Определение видов проводилось с помощью микроскопов «Микромед МС-2» и «ЛОМО Микмед-6». Весь гербарный материал хранится в гербарии ВНИРО (сектор водорослей лаборатории промысловых беспозвоночных и водорослей). Видовой состав приведён в соответствии с современными систематическими представлениями [Guiry, 2017].

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В ходе ревизии собственного и архивного гербарного материала из районов мурманского побережья было обнаружено 117 видов водорослей. Из них: 44 вида Rhaeophyceae, 24 вида Chlorophyta и 48 видов Rhodophyta, в т. ч. числе 4 новых для Мурмана видов, описание находок приводится ниже.

*Sphacelaria rigidula* — 07.06.1932 г., Кольский зал., Екатерининская гавань. Литораль. Сб. Т.Ф. Щапова. На *Cladophora rupestris*. С пропагулами.

*Acrochaetium microscopicum* — 11.08.1961 г., Баренцево море, открытая бухта за м. Дернистый. II горизонт литорали. Сб. Е.И. Блинова. На *Saccharina latissima*.

*Melobesia membranacea* — 19.07.1931 г., Кольский зал.. Сб. М.С. Киреева, Т.Ф. Щапова. На *Membranoptera fabriciana* (рис. 3).

*Meiodiscus concreescens* — 28.08.1962 г., Баренцево море, губа Ивановская. Лагуна, глубина 1,5–5 м. Сб. Е.И. Блинова. На *Chondrus crispus*. 11.08.1961 г., открытая бухта за м. Дернистый. III горизонт литорали. Сб. Е.И. Блинова. На гидроиде *Sertularia* sp. 25.06.1933 г., ГОИН, Кольский зал. Сб. К.И. Мейер. На гидроиде (рис. 4).

В прибрежной зоне архипелага Новая Земля по гербарным материалам, собранным Б.К. Флёровым, был обнаружен 61 вид водо-

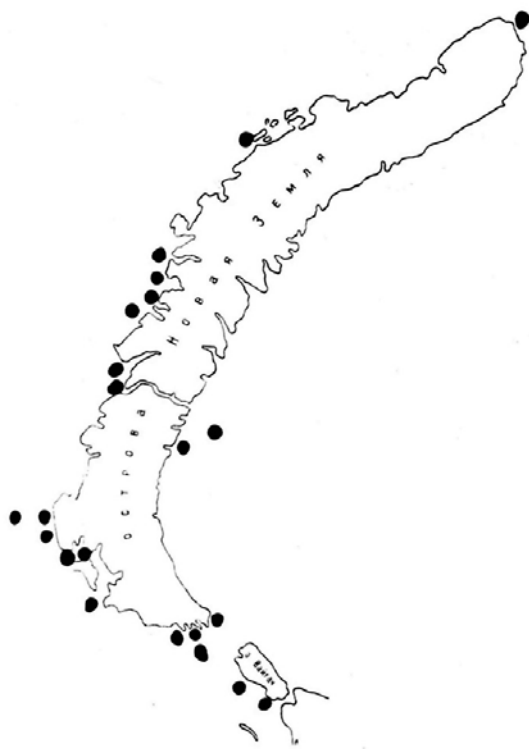


Рис. 2. Районы сбора гербарного материала у архипелага Новая Земля под руководством Б.К. Флёрова в 1921, 1923–1927 и 1931 гг.

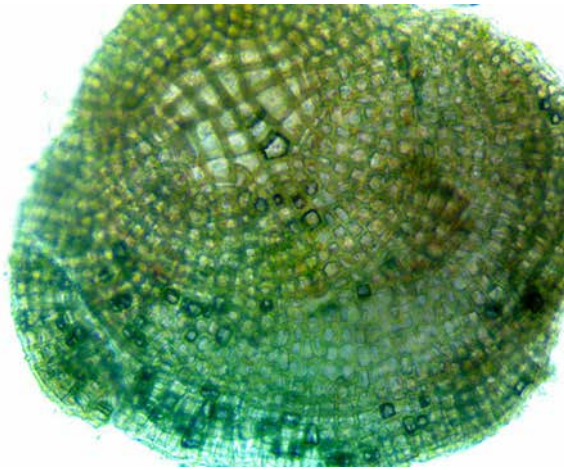


Рис. 3. *Melobesia membranacea* (увеличение ×400)

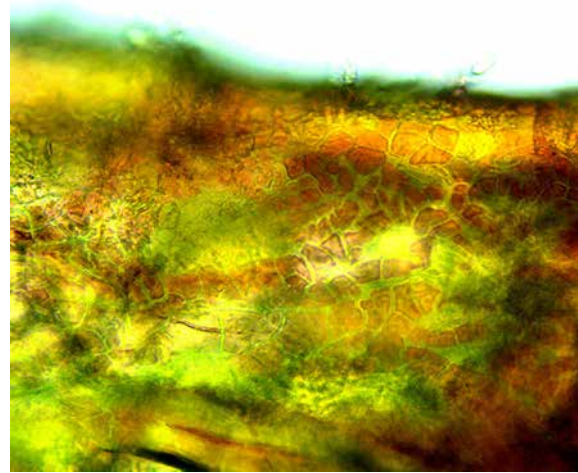


Рис. 4. *Meiodiscus concrescens* (увеличение ×400)

рослей, из них: 17 видов Rhaeorhuseae, 8 видов Chlorophyta и 36 видов Rhodophyta. Семь видов являются новыми для Новой Земли.

*Derbesia marina* (как *Halicystis ovalis*) — 28.09.1923 г., Белушья губа, ст. 117. На *Polysiphonia stricta*, *Coccotylus truncatus*, *Odonthalia dentata*. 10.09.1923 г., ст. 107. На *Ptilota serrata*. 18.09.1921 г., Белушья губа, ст. 113. На *Phycodryis rubens*. 05.09.1927 г., Петуховский шар, ст. 830. На *Fucus distichus*.

*Ulvella viridis* — 19.09.1923 г., ст. 114. На *Coccotylus truncatus*. 18.09.1921 г., Белушья губа, ст. 113. На *Phycodryis rubens*. 19.08.1921 г., ст. 29, гл. 19 м. На *Phycodryis rubens*. 18.09.1923 г., ст. 113, 114. На *Phycodryis rubens*. 10.09.1923 г., Белушья губа, близ мыса Литке. Выброс, на *Ceramium virgatum*. 19.08.1921 г., ст. 26. На *Euthora cristata*. 28.09.1923 г., Белушья губа, ст. 117. На *Coccotylus truncatus*. 14.09.1927 г., Залив Шуберта. На *Saccharina latissima*. 10.09.1923 г., Белушья губа, ст. 119. На *Ceramium virgatum*. 23.09.1921 г., ст. 53, гл. 36,5 м. На *Phycodryis rubens*. 05.09.1927 г., Петуховский шар, ст. 83. На *Palmaria palmata*. 26.08.1921 г., ст. 25, 26. На *Phycodryis rubens*.

*Pseudolithoderma extensum* — 11.09.1926 г., губа Митюшиха, ст. 596. Сб. Б.К. Флёров, К.И. Мейер. На камне.

*Erythrocladia irregularis* — 28.09.1923 г., Белушья губа, ст. 117. На *Coccotylus truncatus*.

10.09.1923 г., Белушья губа, ст. 107 и 119. На *Ceramium virgatum*. 23.09.1921 г., ст. 53, гл. 36,5 м. На *Phycodryis rubens*.

*Melobesia membranacea* — 18.09.1921 г., Белушья губа. На *Phycodryis rubens*. 19.09.1923 г., ст. 114. На *Phycodryis rubens*. 23.09.1921 г., ст. 53. На *Coccotylus truncatus*.

*Cruoria pellita* — 05.09.1927 г., Петуховский шар, ст. 83. На камне.

*Rhodomela tenuissima* — 10.09.1923 г., Белушья губа, ст. 107. 21.09.1923 г., ст. 115. С тетраспорангиями (рис. 5).

Некоторые встреченные виды можно отнести к редким, поэтому ниже представлена информация о находке и упоминание во флоре региона.

*Feldmannia kjellmanii* — 03.10.2011 г., в содержимом кишечника морских ежей *S. droebachiensis*, губа Ура, гл. 1–5 м. Упоминается в монографии А.Д. Зиновой [1953] для Баренцева моря и северной части Атлантики. Б.К. Флёров [Флёров, Карсакова, 1932] указывает вид у Новой Земли как *Ectocarpus caespitulus*.

*Myrionema strangulans* — 16.06.1961 г., губа Зеленецкая, бухта Аварийная, III горизонт литорали, на *Saccharina latissima*, сб. Е.И. Блинова. 26.08.1961 г., открытый берег за м. Дернистый, на *Alaria esculenta*, сб. Е.И. Блинова. Указана в работе А.Д. Зиновой [1953] для Баренцева моря и К.Л. Виноградовой [1964] на Мурманском побережье у острова Б. Айнов.

