

Л. П. Перестенко

L. P. Perestenko

**РОД SPHACELARIA LYNGBYE (SPHACELARIALES, PHAEOPHYTA) В
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ МОРЯХ РОССИИ**

**GENUS SPHACELARIA LYNGBYE (SPHACELARIALES, PHAEOPHYTA) IN THE
FAR-EASTERN SEAS OF RUSSIA**

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН

Лаборатория альгологии

197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2

algology@ob10819.spb.edu

Род *Sphacelaria* Lyngb. принадлежит к небольшому порядку Sphaerelariales Migula. Порядок состоит из 4–5 семейств и 8–9 родов, из которых наиболее распространен в Мировом океане *Sphacelaria* из сем. Sphaerelariaceae. Многочисленные виды рода населяют морские побережья Атлантики, Северного Ледовитого, Тихого и Индийского океанов всех широт; при этом в тропической зоне он нередко является единственным представителем порядка во флоре. Наибольшее число видов распространено у берегов Европы (16), южной Австралии (15), Японии (9) и Атлантического побережья США и Канады (9).

По литературным данным в дальневосточных морях России обитают 7 видов: *Sphacelaria furcigera* Kütz., *S. notata* (Ag.) Kjellm., *S. olivacea* (Dillw.) Grev., *S. radicans* (Dillw.) Ag., *S. plumosa* Lyngb. (как *Chaetopteris plumosa* (Lyngb.) Kütz., *Sphacelaria plumigera* Holmes, *S. arctica* Harv. (Зинова, 1929, 1952, 1954 а, б; Tokida, 1931, 1954; Щапова, Возжинская, 1960; Возжинская, 1964; Виноградова, 1973; Зинова, Перестенко, 1974; Перестенко, 1980, 1996; Клочкива, 1996). В результате таксономической ревизии европейских представителей сем. Sphaerelariaceae *S. olivacea* сведена в синонимы *S. radicans*, *S. notata* — в синонимы *S. arctica*, а *S. furcigera* в соответствии с приоритетом теперь следует называть *S. rigidula* Kütz. (Prud'homme van Reine, 1982). Все дальневосточные виды *Sphacelaria* распространены в boreальных водах Атлантического и Тихого океанов. *S. radicans*, *S. plumosa* и *S. arctica* распространены также в Северном Ледовитом океане, *S. rigidula* в тропических водах и в южном полушарии у берегов Австралии и Новой Зеландии.

Изучение гербарного материала и собственных сборов показало, что в дальневосточных морях распространены 5 видов: 3 вида из подрода *Pseudochaetopteris*, секции *Pseudochaetopteris*: *S. plumosa*, *S. plumigera*, *S. arctica* и 2 вида из подрода *Propagulifera*, секции *Furcigera*: *S. divaricata* и *S. rigidula*. Образцы из Охотского моря, определенные как *S. olivacea*, оказались небольшой губкой и образцами вида *Halopteris dura* (Rupr.) Sinova из того же семейства, *S. plumigera* в Японском, Охотском морях и на Сахалине определялась как *Sphacelaria (Chaetopteris) plumosa*, а образец *S. arctica* из Мечигменской губы (Берингово море) из коллекции И. Вознесенского был определен как *S. cirrosa* (Roth) Ag. *S. plumigera* для Сахалина была указана Дж. Токидой (Tokida, 1931, 1954) и В. Б. Возжинской (1964); причем места сбора во втором случае были указаны те же, что и в работах Токиды. *S. rigidula* широко распространена в boreальных и тропических водах Атлантического и Тихого океана. *S. divaricata* была обнаружена автором настоящей статьи на острове Монерон и впервые указывается для дальневосточных морей России. Этот вид распространен в Тихом океане. Северная граница ареала проходит у берегов острова Хоккайдо (Японские острова).

Настоящая статья посвящена видам из секции *Pseudochaetopteris*. Ни одно из имеющихся в отечественной литературе описаний не является достаточно полным для их различия. Именно поэтому *S. plumigera* идентифицировалась с близким видом *S. plumosa*.

