

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

ACADEMIA SCIENTIARUM ROSSICA
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

**НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ
НИЗШИХ РАСТЕНИЙ**

ТОМ 41

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

TOMUS XLI



Товарищество научных изданий КМК
Санкт-Петербург — Москва ❖ 2007

ВОДОРОСЛИ

В. М. Андреева

V. M. Andreyeva

**ПОЧВЕННЫЕ НЕПОДВИЖНЫЕ ЗЕЛЕННЫЕ
МИКРОВОДОРОСЛИ (CHLOROPHYTA) ЕВРОПЕЙСКОГО
СЕВЕРА РОССИИ**

**TERRESTRIAL NONMOTILE GREEN MICROALGAE
(CHLOROPHYTA) OF RUSSIAN EUROPEAN NORTH**

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Лаборатория альгологии
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2
algology@ob10819.spb.edu

Изучение почвенных водорослей на Европейском севере России началось в середине прошлого столетия. Первые исследования были проведены на Кольском п-ове в примитивных почвах (Громов, 1956) и грунтах каменистых пустынь (Ройзен, 1960) горного массива Хибин. Рассматриваемая здесь группа неподвижных одноклеточных и колониальных зеленых водорослей в первой из упомянутых работ представлена шестью видами, а во второй — тремя, обнаруженными и автором первой работы. Позднее (Штина, Ройзен, 1966) в изучение были включены подзолистые почвы Хибин, в которых выявлено 18 видов водорослей из данной группы. 8 видов обнаружено в ходе изучения почвенной альгофлоры в районе выбросов металлургического предприятия, находящегося на Кольском п-ове (Евдокимова и др., 1988). Таким образом, в настоящее время для почв Кольского п-ова известны 24 вида неподвижных зеленых микроводорослей, распределяющихся по 19 родам.

Следующими по времени изучения водорослей Европейского севера стали почвы арктических пустынь о. Александры (Земля Фран-

ца-Иосифа) (Новичкова-Иванова, 1963). В общем списке зеленых водорослей, насчитывающем 25 видов, неподвижные одноклеточные и колониальные представлены 6 родами и 9 видами.

В течение почти 40 лет внимание альгологов из нескольких научных центров России было привлечено к изучению почвенных водорослей Восточноевропейских тундр. В частности, около 50 видов и более 30 родов неподвижных зеленых водорослей (без десмидиевых и нитчаток) выявлено в почвах Воркутинской тундры (Дорогостайская, Новичкова-Иванова, 1967; Гецен, 1976, 1985; Перминова, Гецен, 1979; Штина, Андронова, 1984; Гецен и др., 1994, 2000, 2005; Патова и др., 2002; Природная среда..., 2005).

49 видов из 32 родов этой же группы водорослей обнаружены в почвах северной части Печорской низменности, подвергавшихся нефтяному загрязнению (Зимонина, 1998).

В 1990 г. Г. Н. Перминова суммировала и обнародовала сведения по почвенной альгофлоре всего Севера России и о. Шпицбергена. В приведенном списке неподвижные одноклеточные и колониальные водоросли острова представлены 20 видами и 14 родами.

По согласованию с директором Экологического центра г. Воркуты д. б. н. М. В. Гецен, с целью более тщательного выявления биологического разнообразия проведено изучение неподвижных одноклеточных и колониальных зеленых водорослей в чистых, условно чистых и подвергшихся антропогенному воздействию почвах Воркутинской тундры (Андреева, 2004), г. Воркуты и его окрестностей (Андреева, Чаплыгина, 2006). Выбор данной группы водорослей обусловлен особой сложностью идентификации ее представителей. Определение водорослей этой группы было проведено также в почвах правобережья р. Ортины (дельта р. Печоры) (Андреева, 2005) и европейской части Полярного Урала (Андреева, Чаплыгина, 2008). Итогом всех перечисленных исследований авторов стал список водорослей из 62 родов и 130 видов.

Суммарный список почвенных неподвижных одноклеточных и колониальных зеленых водорослей Европейского севера России, объединяющий литературные и оригинальные данные, в настоящее время насчитывает 77 родов и 190 видов. Из них 27 родов и 93 вида отмечены впервые на данной территории, 35 родов и 37 видов — общие с обнаруженными ранее. 3 монотипных рода: *Ascochloris*, *Axilosphaera* и *Pseudoplanophla*, — вероятно, впервые обнаружены в почвах России.

Существенное дополнение списка ранее определенных родов и видов, сделанное автором, объясняется теми же причинами, которые подробно обсуждены в публикации, посвященной Азиатскому северу России (Андреева, 2006). Здесь лишь укажем, что в приведенном ниже сводном списке, как и ранее, водоросли даны под теми названиями, под которыми они приводились во всех использованных публикациях. В то же время известно, что в результате таксономических ревизий часть названий ушла в синонимы, некоторые водоросли переведены в другие роды или получили статус новых родов и видов. Для отдельных видов в скобках указано старое название. Это относится к легко узнаваемым и четко охарактеризованным видам, которые в разных изданиях имеют различные названия, относительно недавно подверглись таксономической ревизии и утвердились в новом статусе.