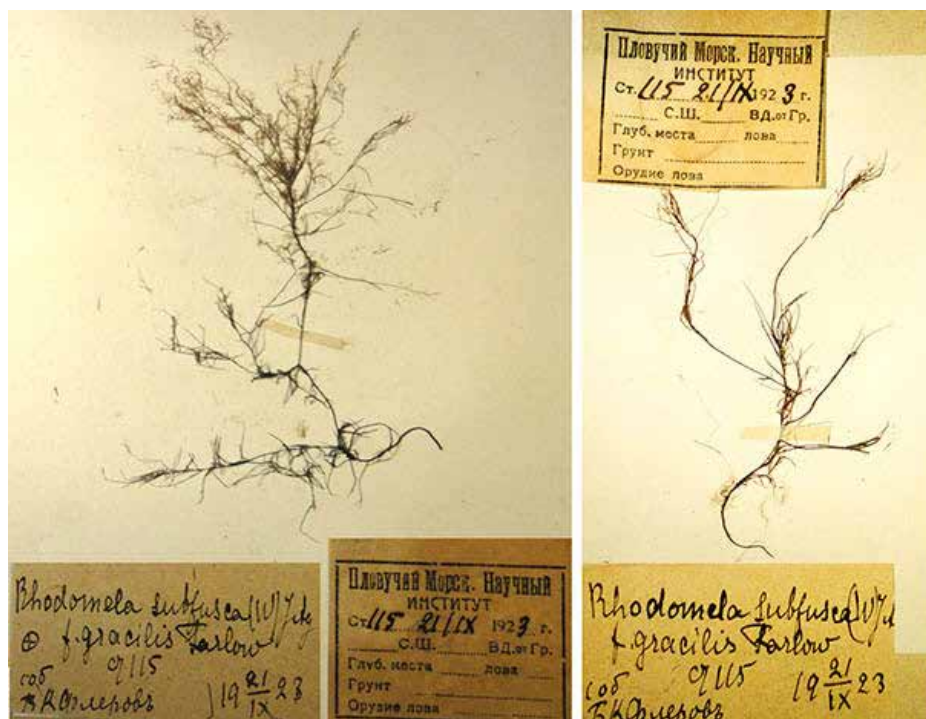


Рис. 5. *Rhodomela tenuissima*

*Myrionema foecundum* — 13.09.1930 г., губа Ура, порт Владимир, на *Saccharina latissima*, сб. К.И. Мейер, Б.М. Персидский. Указывается А.Д. Зиновой [1953] и Б.К. Флёровым и Н.В. Карсаковой [1932] у Новой Земли как *Phycocelis foecunda*.

*Ralfsia verrucosa* — 15.06.2011 г., губа Ура, литораль. Указывается для Баренцева, Белого морей и северной Атлантики [Зинова, 1953], а также у западного берега Новой Земли [Зинова, 1929].

*Fucus distichus* subsp. *evanescens* ( $\equiv$  *Fucus evanescens*) — 29.06.1961 г., бухта Подпахта, скала, сб. Е.И. Блинова. 19.06.1961 г., губа Ярнышная, I горизонт литорали, сб. Е.И. Блинова. 29.06.1963 г., бухта Аварийная, сб. Е.И. Блинова. 26.07.1931 г., Йоканга, сб. К.И. Мейер.

У Мурманского побережья данный вид указан только А.Д. Зиновой [1953]. Систематическое положение вида *Fucus evanescens* на протяжении последних лет остается неопределенным, сейчас данный вид считается подвидом *Fucus distichus* subsp. *evanescens* (С. Аг.) Powell [Laughinghouse et al., 2015]. Однако с 1957 г., когда он был перенесен в подвид *F. distichus* [Powell, 1957], статус вида неодно-

кратно менялся. Мы придерживаемся мнения о самостоятельности вида [Петров, 1965; Ключкова, Чмыхалова, Королева, 2004]. Ю.Е. Петров предлагает считать *F. distichus* и *F. evanescens* викарирующими и географически изолированными видами: *F. distichus* — атлантическим, а *F. evanescens* — тихоокеанским [Петров, 1965]. Близость видов подтверждена генетически [Cooper et al., 2006]. Просмотренные нами экземпляры имели криптостомы на жилке, что надежно отличает данный вид от сходного *F. distichus* [Петров, 1974]. У архипелага Новая Земля данный вид указан как часто встречающийся [Зинова, 1929; Флёров, Карсакова, 1932; Виноградова, 1999].

*Codium fragile* — 03.10.2011 г., Баренцево море, в содержимом кишечника морских ежей *S. pallidus* и *S. droebachiensis*, губа Ура, гл. 1–15 м. Впервые обнаружен у Мурмана в Мотовском заливе, бухте Вичаны и губе Ура [Виноградова, Штрик, 2005]. Вполне вероятно, что вид распространился благодаря прибрежному течению из Норвегии.

*Derbesia marina* — мурманское побережье, 03.10.2011 г., в содержимом кишечника морских ежей *S. pallidus* и *S. droebachiensis*, губа Ура, гл. 1–15 м. Как *Halicystis ovalis* —

июль 1931 г., Кольский зал., Оленья губа. Сб. Т.Ф. Цапова. На *Desmarestia aculeata*. 21.06.1931 г., Кольский зал., Пала-губа, Корабельная бухта, литораль. Сб. Т.Ф. Цапова. Впервые вид указан для Мурмана в работе К.Л. Виноградовой и В.А. Штрика [2005] как для западной части побережья, так и для восточной.

*Syncoryne reinkei* — 28.06.1961 г., бухта Подпахта, на *Vertebrata lanosa*, сб. Е.И. Блинова. 26.08.1961 г., за м. Дернистый, литоральные ванны, на *Chaetopteris plumosa* и II и III горизонты литорали на *Cladophora rupestris*, сб. Е.И. Блинова. 13.09.1930 г., губа Ура, порт Владимир, на *Saccharina latissima*, сб. К.И. Мейер, Б.М. Персидский. Указана в губе Зеленецкой [Ефимова, 1990].

*Devaleraea firma* — 28.09.1923 г., Новая Земля, ст. 108, сб. Флёров Б.К. Вид указан в Баренцевом море и северной части Тихого океана [Зинова, 1955]. Для архипелага Новая Земля впервые указан Б.К. Флёровым в б. Самоед и зал. Гаврилова [Флёров, Карсакова, 1932].

*Peyssonnelia rosenvingei* — 01.08.2012 г., губа Большая Волоковая, гл. 5–15 м, на камнях. Упоминается в монографии А.Д. Зиновой [1955] для Баренцева моря и северной Атлантики. Указана также для западного побережья Новой Земли [Зинова, 1929].

*Choreocolax polysiphoniae* — 12.07.1956 г., Дальние Зеленцы, площадка 42, на *Vertebrata lanosa*, сб. неизвестен. Указан для Баренцева моря и северных частей Атлантического и Тихого океанов [Зинова, 1955] как эпифит *Vertebrata lanosa* и *Polysiphonia stricta*.

Видовой состав альгофлоры мурманского побережья и архипелага Новая Земля по результатам обработки собственных сборов, гербарного материала ВНИРО и литературных источников [Виноградова, 1964 а, 1964 б, 1986 а, 1988, 1999, 2007, 2010, 2011; Виноградова, Штрик, 2005; Ефимова, 1988, 1990; Зинова, 1929; Зинова, 1953, 1955; Кузнецов, Шошина, 2003; Малавенда, Шошина, Капков, 2017; Перестенко, 1964, 1965; Флёров, 1932; Флёров, Карсакова, 1932; Штрик, Возжинская, Вехов, 2000] представлен в таблице (в скобках даны синонимы, упомянутые в источниках). Но-

менклатурные названия и таксономическое положение указаны в соответствии с современными представлениями [Guiry, 2017].

Видовой состав водорослей прибрежной зоны российской части Баренцева моря дополнен 5 новыми видами: *Sphacelaria rigidula*, *Acrochaetium microscopicum*, *Melobesia membranacea*, *Meiodiscus concretsens*, *Rhodomela tenuissima*.

*Sphacelaria rigidula* — амфибореальный бореально-тропический вид. Отмечается в Европе (в т. ч. в Балтийском море, у берегов Британии, Ирландии, Норвегии, Скандинавии), в Северной, Центральной и Южной Америке, Африке, в Индийском океане, у берегов Азии и Австралии [Guiry, 2018]. Как *Sphacelaria furcigera* Kütz. указана на российском Дальнем Востоке — в Охотском море, у берегов Сахалина [Клочкова, 1996], Курильских островов [Евсева, 2013].