Ниже мы даем таблицу для определения этих видов и их описания, которые включают различия в характере ризоидного покрытия ветвей и различия в строении сердцевины.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВИДОВ

- I. Ветвление последнего порядка супротивно перистое. Ризоиды образуют плотную обвертку. Вторичные поперечные деления в сегментах происходят.
1. Ризоиды отходят латерально в плоскости перистых веточек.....
..... *S. plumigera*.
2. Ризоиды отходят по всей окружности *S. plumosa*.
- II. Ветвление последнего порядка неправильное, участками перистое. Ризоиды развиваются в нижней части ветвей, плотной обвертки не образуют.
Вторичные поперечные деления в сегментах происходят
- *S. arctica*.

Sphacelaria plumosa Lyngbye

Перестенко, 1996: 81, 92, 93; *Chaetopteris plumosa* (Lyngbye) Kütz.: Kjellman, 1889:

51.

Слоевище разветвленное, кустистое, 7–8 см длиной. Ветви неограниченного роста 3–4 порядков с плотной многослойной коровой обверткой из ризоидных нитей. Ветвление неправильно поочередное, супротивное, пучковатое. Главные побеги 155–360 мкм шириной. Ветви неограниченного роста 100–120 мкм шириной, покрыты супротивно перисто расположенным веточками ограниченного роста 1–2 порядков. Веточки без ризоидов, отходят от каждого второго сегмента ветвей предыдущего порядка. Веточки 5 мм длиной, 40–52 мкм шириной. Ризоидные нити появляются фронтально и по мере роста и ветвления плотно покрывают несущую их ветвь со всех сторон. Верхняя часть ветвей без ризоидов. При ширине побега 75–100 мкм толщина ризоидной обвертки 75–160 мкм. Сегменты делятся продольно и поперечно. Длина сегментов в побегах, ветвях и веточках меньше ширины. На поперечном срезе сердцевина в нижней части побега состоит из 12–28 четырехугольных клеток 8–22 × 10–22 мкм, образовавшихся в результате радиальных и тангенциальных делений. Концентрический слой наружных клеток сердцевины не выражен. Наружный контур побегов и ветвей более или менее ровный.

В сублиторальной зоне на глубине 1–13 м на каменистом и скалистом грунтах с песком и битой ракушей, в защищенных участках побережья.

Берингово море: Порт Кларенс, о-в Св. Лаврентия, бух. Лаврентия, Карагинский и Олюторский залив.

Sphacelaria plumigera Holmes

Tokida, 1931: 215, fig. 1–4; 1954: 75; Возжинская, 1964: 421; Kitayama, 1994: 47, fig. 3–5; *Chaetopteris plumosa* auct. non Kütz.: Ruprecht, 1850: 186 (378); Зинова, 1954а: 274; 1954б: 324.

Слоевище разветвленное, кустистое, 3–5 см длиной. Ветви неограниченного роста 3–4 порядков с плотной многослойной коровой обверткой из ризоидных нитей. Ветвление неправильно поочередное, одностороннее, пучковатое. Ветви 165–400 мкм шириной, покрыты супротивно перисто расположенным веточками ограниченного роста одного порядка. Веточки без ризоидов, отходят от каждого второго сегмента ветви предыдущего порядка. Веточки 1–3 мм длиной, 37–55 мкм шириной. Ризоидные нити появляются латерально, в одной плоскости, между перистыми веточками и

ветвями, иногда фронтально, и по мере роста и ветвления покрывают несущую их ветвь со всех сторон. Верхняя часть ветвей без ризоидов. Сегменты делятся продольно и поперечно. Длина сегментов в побегах, ветвях и веточках равна или меньше ширины. На поперечном срезе сердцевина в нижней части побега состоит из 4–8 клеток $10–20 \times 15–30$ мкм, образовавшихся в результате радиальных и тангенциальных делений. Концентрический слой наружных клеток сердцевины хорошо выражен. Он состоит из 1–2 рядов тангенциально отделившихся клеток $5–7.5 \times 7.5–12.5$ мкм. Наружный контур побегов и ветвей неровный.

Согласно Токида, одногнездные спорангии широкоовальные, $48–60$ мкм в диам., $54–63$ мкм дл., на клеточных ножках.