*Acrochaetium microscopicum* — является космополитом [Hwang, Kim, 2011], отмечен на всех материках: в Европе, включая Британию [Dixon, Irvine, 2011], Ирландию, Скандинавию, Белое и Балтийское моря, о. Шпицберген, в Северной и Южной Америке [Schneider, 1983], Африке, Азии, Австралии и Новой Зеландии [Guiry, 2018].

*Melobesia membranacea* — широко распространенный вид, найдена в Европе [Irvine, Chamberlain, 2011], включая Балтийское море, Британию, Ирландию, Норвегию, Скандинавию, в Северной и Центральной Америке, Южной Африке, Индийском океане, Азии и Австралии [Guiry, 2018].

*Meiodiscus concretsens* — биполярный бореально-нотальный вид. Обитает в европейских морях, в частности у берегов Британии, Франции, Ирландии [Dixon, Irvine, 2011], у берегов Северной Америки (Британская Колумбия, Орегон, Калифорния), на Дальнем Востоке России — в Охотском море [Евсева, 2018], у Камчатки и Командорских о-вов, Сахалина [Клочкова, 1996; Евсева, 2016], Курильских о-вов [Евсева, 2013], в антарктических и субантарктических водах [Guiry, 2018].

*Rhodomela tenuissima* — широкобореальный палифический вид. Отмечена в арктических

**Таблица.** Видовой состав бентосных водорослей прибрежной зоны у побережья Мурмана и архипелага Новая Земля

	Мурманское побережье	Новая земля	
<b>царство Chromista</b>			
<b>отдел Heterokontophyta</b>			
<b>класс Rhaeophyceae</b>			
<b>порядок Ectocarpales</b>			
сем. Ectocarpaceae			
1	<i>Ectocarpus fasciculatus</i> Harvey (= <i>E. draparnaldioides</i> )	0	0
2	<i>Ectocarpus siliculosus</i> (Dillwyn) Lyngbye (= <i>E. confervoides</i> )	0	0
3	<i>Feldmannia kjellmanii</i> Kylin (= <i>Ectocarpus caespitulus</i> )	0	0
4	<i>Spongonema tomentosum</i> (Hudson) Kützing	0	0
5	<i>Pleurocladia lacustris</i> Braun (= <i>Chaetophora maritima</i> )		0
сем. Acinetosporaceae			
6	<i>Pylaiella littoralis</i> (L.) Kjellman	0	0
7	<i>Pylaiella nana</i> Kjellman	0	
8	<i>Pylaiella varia</i> Kjellman	0	0
9	<i>Acinetospora crinita</i> (Carm.) Kornm.	0	
10	<i>Herponema desmarestiae</i> (H. Gran) Cardinal (= <i>Ectocarpus desmarestiae</i> )	0	0
11	<i>Hincksia ovata</i> (Kjellman) Silva (= <i>Giffordia ovata</i> )	0	
12	<i>Pogotrichum filiforme</i> Reinke	0	
сем. Chordariaceae			
13	<i>Microspongium alariae</i> Pedersen (= <i>Gononema alarie</i> )	0	
14	<i>Microspongium globosum</i> Reinke (= <i>Myrionema subglobosum</i> )	0	
15	<i>Dermatocelis laminariae</i> Rosenvinge	0	0
16	<i>Phaeostroma pustulosum</i> Kuckuck	0	0
17	<i>Mikrosyphar polysiphoniae</i> Kuckuck	0	0
18	<i>Mikrosyphar porphyrae</i> Kuckuck	0	
19	<i>Mesogloia vermiculata</i> (Smith) Gray	0	0
20	<i>Myrionema strangulans</i> Greville	0	
21	<i>Myrionema magnusii</i> (Sauvageau) Loiseaux (= <i>Ascocyclus magnusii</i> )	0	
22	<i>Myrionema coronnae</i> Sauvageau		
23	<i>Myrionema foecundum</i> (Strömfelt) Sauvageau (= <i>Phycocelis foecunda</i> )	0	0
24	<i>Myrionema orbiculare</i> J. Agardh (= <i>Ascocyclus orbicularis</i> )	0	0
25	<i>Leptonematella fasciculata</i> (Reinke) Silva	0	
26	<i>Laminariocolax tomentosoides</i> (Farlow) Kylin	0	
27	<i>Laminariocolax acidoides</i> (Rosenvinge) Peters (= <i>Gononema acidoides</i> )	0	
28	<i>Myriotrichia clavaeformis</i> Harvey (= <i>M. filiformis</i> )	0	
29	<i>Botrytella micromora</i> Bory (= <i>Sorocarpus micromorus</i> )	0	
30	<i>Leathesia marina</i> (Lyngbye) Decaisne (= <i>L. difformis</i> )	0	
31	<i>Isthmoplea sphaerophora</i> (Carmichael) Gobi	0	0
32	<i>Hecatonema terminale</i> (Kützing) Kylin	0	
33	<i>Halothrix lumbricalis</i> (Kützing) Reinke	0	

	Мурманское побережье	Новая земля
34 <i>Sphaerotrichia divaricata</i> (Ag.) Kylin	0	
35 <i>Chordaria flagelliformis</i> (Mull.) C. Ag.	0	0
36 <i>Stictyosiphon griffithsianus</i> (Crouan et Crouan) Lund (= <i>Phloeospora brachiata</i> )	0	
37 <i>Stictyosiphon subarticulatus</i> (Ares.) Hauck	0	0
38 <i>Stictyosiphon tortilis</i> (Gobi) Reince	0	0
39 <i>Fosliea curta</i> (Foslie) Reinke (= <i>Stictyosiphon curta</i> )	0	
40 <i>Proteocarpus speciosus</i> (Børgesen) Kornmann	0	
41 <i>Punctaria plantaginea</i> (Roth) Grev.	0	0
42 <i>Litosiphon laminariae</i> (Lyngbye) Harvey (= <i>Entonema oligosporum</i> )	0	
43 <i>Omphalophyllum ulvaceum</i> Rosenvinge	0	
44 <i>Elachista fucicola</i> (Vellay) Aresch. (= <i>E. lumbrica</i> )	0	0
45 <i>Elachista stellaris</i> Ares. (= <i>Symphoricoccus stellaris</i> )	0	0
46 <i>Eudesme virescens</i> (Carmichael ex Berkeley) J. Ag.	0	
47 <i>Delamarea attenuata</i> (Kjellman) Rosenvinge	0	0
48 <i>Dictyosiphon chordaria</i> Ares.	0	0
49 <i>Dictyosiphon foeniculaceus</i> (Huds.) Grev. (= <i>D. fragilis</i> )	0	0
50 <i>Coilodesme bulligera</i> Strömfelt	0	
<b>порядок Stschapoviales</b>		
сем. Halosiphonaceae		
51 <i>Halosiphon tomentosus</i> (Lyngbye) Jaasund (= <i>Chorda tomentosa</i> )	0	0
<b>порядок Scytosiphonales</b>		
сем. Scytosiphonaceae		
52 <i>Petalonia fascia</i> (Müll.) Kuntze	0	0
53 <i>Planosiphon zosterifolius</i> (Reinke) McDevit et Saunders (= <i>Petalonia zosterifolia</i> )	0	0
54 <i>Scytosiphon lomentaria</i> (Lyngb.) Link.	0	
<b>порядок Ralfsiales</b>		
сем. Ralfsiaceae		
55 <i>Ralfsia verrucosa</i> (Areschoug) Areschoug	0	0
56 <i>Ralfsia fungiformis</i> (Gunnerus) Setchell et Gardner (= <i>R. deusta</i> )	0	0
57 <i>Ralfsia ovata</i> Rosenvinge	0	
<b>порядок Tilopteridales</b>		
Family Phyllariaceae		
58 <i>Saccorhiza dermatodea</i> (Bahelot de la Pylaie) Ares. (= <i>Phyllaria lorea</i> )	0	0
Family Tilopteridaceae		
59 <i>Tilopteris mertensii</i> (Turner) Kütz.	0	0
60 <i>Haplospora globosa</i> Kjellman (= <i>Scaphospora arctica</i> )	0	0
<b>порядок Desmarestiales</b>		
сем. Desmarestiaceae		
61 <i>Desmarestia aculeata</i> (L.) Lam.	0	0



	Мурманское побережье	Новая земля
62 <i>Desmarestia viridis</i> (Mull.) Lam.	0	0
<b>порядок Laminariales</b>		
сем. Chordaceae		
63 <i>Chorda filum</i> (L.) Stackhouse	0	0
сем. Laminariaceae		
64 <i>Laminaria digitata</i> (Huds.) Lam. (= <i>L. cucullata</i> , <i>L. intermedia</i> )	0	0
65 <i>Laminaria hyperborea</i> (Gunnerus) Foslie	0	
66 <i>Laminaria solidungula</i> J. Ag.	0	0
67 <i>Saccharina nigripes</i> (J. Ag.) Lontin ex Sounders (= <i>Laminaria nigripes</i> )	0	0
68 <i>Saccharina latissima</i> (L.) Lane, Mayes, Druehl et Saunder (= <i>Laminaria saccharina</i> L., <i>L. agardhii</i> )	0	0
сем. Alariaceae		
69 <i>Alaria esculenta</i> (L.) Grev. (= <i>A. grandifolia</i> )	0	0
<b>порядок Sphacelariales</b>		
сем. Sphacelariaceae		
70 <i>Battersia arctica</i> (Harvey) Draisma, Prud'homme et Kawai (= <i>Sphacelaria arctica</i> )	0	0
71 <i>Battersia mirabilis</i> Reinke ex Batters	0	
72 <i>Chaetopteris plumosa</i> (Lyngby) Kütz. (= <i>Sphacelaria plumosa</i> )	0	0
73 <i>Sphacelaria cirrosa</i> (Roth) C. Agardh	0	0
74 <i>Sphacelaria rigidula</i> Kütz. (= <i>S. furcigera</i> )	0	
сем. Styrocaulaceae		
75 <i>Protohalopteris radicans</i> (Dillwyn) Draisma, Prud'homme et Kawai (= <i>Sphacelaria radicans</i> , <i>S. olivacea</i> )	0	0
76 <i>Halopteris scoparia</i> (L.) Sauvageau (= <i>Styrocaulon scoparium</i> )	0	0
сем. Lithodermataceae		
77 <i>Pseudolithoderma extensum</i> (Crouan et Crouan) Lund	0	0
78 <i>Pseudolithoderma rosenvingei</i> (Waern) Lund	0	
79 <i>Lithoderma fatiscens</i> Ares.	0	0
<b>порядок Fucales</b>		
сем. Fucaceae		
80 <i>Fucus distichus</i> L. (= <i>F. miclonensis</i> , <i>F. edentatus</i> )	0	0
81 <i>Fucus distichus</i> subsp. <i>evanescens</i> (C. Ag.) Powell (= <i>Fucus evanescens</i> C. Ag.)	0	0
82 <i>Fucus serratus</i> L.	0	0
83 <i>Fucus vesiculosus</i> L. (= <i>F. inflatus</i> )	0	0
84 <i>Ascophyllum nodosum</i> (L.) Le Jolis	0	0
85 <i>Pelvetia canaliculata</i> (L.) Decaisne et Thuret	0	
Family Sargassaceae		
86 <i>Halidrys murmanica</i> A.D. Zinova	0	
87 <i>Halidrys siliquosa</i> (L.) Lyngbye	0	
<b>Порядок Phaeophyceae порядок incertae sedis</b>		
Phaeophyceae familia incertae sedis		

Продолжение табл.

	Мурманское побережье	Новая земля
88 <i>Sorapion kjellmanii</i> (Wille) Rosenvinge	0	0
<b>царство Plantae</b>		
<b>отдел Chlorophyta</b>		
<b>класс Bryopsidophyceae</b>		
<b>порядок Bryopsidales</b>		
сем. Codiaceae		
89 <i>Codium fragile</i> (Suringar) Hariot	0	
сем. Derbesiaceae		
90 <i>Derbesia marina</i> (Lyngbye) Solier (= <i>Halicystis ovalis</i> )	0	0
<b>класс Chlorophyceae</b>		
<b>порядок Chlamydomonadales</b>		
сем. Chlorochytriaceae		
91 <i>Chlorochytrium dermatocolax</i> Reinke	0	0
<b>класс Ulvophyceae</b>		
<b>порядок Cladophorales</b>		
сем. Cladophoraceae		
92 <i>Cladophora rupestris</i> (L.) Kütz.	0	0
93 <i>Cladophora sericea</i> (Hudson) Kütz.	0	
94 <i>Chaetomorpha linum</i> (O. Müll.) Kütz.	0	0
95 <i>Chaetomorpha melagonium</i> (Web. et Mohr) Kütz.	0	0
96 <i>Chaetomorpha tortuosa</i> (Dillwyn) Kleen	0	
97 <i>Rhizoclonium riparium</i> (Roth) Harvey (= <i>R. implexum</i> )	0	0
<b>порядок Ulotrichales</b>		
сем. Ulotrichaceae		
98 <i>Ulothrix flacca</i> (Dillw.) Thur. (= <i>U. pseudoflacca</i> )	0	0
99 <i>Ulothrix implexa</i> (Kütz.) Kütz.	0	
100 <i>Pseudothrix groenlandica</i> (J. Ag.) Hanic et Lindstr. (= <i>Capsosiphon groenlandicus</i> )	0	0
101 <i>Spongomorpha aeruginosa</i> (L.) Hoek (= <i>Chlorochytrium inclusum</i> )	0	0
102 <i>Spongomorpha vernalis</i> (Kjellman) Jónsson	0	
103 <i>Acrosiphonia arcta</i> (Dillw.) Gain (= <i>Spongomorpha centralis</i> )	0	0
104 <i>Acrosiphonia flagellata</i> Kjellm.	0	0
105 <i>Acrosiphonia incurva</i> Kjellm.	0	
106 <i>Acrosiphonia sonderi</i> (Kütz.) Kornmann	0	0
107 <i>Urospora elongata</i> (Rosenvinge) Hagem	0	
108 <i>Urospora peniciliformis</i> (Roth.) Aresch. (= <i>Codiolum gregarium</i> )	0	0
109 <i>Urospora wormskioldii</i> (Mertens) Rosenvinge	0	
110 <i>Protomonostroma undulatum</i> (Wittr.) Vinogr.	0	
сем. Monostromataceae		
111 <i>Monostroma grevillei</i> (Thur.) Wittr.	0	0
<b>порядок Ulvales</b>		

Продолжение табл.

	Мурманское побережье	Новая земля
сем. Ulvellaceae		
112 <i>Ulvella scutata</i> (Reike) Nielsen, O'Kelly et Wysor (= <i>Pringshiemella scutata</i> )	0	
113 <i>Ulvella viridis</i> (Reike) Nielsen, O'Kelly et Wysor	0	0
114 <i>Ulvella repens</i> (Pringsheim) Nielsen, O'Kelly et Wysor (= <i>Acrochaete repens</i> )		0
115 <i>Ulvella wittrockii</i> (Wille) Nielsen, O'Kelly et Wysor (= <i>Endoderma Wittrockii</i> )		0
116 <i>Entocladia maculans</i> (A.D. Cotton) Papenfuss	0	
117 <i>Epicladia flustrae</i> Reinke	0	0
118 <i>Syncoryne reinkei</i> Nielsen et Pedersen	0	
сем. Bolbocoleonaceae		
119 <i>Bolbocoleon piliferum</i> Pringsheim	0	
сем. Kornmanniaceae		
120 <i>Blidingia chadefaudii</i> (Feldmann) Bliding	0	
121 <i>Blidingia minima</i> (Nägeli et Kützing.) Kylin	0	0
122 <i>Blidingia subsalsa</i> (Kjellman) Kornmann et Sahling ex Scagel (= <i>Enteromorpha micrococca</i> f. <i>subsalsa</i> )		0
123 <i>Kornmannia leptoderma</i> (Kjellm.) Bliding (= <i>K. zostericola</i> )	0	0
124 <i>Pseudendoclonium fucicola</i> (Rosenvinge) Nielsen (= <i>Pseudopringsheimia fucicola</i> )	0	
сем. Ulvaceae		
125 <i>Ulva compressa</i> L.	0	0
126 <i>Ulva clathrata</i> (Roth) C. Agardh (= <i>Enteromorpha clathrata</i> )		0
127 <i>Ulva intestinalis</i> L.	0	0
128 <i>Ulva lactuca</i> L. (= <i>U. crassa</i> )	0	0
129 <i>Ulva prolifera</i> Müll.	0	0
130 <i>Ulvaria obscura</i> (Kütz.) Gayral et C. Bliding	0	0
131 <i>Ochlochaete hystrix</i> var. <i>ferox</i> (Huber) R. Nielsen (= <i>O. ferox</i> )		0
132 <i>Percursaria percursa</i> (C. Ag.) Rosenv.	0	
<b>Класс Trebouxiophyceae</b>		
<b>Порядок Prasiolales</b>		
сем. Prasiolaceae		
133 <i>Prasiola stipitata</i> Suhr ex Jessen	0	
134 <i>Rosenvingiella polyrhiza</i> (Rosenvinge) Silva	0	0
<b>отдел Rhodophyta</b>		
<b>Класс Compsopogonophyceae</b>		
<b>Порядок Erythropeltales</b>		
сем. Erythrotrichiaceae		
135 <i>Porphyropsis coccinea</i> (J. Ag ex Aresch.) Rosenv.	0	
136 <i>Erythrocladia irregularis</i> Rosenvinge	0	0
137 <i>Sahlingia subintegra</i> (Rosenvinge) Kornmann (= <i>Erythrocladia subintegra</i> )	0	
<b>класс Bangiophyceae</b>		
<b>порядок Bangiales</b>		