Охотское море: Аян, Сахалин: заливы Анива (лагуна Тобути), Терпения;
Японское море: Сахалин (Дуэ).

***Sphacelaria arctica* Harvey**

Kjellmann, 1889: 51; Виноградова, 1973: 38. — *Sphacelaria notata* Kjellmann: Зинова, 1952: 85.

Слоевище разветвленное, кустистое, 1 см длиной. Ветви неограниченного роста 3–4 порядков. Ветвление неправильное поочередное, супротивное, одностороннее, со всех сторон. Участками ветви отходят супротивно и поочередно в одной плоскости. Ветви последнего порядка 36–48 мкм шириной, ограниченного и неограниченного роста, отходят под острым углом или прижаты к несущей ветви. Главные побеги 60–80 мкм шириной. Ризоидные нити развиваются в нижней части ветвей 1–3 порядков и плотной обвертки не образуют. Сегменты делятся продольно и поперечно. Длина сегментов равна или меньше ширины. Одногнездные спорангии овальные, $24–36 \times 44–48$ мкм, одиночные и пучками на коротких разветвленных веточках.

Чукотское море: бух. Роджерса, мыс Питлекай, о-в Колючин; **Берингово море:** зал. Лаврентия, Мечигменский, бух. Провидения, зал. Креста, о-в Св. Лаврентия; **Японское море:** Сахалин, бух. Ольги.

Литература

Виноградова К. Л. Видовой состав водорослей на литорали и сублиторали северо-западной части Берингова моря // Новости систематики низших растений. СПб, 1973. Т. 10. С. 3–11. — Возжинская В. Б. Макрофиты морских побережий Сахалина

// Тр. Ин-та океанол.: Исследования донной фауны и флоры дальневосточных морей и Тихого океана. М., 1964. Т. 69. С. 330–440. — Зинова А. Д., Перестенко Л. П. Список водорослей литорали Курильских островов. Новосибирск, 1974. С. 332–338. — Зинова Е. С. Водоросли Японского моря (Бурые) // Изв. Тихоокеан. науч.-промышл. станции. 1929. Т. 3. Вып. 4. 62 с. — Зинова Е. С. Высшие водоросли Чукотского моря и Берингова пролива // Крайний северо-восток СССР. М.–Л., 1952. Т. 2. С. 83–96. — Зинова Е. С. Водоросли Охотского моря // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Сер. II. Вып. 9. 1954а. С. 259–310. — Зинова Е. С. Водоросли Татарского пролива // Тр. Ботан. ин-та АН СССР. Сер. II. Вып. 9. 1954б. С. 311–364. — Клочкова Н. Г. Флора водорослей-макрофитов Татарского пролива (Японское море) и особенности ее формирования. Владивосток, 1996. 292 с. — Перестенко Л. П. Водоросли залива Петра Великого. Л., 1980. 232 с. — Перестенко Л. П. Фитоценозы сублиторали восточной Камчатки и Командорских островов // Бот. журн. 1996. Т. 81. № 12. С. 80–96. — Щапова Т. Ф., Возжинская В. Б. Водоросли литорали западного побережья Сахалина Тр. Ин-та Океанологии. М., 1960. Т. 34. С. 123–146. — Kitayama T. A taxonomic study of the Japanese Sphacelaria (Sphacelariales, Phaeophyceae) // Bull. Nat. Sci. Museum. Ser. B (Botany). 1994. Vol. 20, No 2–3. 141 p. — Kjellman F. R. Om Beringhafvets Algflora // Kgl. Sv. Vet.-Akad. handl. 1889. Bd 23. No 8. S. 1–58. — Prud ‘homme van Reine W. F. A. Taxonomic revision of the European Sphacelariaceae (Sphacelariales, Phaeophyceae). Leiden, 1982. 293 p. — Ruprecht F. J. Algae Ochotenses. St.-Petersburg, 1850. 243 S. — Tokida J. On two species of Sphacelariales new to Japan // Trans. Sapporo Nat. Hist. Soc. 1931. Vol. 11. ¹ 4. 丁. 215–220. — Tokida J. The marine algae of Southern Saghalien // Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 1954. Vol. 2. No 1. 264 p.