	Мурманское побережье	Новая земля
сем. Bangiaceae		
138 <i>Bangia fuscopurpurea</i> (Dillwyn) Lyngbye (= <i>B. atropurpurea</i> )	0	
139 <i>Porphyra purpurea</i> C. Ag.	0	0
140 <i>Porphyra umbilicalis</i> Kütz.	0	
141 <i>Pyropia leucosticta</i> (Thuret) Neefus et Brodie (= <i>Porphyra leucosticta</i> )	0	
142 <i>Wildemania amplissima</i> Foslie (= <i>Porphyra amplissima</i> )	0	
143 <i>Wildemania miniata</i> (C. Ag.) Foslie (= <i>Porphyra miniata</i> )	0	
<b>класс Stylonematophyceae</b>		
<b>порядок Stylonematales</b>		
сем. Stylonemataceae		
144 <i>Stylonema alsidii</i> (Zanardini) Drew	0	
<b>класс Florideophyceae</b>		
<b>порядок Colaconematales</b>		
сем. Colaconemataceae		
145 <i>Colaconema daviesii</i> (Dillwyn) Stegenga (= <i>Acrochaetium daviesii</i> )	0	
146 <i>Colaconema hallandicum</i> (Kylin) Afonso-Carillo, Sanson, Sangil et Diaz-Villa (= <i>A. polyblasta</i> , <i>Kylinia hallandica</i> )	0	
<b>порядок Acrochaetiales</b>		
сем. Acrochaetiaceae		
147 <i>Acrochaetium secundatum</i> (Lygbye) Nägeli (= <i>Kylinia virgatula</i> , <i>K. secundata</i> )	0	0
148 <i>Acrochaetium alariae</i> (Jónsson) Bornet (= <i>Audouinella jonssonii</i> )	0	
149 <i>Acrochaetium humile</i> (Rosenvinge) Børgesen (= <i>Kylinia humilis</i> )	0	
150 <i>Acrochaetium parvulum</i> (Kylin) Hoyt (= <i>Kylinia parvula</i> )	0	
151 <i>Acrochaetium virgatulum</i> (Harv.) Batters	0	
152 <i>Acrochaetium microscopicum</i> (Nägeli ex Kützing) Nägeli	0	
153 <i>Rhodochorton purpureum</i> (Lightfoot) Rosenvinge (= <i>Audouinella purpurea</i> )	0	0
154 <i>Grania efflorescens</i> (J. Ag.) Kylin (= <i>Audouinella efflorescens</i> , <i>A. thuretii</i> )	0	0
<b>порядок Corallinales</b>		
сем. Corallinaceae		
155 <i>Corallina officinalis</i> L.	0	0
156 <i>Lithophyllum crouaniorum</i> Foslie (= <i>L. crouanii</i> )	0	
сем. Lithothamniaceae		
157 <i>Lithothamnion glaciale</i> Kjellman	0	0
158 <i>Lithothamnion norvegicum</i> (Areschoug) Kjellman	0	
159 <i>Lithothamnion tophiforme</i> (Esper) Unger	0	0
160 <i>Phymatolithon calcareum</i> (Pallas) Adey et McKibbin (= <i>P. polymorphum</i> )	0	0
161 <i>Phymatolithon lenormandii</i> (Areschoug) Adey	0	
162 <i>Phymatolithon purpureum</i> (Crouan et Crouan) Woelkerling et Irvine	0	0
<b>порядок Hapalidiales</b>		
сем. Mesophyllaceae		
163 <i>Clathromorphum circumscriptum</i> (Strömfelt) Foslie	0	

Продолжение табл.

	Мурманское побережье	Новая земля
164 <i>Clathromorphum compactum</i> (Kjellman) Foslie (= <i>Lithothamnion compactum</i> )	0	0
165 <i>Leptophytum arcticum</i> (Kjellman) Athanasiadis (= <i>Lithothamnion arcticum</i> )		0
166 <i>Leptophytum foecundum</i> (Kjellman) Adey	0	0
167 <i>Leptophytum flavescens</i> (Kjellman) Athanasiadis (= <i>Lithothamnion flavescens</i> )	0	0
168 <i>Leptophytum laeve</i> Adey	0	0
сем. Hapalidiaceae		
169 <i>Melobesia membranacea</i> (Esper) Lamouroux	0	0
<b>порядок Palmariales</b>		
сем. Meiodiscaceae		
170 <i>Meiodiscus spetsbergensis</i> (Kjellman) Saunders et McLachlan (= <i>Rhodochorton peniciliforme</i> , <i>R. spitsbergensis</i> )	0	0
171 <i>Meiodiscus concrescens</i> (Drew) Gabrielson (= <i>Audouinella concrescens</i> )	0	
172 <i>Rubrointrusa membranacea</i> (Magnus) Clayden et Saund. (= <i>Audouinella membranacea</i> , <i>Rhodochorton membranaceum</i> )	0	0
сем. Rhodophysemataceae		
173 <i>Rhodophyseta elegans</i> (Crouan, Crouan ex J. Ag.) Dixon (= <i>Rhododermis parasitica</i> )	0	0
174 <i>Rhodophyseta kjellmanii</i> Saunders et Clayden (= <i>Hallosacciocolax Kjellmanii</i> )	0	
сем. Palmariaceae		
175 <i>Palmaria palmata</i> (L.) Weber et Mohr (= <i>Rhodymenia palmata</i> )	0	0
176 <i>Devaleraea ramentacea</i> (L.) Guiry (= <i>H. ramentaceum</i> )	0	0
177 <i>Devaleraea firma</i> (P. et R.) Selivanova (= <i>Halosaccion firmum</i> )	0	0
<b>порядок Ahnfeltiales</b>		
сем. Ahnfeltiaceae		
178 <i>Ahnfeltia plicata</i> (Huds.) Fries	0	0
<b>порядок Gigartinales</b>		
сем. Dumontiaceae		
179 <i>Dumontia contorta</i> (Gmelin) Ruprecht (= <i>D. incrassata</i> )	0	
180 <i>Dilsea carnosus</i> Stackhouse (= <i>D. edulis</i> , <i>Sarcophyllis edulis</i> )	0	0
181 <i>Dilsea socialis</i> (P. et R.) Perest. (= <i>D. integra</i> , <i>Neodilsea integra</i> , <i>Sarcophyllis arctica</i> )	0	0
сем. Polyidaceae		
182 <i>Polyides rotunda</i> (Hudson) Gayllon (= <i>P. caprinus</i> )	0	0
сем. Kallymeniaceae		
183 <i>Euthora cristata</i> (C. Ag.) J. Ag. (= <i>Callophyllis cristata</i> )	0	0
сем. Furcellariaceae		
184 <i>Furcellaria lumbricalis</i> (Hudson) Lamour. (= <i>F. fastigiata</i> )	0	0
185 <i>Turnerella pennyi</i> (Harvey) Schmitz. (= <i>T. septentrionalis</i> )	0	0
сем. Cystocloniaceae		
186 <i>Cystoclonium purpureum</i> (Hudson) Batters	0	0
187 <i>Fimbrifolium dichotomum</i> (Lepechin) Hansen (= <i>Rhodophyllis dichotoma</i> )	0	0
сем. Gigartinaceae		

		Мурманское побережье	Новая земля
188	<i>Chondrus crispus</i> Stackhouse сем. Phylloporaceae	0	0
189	<i>Coccotylus hartzii</i> (Rosenvinge) Le Gall ex Saunders (= <i>Ceratocolax hartzii</i> )	0	0
190	<i>Coccotylus truncatus</i> (Pallas) Wynne et Heine (= <i>Phyllophora truncata</i> , <i>P. brodiei</i> , <i>P. interrupta</i> )	0	0
191	<i>Petrocelis middendorffii</i> (Ruprecht) Kjellman	0	0
192	<i>Mastocarpus stellatus</i> (Stackhouse) Guiry Family Cruoriaceae	0	
193	<i>Cruoria pellita</i> (Lyngbye) Fries	0	0
	<b>порядок Peyssonneliales</b> сем. Peyssonneliaceae		
194	<i>Peyssonnelia rosenvingei</i> Schmitz	0	0
	<b>порядок Hildenbrandiales</b> сем. Hildenbrandiaceae		
195	<i>Hildenbrandia rubra</i> (Sommerfelt) Meneghini (= <i>H. prototypus</i> )	0	0
	<b>порядок Bonnemaisoniales</b> сем. Bonnemaisoniaceae		
196	<i>Trailiella intricata</i> Batters (тетраспорофит <i>Bonnemaisonia hamifera</i> Hariot)	0	
	<b>порядок Ceramiales</b> сем. Callithamniaceae		
197	<i>Ceramium arborescens</i> J. Ag.	0	0
198	<i>Ceramium circinatum</i> (Kützing) J. Ag.	0	0
199	<i>Ceramium deslongchampsii</i> Chauvin ex Duby	0	0
200	<i>Ceramium diaphanum</i> (Lightfoot) Roth	0	0
201	<i>Ceramium virgatum</i> Roth (= <i>C. rubrum</i> , <i>C. nodulosum</i> )	0	0
202	<i>Plumaria plumosa</i> (Hudson) Kuntze (= <i>P. elegans</i> )	0	0
203	<i>Ptilota gunneri</i> Silva, Maggs et Irvine (= <i>P. plumosa</i> )	0	0
204	<i>Ptilota serrata</i> Kütz. (= <i>P. pectinata</i> ) сем. Ceramiaceae	0	0
205	<i>Scagelia pylaisaei</i> (Montagne) Wynne	0	0
206	<i>Scagelothamnion pusillum</i> (Ruprecht) Athanasiadis (= <i>Anthitamnion boreale</i> )	0	0
207	<i>Anthitamnionella floccosa</i> (Müller) Whittick сем. Delesseriaceae	0	0
208	<i>Delesseria sanguinea</i> (Hudson) Lam.	0	0
209	<i>Membranoptera alata</i> (Hudson) Stackhouse	0	0
210	<i>Membranoptera fabriciana</i> (Lyngbye) Wynne et Saunders (= <i>Pantoneura baeri</i> )	0	0
211	<i>Phycodrys rubens</i> (L.) Batters (= <i>P. sinuosa</i> ) сем. Rhodomelaceae	0	0
212	<i>Polyostea arctica</i> (J. Ag.) Savoie ex Saunders (= <i>Polysiphonia arctica</i> )	0	0
213	<i>Polysiphonia stricta</i> (Mertens ex Dillwyn) Greville (= <i>P. urceolata</i> )	0	0

		Мурманское побережье	Новая земля
214	<i>Vertebrata nigra</i> (Hudson) Díaz-Tapia et Maggs (= <i>Polysiphonia nigra</i> , <i>P. atrorubescens</i> )		0
215	<i>Vertebrata fucoides</i> (Hudson) Kuntze (= <i>Polysiphonia fucoides</i> )	0	0
216	<i>Vertebrata lanosa</i> (L.) Christensen (= <i>Polysiphonia lanosa</i> )	0	
217	<i>Odonthalia dentata</i> (L.) Lyngbye	0	0
218	<i>Rhodomela confervoides</i> (Hudson) Silva (= <i>R. subfusca</i> )	0	0
219	<i>Rhodomela lycopodioides</i> (L.) C. Ag.	0	0
220	<i>Rhodomela sibirica</i> A. Zinova et Vinogradova	0	0
221	<i>Rhodomela tenuissima</i> (Ruprecht) Kjellman сем. Choreocolacaceae		0
222	<i>Choreocolax polysiphoniae</i> Reinsch	0	
223	<i>Harveyella mirabilis</i> (Reinsch) Schmitz et Reince	0	0

морях Виноградова, 1999], Чукотском, Охотском и Японском морях [Перестенко, 1994], на Сахалине, Курильских о-вах [Евсеева, 2013], Камчатке [Клочкова и др., 2009], в Гренландии и Японии [Guiry, 2018]. Находка может свидетельствовать о миграции вида в пределах Северного Ледовитого океана и вполне возможное его отсутствие до сегодняшнего времени в списках Баренцева моря связано исключительно с недостаточностью исследований.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Общий список видового состава альгофлоры Мурманского побережья и архипелага Новая Земля, составленный на основе собственных сборов, гербарного материала и литературных данных, насчитывает 223 вида. Из них: 88 — Rhaeophyceae, 46 — Chlorophyta и 89 — Rhodophyta. Флора российской части Баренцева моря дополнена 5 новыми видами: *Sphacelaria rigidula*, *Acrochaetium microscopicum*, *Melobesia membranacea*, *Meiodiscus concrescens*, *Rhodomela tenuissima*.

### БЛАГОДАРНОСТИ

Организация и пополнение гербария ВНИРО было бы невозможно без усилий всех альгологов, работавших в институте, и, прежде всего, Екатерины Ивановны Блиновой, благодаря которой уникальные сборы водорослей сохранились в гербарии ВНИРО.

### ЛИТЕРАТУРА

- Блинова Е.И. 2007. Водоросли-макрофиты и травы морей европейской части России (флора, распространение, биология, запасы, марикультура). М.: Изд-во ВНИРО. 114 с.
- Виноградова К.Л. 1964 а. Новые для Мурмана виды водорослей. II // Новости систематики низших растений. С. 114–119.
- Виноградова К.Л. 1964 б. Список водорослей, собранных на литорали Айновских островов (Мурман) // Новости систематики низших растений. С. 120–125.
- Виноградова К.Л. 1986 а. Роды *Chaetomorpha* Kutz. и *Rhizoclonium* Kutz. (Siphonocladales) в северных морях СССР // Новости систематики низших растений. Т. 23. С. 13–25.
- Виноградова К.Л. 1986 б. Видовой состав морских водорослей архипелага Земля Франца-Иосифа // Новости систематики низших растений. Т. 23. С. 27–37.
- Виноградова К.Л. 1988. Род *Cladophora* Kutz. в северных морях СССР // Новости систематики низших растений. Т. 25. С. 31–38.
- Виноградова К.Л. 1995. Аннотированный список видов морских водорослей Шпицбергена (Vinogradova K.L. The checklist of the marine algae from Spitsbergen) // Бот. журнал. Т. 80, № 6. С. 50–61.
- Виноградова К.Л. 1999. Распространение водорослей-макрофитов в арктических морях России // Новости систематики низших растений. Т. 33. С. 14–24.
- Виноградова К.Л. 2007. Род *Rophyra* (Bangiales, Rhodophyta) в северных морях России // Бот. журнал. Т. 92. № 4. С. 532–543.

- Виноградова К.Л. 2010. Таксономический обзор порядка Corallinales (Rhodophyta) в северных морях России // Бот. журнал. Т. 95, № 5. С. 667–681.
- Виноградова К.Л. 2011. Порядок Ceramiales (Rhodophyta) во флоре Северного Ледовитого океана // Бот. журнал. Т. 96, № 6. С. 681–695.
- Виноградова К.Л., Штрик В.А. 2005. Дополнения к флоре водорослей северных морей России // Бот. журн. № 10. Т. 90. С. 1593–1599.
- Евсева Н.В. 2013. Видовой состав и характеристика флоры морских водорослей макрофитов южных Курильских островов // Труды СахНИРО. Т. 14. С. 237–266.
- Евсева Н.В. 2016. Дополнение к флоре морских водорослей-макрофитов южного Сахалина и южных Курильских островов // Альгология. Т. 26, № 4. С. 387–402.
- Евсева Н.В. 2018. К флоре морских водорослей прибрежной зоны северо-востока Охотского моря // Новости систематики низших растений. Т. 52, вып. 1. С. 63–73.
- Ефимова И.Б. 1988. К флоре водорослей Мурман (Баренцево море) // Новости систематики низших растений. Т. 25. С. 38–42.
- Ефимова И.Б. 1990. Зимний комплекс водорослей-эпифитов на литорали Мурман (Баренцево море) // Бот. журнал. Т. 75, № 3. С. 351–358.
- Зинова А.Д. 1953. Определитель бурых водорослей северных морей СССР. М. — Л.: Изд-во АН СССР. 225 с.
- Зинова А.Д. 1955. Определитель красных водорослей северных морей СССР. М. — Л.: Изд-во АН СССР. 219 с.
- Зинова А.Д. 1974. Состав и фитогеографическое деление арктической водорослевой флоры // Гидробиология и биогеография шельфов холодных и умеренных вод Мирового океана. Тез. док. Ленинград, 18–21 ноября 1974 г. Л.: Наука. С. 12–13.
- Зинова Е.С. 1912. Водоросли Мурман. Часть I. Введение. Зеленые и красные водоросли // Тр. Санкт-Петербургского общества естествоиспытателей. Т. 43, вып. 3. С. 170–343.
- Зинова Е.С. 1929. Водоросли Новой Земли // Исследования морей СССР. Вып. 10. С. 41–128.
- Изучение экосистем рыбохозяйственных водоёмов, сбор и обработка данных о водных биологических ресурсах, техника и технология их добычи и переработки. 2005. Вып. 3. Методы ландшафтных исследований и оценки запасов донных беспозвоночных и водорослей морской прибрежной зоны. М.: Изд-во ВНИРО. 135 с.
- Калугина-Гутник А.А. 1975. Фитобентос Черного моря. Киев: Наукова думка. 247 с.
- Клочкова Н.Г. 1996. Флора водорослей-макрофитов Татарского пролива (Японское море) и особенности ее формирования. Владивосток. 292 с.
- Клочкова Н.Г., Чмыхалова В.Б., Королева Т.Н. 2004. Биология, экология и распространение рода *Fucus* L. и вида *F. evanescens* Ag. // Ботанические исследования на Камчатке: Мат. I и II сессий Камчатского отд. Русского ботанического общества. Петропавловск-Камчатский: Изд-во КГПУ. С. 68–84.
- Кузнецов Л.А., Шошина Е.В. 2003. Фитоценозы Баренцева моря (физиологические и структурные характеристики). Апатиты: Изд-во КНЦ РАН. 308 с.
- Малавенда С.В., Шошина Е.В., Капков В.И. 2017. Видовое разнообразие макроводорослей в различных районах Баренцева моря // Вестник МГТУ. Т. 20, № 2. С. 336–351.
- Перестенко Л.П. 1964. Список водорослей литорали губ Плохие и Большие Чевры (Восточный Мурман) // Новости систематики низших растений. С. 139–146.
- Перестенко Л.П. 1965. Род *Acrosiphonia* J. Ag. на мурманском побережье (Баренцево море) // Новости систематики низших растений. С. 50–64.
- Петров Ю.Е. 1965. *Fucus distichus* L. emend Powell и *F. evanescens* C. Ag. // Новости систематики низших растений. С. 64–70.
- Петров Ю.Е. 1974. Обзорный ключ порядков Laminariales и Fucales морей СССР // Новости систематики низших растений. Т. 11. С. 153–169.
- Флёров Б.К. 1932. Распределение водорослей у берегов Новой Земли // Труды ГОИН. Т. 2, вып. 1. С. 7–45.
- Флёров Б.К., Карсакова Н.В. 1932. Список водорослей Новой Земли // Труды ГОИН. Т. 2, вып. 1. С. 46–73.
- Штрик В.А., Возжинская В.Б., Вехов Н.В. 2000. Морские водоросли побережья Новой Земли и пролива Югорский Шар // Морские гидробиологические исследования. М.: Изд-во ВНИРО. С. 88–98.

Поступила в редакцию 26.04.2018 г.  
Принята после рецензии 01.06.2018 г.



## Commercial species and their biology

## Species composition of seaweeds of the coastal zone of the Murmansk coast and archipelago Novaya Zemlya

N.V. Evseeva

Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (FSBSI «VNIRO»), Moscow

The revision of the herbarium of the Russian Federal Research Institute of Fisheries and Oceanography (VNIRO), which includes expeditionary collections of seaweed from the coastal zone of the Barents Sea and Novaya Zemlya, and research of own herbarium material, made it possible to specify and supplement the species composition of the macrophytobenthos of the Murmansk coast and the Novaya Zemlya. The check-list of marine algae of the Barents Sea records 223 species. Among them 88 species belong to class Phaeophyceae, 46 — to Chlorophyta and 89 — to Rhodophyta. 5 species — *Sphacelaria rigidula*, *Acrochaetium microscopicum*, *Melobesia membranacea*, *Meiodiscus concrescens*, *Rhodomela tenuissima* — are new for the Russian side of the Barents Sea. 117 species of seaweeds were detected on the Murman coast: 44 — Phaeophyceae, 24 — Chlorophyta, 48 — Rhodophyta, and 4 of them were new for this region. In the coastal zone of Novaya Zemlya 61 species of seaweed were found: 17 — Phaeophyceae, 8 — Chlorophyta, 36 — Rhodophyta, and 7 of them were new.

**Keywords:** the Barents Sea, Murman, Novaya Zemlya, flora, seaweeds, Chlorophyta, Phaeophyceae, Rhodophyta.

## REFERENCES

- Blinova E.I.*, 2007. Vodorosli-makrofity i travy morey evropeyskoy chasti Rossii (flora, rasprostraneniye, biologiya, zapasy, marikultura) [Seaweeds and seagrass of the European part of Russia (flora, distribution, biology, stocks, marikultura)]. M.: VNIRO. 114 s.
- Vinogradova K.L.* 1964 a. Novye dlya Murmana vidy vodorosley. II [New species of seaweeds to Murman] // *Novosti sistematiki nizshykh rasteniy*. S. 114–119.
- Vinogradova K.L.* 1964 b. Spisok vodorosley, sobrannykh na litorali Aynovskikh ostrovov [The list of the seaweed collected in the intertidal zone of Ainov Islands (Murman)] // *Novosti sistematiki nizshykh rasteniy*. S. 120–125.
- Vinogradova K.L.* 1986 a. Rody *Chaetomorpha* Kutz. i *Rhizoclonium* Kutz. (Siphonocladales) v severnykh moryakh SSSR [The genus *Chaetomorpha* Kutz. and *Rhizoclonium* Kutz. (Siphonocladales) in the northern seas of USSR] // *Novosti sistematiki nizshykh rasteniy*. V. 23. S. 13–25.
- Vinogradova K.L.* 1986 b. Vidovoy sostav morskikh vodorosley archipelaga Zemlya Frantza-Iosifa [Species composition of seaweed of the Franz Josef Land] // *Novosti sistematiki nizshykh rasteniy*. V. 23. S. 27–37.
- Vinogradova K.L.* 1988. Rod *Cladophora* Kutz. v severnykh moryakh SSSR [The genus *Cladophora* Kutz. in the northern seas of USSR] // *Novosti sistematiki nizshykh rasteniy*. V. 25. S. 31–38.
- Vinogradova K.L.* 1995. The checklist of the marine algae from Spitsbergen // *Bot. zurnal*. V. 80, № 6. S. 50–61.
- Vinogradova K.L.* 1999. Rasprostraneniye vodorosley-makrofitov v arkticheskikh moryakh Rossii [Distribution of seaweeds of the Arctic seas of Russia] // *Novosti sistematiki nizshykh rasteniy*. V. 33. S. 14–24.

- Vinogradova K.L.* 2007. Rod *Pophyra* (Bangiales, Rhodophyta) v severnykh moryakh Rossii [The genus *Pophyra* (Bangiales, Rhodophyta) in the northern seas of Russia] // Bot. zhurnal. V. 92, № 4. S. 532–543.
- Vinogradova K.L.* 2010. Taksonomicheskii obzor poryadka Corallinales (Rhodophyta) v severnykh moryakh Rossii [Taxonomic review of the Corallinales (Rhodophyta) in the northern Russian seas] // Bot. zhurnal. V. 95, № 5. S. 667–681.
- Vinogradova K.L.* 2011. Poryadok Ceramiales (Rhodophyta) v florye Severnogo Ledovitogo okeana [The order Ceramiales (Rhodophyta) in the flora of the Arctic ocean] // Bot. zhurnal. V. 96, № 6. S. 681–695.
- Vinogradova K.L., Shtrik V.A.* 2005. Dopolneniya k florye vodorosley severnykh morey Rossii [Additions to the marine algae flora of the northern seas of Russia] // Bot. zhurnal. № 10. S. 1593–1599.
- Evseeva N.V.* 2013. Vidovoy sostav i kharakteristika flory morskikh vodorosley makrofitov yuzhnykh Kuril'skikh ostrovov [Species composition of seaweeds and characteristic of their flora along the southern Kuril Islands] // Trudy SakhNIRO. V. 14. S. 237–266.
- Evseeva N.V.* 2016. Additional data of algae-macrophytes from south Sakhalin and the south Kuril islands (Russia) // Algology. 26(4): 387–402.
- Evseeva N.V.* 2018. K flore morskikh vodorosley pribrezhnoy zony severo-vostoka Okhotskogo morya [Contribution to the flora of marine algae of the coastal zone of the northeastern part of the Sea of Okhotsk] // Novosti sistematiki nizshikh rasteniy. 52 (1). S. 63–73.
- Efimova I.B.* 1988. K flore vodorosley Murmana (Barentsevo more) [To the flora of seaweeds of Murman (Barents Sea)] // Novosti sistematiki nizshikh rasteniy. V. 25. S. 38–42.
- Efimova I.B.* 1990. Zimniy kompleks vodorosley-epifitov na litorali Murmana [Winter complex of algal epiphytes on the Murman littoral (The Barents Sea)] // Bot. zhurnal. V. 75, № 3. S. 351–358.
- Zinova A.D.* 1955. Opredelitel krasnykh vodorosley severnykh morey SSSR [The determinant of red algae of the northern seas of the USSR]. Moscow–Leningrad. 220 s.
- Zinova A.D.* 1953. Opredelitel burykh vodorosley severnykh morey SSSR [The determinant of brown algae of the northern seas of the USSR]. Moscow–Leningrad: 225 s.
- Zinova A.D.* 1974. Sostav i fitogeograficheskoye deleniye arkticheskoy vodoroslevoy flory [Structure and phytogeographical division of the Arctic flora of seaweeds] // Gidrobiologiya i biogeografiya shelfov kholodnykh i umerennykh vod Mirovogo okeana. Tez. dokl. L.: Nauka. S. 12–13.
- Zinova E.S.* 1912. Vodorosli Murmana. I. Vvedeniye. Zelenye i krasnye vodorosli [Seaweeds of Murman. Part I. Introduction. Green and red seaweeds] // Tr. Sankt-Peterburgskogo obshchestva estestvoispytateley. V. 43 (3). S. 170–343.
- Zinova E.S.* 1929. Vodorosli Novoy Zemli [Algae of Novaya Zemlja] // Issledovanie morey SSSR. V. 10. S. 41–128.
- Guiry M.D.* 2017. Algae Base. World-wide electronic publication, version 4.2. 1996–2017. Galway. <http://www.algaebase.org>
- Hwang Il-Ki, Kim Hyung-Seop.* 2011. Algal Flora of Korea. Rhodophyta: Florideophyceae: Nemaliophycidae: Acrochaetales, Colaconematales, Palmariales, Nemiales. Nematic Red Algae. Vol. 4, Number 2. 111 p.
- Irvine L.M., Chamberlain Y.M.* 2011. Seaweeds of the British Isles. Vol. 1, part 2B (Corallinales, Hildenbrandiales). London: 276 p.
- Izucheniye ekosistem rybokhozyaystvennykh vodoyemov, sbor i obrabotka dannykh o vodnykh biologicheskikh resursakh, tekhnika i tekhnologiya ikh dobychi i pererabotki.* 2005. Vyp. 3. Metody landshaftnykh issledovaniy i otsenki zapasov donnykh bespozvonochnykh i vodorosley morskoy pribrezhnoy zony. M. 135 p.
- Kalugina-Gutnik A.A.* 1975. Fitobentos Chernogo morya [Phytobenthos of the Black Sea]. Kiev. 247 s.
- Klochkova N.G.* 1996. Flora vodorosley-makrofitov Tatarskogo proliva (Yaponskoe more) i osobennosti eye formirovaniya [Flora of algae-macrophytes of the Tatar Strait (the Sea of Japan) and features of its formation]. Vladivostok: 292 s.
- Klochkova N.G., Chmykhalova V.B., Korolyeva T.N.* 2004. Biologiya, ekologiya i rasprostraneniye roda *Fucus* L. i vida *F. evanescens* Ag. [Ecology and distribution genera *Fucus* L. and species *F. evanescens* Ag.] // Botanicheskiye issledovaniya na Kamchatke: Mat. I i II sessiy Kamchatskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva. Petropavlovsk-Kamchatskiy. S. 68–84.
- Kuznetsov L.L., Schoschina E.V.* 2003. Fitotsenozy Barentseva morya (fisiologicheskoye i strukturnoye kharakteristiki) [Phytocenoses of the Barents Sea (physiological and structural characteristics)]. Apatity: 308 s.
- Malavenda S.V., Schoschina E.V., Kapkov V.I.* Vidovoye raznoobraziye makrovodorosley v razlichnykh rayonakh Barentseva morya [Species diversity of seaweeds in different areas of the Barents Sea] // Vestnik MGTU. 2017. V. 20, № 2, 336–351.
- Perestenko L.P.* 1964. Spisok vodorosley litorali gub Plochiye i Bolshiye Chevry (Vostochnyy Murman) [The check-list of seaweeds in the intertidal zone of

- Bad and Big Chevra Bays (East Murman)] // *Novosti sistematiki nizshikh rasteniy*. S. 139–146.
- Perestenko L.P.* 1965. Rod *Acrosiphonia* J. Ag. na murmanskom poberezhye (Barentsevo more) [The genus *Acrosiphonia* J. Ag. on the Murmansk coast (Barents Sea)] // *Novosti sistematiki nizshikh rasteniy*. S. 50–64.
- Petrov J.E.* 1965. *Fucus distichus* L. emend Powell и *F. evanescens* C. Ag. [*Fucus distichus* L. emend Powell и *F. evanescens* C. Ag.] // *Novosti sistematiki nizshikh rasteniy*. S. 64–70.
- Petrov J.E.* 1974. The overview key of the orders of the Laminariales and Fucales of the seas of the USSR. *Novosti Sist. Nizsh. Rast.* 11: S. 153–169.
- Flerov B.K.* 1932. Vodorosli poberezhnyy Novoy Zemli [Algae of the coasts of Novaya Zemlja]. 1. Raspredelenie vodorosley u beregov Novoy Zemli // *Trudy GOIN*. V. II (1). S. 7–45.
- Flerov B.K., Korsakova N.V.* 1932. Spisok vodorosley Novoy Zemli [List of algae of Novaya Zemlja] // *Trudy GOIN*. V. II (1). S. 46–73.
- Shtrik V.A., Vozzhinskaya V.B., Vekhov N.V.* 2000. Morskiye vodorosli poberezhya Novoy Zemli i proлива Yugorskiy Shar [Seaweeds of the Novaya Zemlya and Yugorskiy Shar Strait coasts] // *Morskiye gidrobiologicheskiye issledovaniya*. M.: VNIRO. S. 88–98.
- Coyer J.A., Hoarau G., Oudot-Le Secq M.-P., Stam W.T., Olsen J.L.* 2006. A mtDNA-based phylogeny of the brown algal genus *Fucus* (Heterokontophyta; Phaeophyta) // *Molecular Phylogenetics and Evolution* V. 39. P. 209–222.
- Dixon P.S., Irvine L.M.* 2011. Seaweeds of the British Isles. Vol. 1, part 1 (Introduction, Nemaliales, Gigartinales). L. 252 p.
- Fredriksen Stein, Gabrielsen Tove M., Kile Maia R., Sivertsen Knut.* 2015. Benthic algal vegetation in Isfjorden, Svalbard // *Polar Research*. V. 34, is. 1, p. 1–9 (<https://doi.org/10.3402/polar.v34.25994>).
- Guiry M.D.* 2017. Algae Base. World-wide electronic publication, version 4.2. 1996–2017. Galway. <http://www.algaebase.org>.
- Hwang Il-Ki, Kim Hyung-Seop.* 2011. Algal Flora of Korea. Rhodophyta: Florideophyceae: Nemaliophycidae: Acrochaetiales, Colaconematales, Palmariales, Nemaliales. *Nemalian Red Algae*. Volume 4, Number 2. 111 p.
- Irvine L.M., Chamberlain Y.M.* 2011. Seaweeds of the British Isles. Vol. 1, part 2 B (Corallinales, Hildenbrandiales). L. 276 p.
- Laughinghouse H.D., Müller K.M., Adey W.H., Lara Y., Young R., Johnson G.* 2015. Evolution of the Northern Rockweed, *Fucus distichus*, in a Regime of Glacial Cycling: Implications for Benthic Algal Phylogenetics // *PLoS ONE*, 10(12): e0143795. P. 1–17. (doi:10.1371/journal.pone.0143795).
- Powell H.T.* 1957. Studies in the genus *Fucus* L. I. *Fucus distichus* L. emend. Powell // *J. of the Marine Biological Association of the United Kingdom*. V. 36. P. 407–432.
- Schneider C.W.* 1983. The Red Algal Genus *Audouinella* Bory (Nemaliales: Acrochaetiaceae) from North Carolina. *Smithsonian contributions to the marine sciences*; no. 22. Washington. 25 p.

## TABLE CAPTIONS

**Table.** Species composition of benthic seaweeds of the coastal zone of the Murmansk coast and archipelago Novaya Zemlya

## Figure captions

**Fig. 1.** Map of the location of algae collection points in June-August 2011

**Fig. 2.** Areas of collection in the archipelago Novaya Zemlya under the direction of B.K. Flerova in 1921, 1923–1927 and 1931

**Fig. 3.** *Melobesia membranacea* (increase ×400)

**Fig. 4.** *Meiodiscus concrecens* (increase ×400)

**Fig. 5.** *Rhodomela tenuissima*