Как уже отмечалось (Андреева, 2006), пока практически невозможно говорить о четких закономерностях в распространении и приуроченности почвенных неподвижных зеленых водорослей к определенным климатическим зонам или флористическим областям. Однако вполне очевидно, что ряд родов и видов относится к числу широко распространенных, поскольку они встречаются в разнообразных географических областях России и на разных материках.

В числе родов широкого распространения, представленных в списке, прежде всего упомянем *Actinochloris*, *Bracteacoccus*, *Chlorella*, *Chlorococcum*, *Chlorosarcinopsis*, *Coccomyxa*, *Dictyococcus*, *Halochlorella*, *Macrochloris*, *Mychonastes*, *Myrmecia*, *Neochloris*, *Neospongio-coccum*, *Parietochloris*, *Planktosphaeria*, *Pseudococcomyxa*, *Scotiellopsis*, *Spongiochloris*, *Tetracystis* и *Trebouxia*. В почвах и грунтах Европейского, а иногда и Азиатского севера относительно часто встречаются следующие роды: *Chlamydocapsa*, *Dictyochloris*, *Dictyochloropsis*, *Fernandinella*, *Palmellopsis* и *Planophila*. В почвах всего севера России нередко обнаруживаются следующие виды: *Bracteacoccus minor*, *Chlamydocapsa lobata*, *Chlorella vulgaris*, *Fernandinella alpina*, *Mychonastes homosphaera*, *Myrmecia bisecta*, *M. incisa*, *Palmellopsis gelatinosa*, *Parietochloris alveolaris*, *Scotiellopsis levicostata* и некоторые другие.

Все сведения о местонахождениях водорослей в предлагаемом списке взяты из упомянутой выше литературы, в том числе и статей автора. Первыми приведены данные из публикаций других авторов (если они имеются) с пометкой «лит. д.» (литературные данные), а далее и без пометок — собственные данные.

Список почвенных неподвижных одноклеточных и колониальных зеленых водорослей (Chlorophyta) Европейского севера России

Actinochloris sphaerica Korsch. [= *Radiosphaera sphaerica* (Korsch.) Fott] — о. Шпицберген, Печорская низменность, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты (лит. д.).

A. terrestris (Visch.) Ettl et Gärtner — Воркутинская тундра.

Apiococcus consociatus Korsch. — окрестности г. Воркуты.

Apodochloris simplicissima (Korsch.) Kom. — Печорская низменность (лит. д.).

Asochloris multinucleata Bold et Mac Entee — Полярный Урал.

Asterococcus superbus (Cienk.) Scherf. — правобережье р. Ортины, Полярный Урал.

Axilosphaera vegetata Cox et Deason — правобережье р. Ортины.

Borodinella polytetras Mill. — о. Шпицберген, Кольский п-ов, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты (лит. д.).

Borodinellopsis oleifera Schwarz — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, Полярный Урал.

B. texensis Dykstra — Печорская низменность (лит. д.).

Botryokoryne simplex Reisigl — правобережье р. Ортины, Полярный Урал.

Bracteacoccus aerius Bischoff et Bold — Печорская низменность (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.

B. aggregatus Tereg — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.

B. giganteus Bischoff et Bold — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.

B. minor (Chod.) Petrová — Кольский п-ов, Печорская низменность (лит. д.); Воркутинская тундра, Полярный Урал.

B. minutus Schwarz — Воркутинская тундра.

B. pseudominor Bischoff et Bold — окрестности г. Воркуты.

Bracteacoccus sp. — Печорская низменность, окрестности г. Воркуты (лит. д.).

Cecidochloris adnata (Korsch.) Ettl — Полярный Урал.

Chaetopeltis orbicularis Berth. — окрестности г. Воркуты.

Characium acuminatum A. Br. — окрестности г. Воркуты.

C. bulbosum Korsch. — Воркутинская тундра (лит. д.).

C. ovatum Reinh. — Кольский п-ов (лит. д.).

C. oviforme Lee et Bold — правобережье р. Ортины.

C. perforatum Lee et Bold — Полярный Урал.

C. simplex Korsch. — о. Александры (лит. д.).

C. starrii Fott — Печорская низменность (лит. д.).

Characium sp. — окрестности г. Воркуты (лит. д.).

Chlamydocapsa lobata Broady — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, Полярный Урал.

Chlamydropodium starrii (Fott) Ettl et Gärtner — Воркутинская тундра.

Chlorangiopsis sp. — Воркутинская тундра (лит. д.).

Chlorella ellipsoidea Gern. — Кольский п-ов (лит. д.); правобережье р. Ортины.

C. emersonii Shih. et Krauss var. **emersonii** — Печорская низменность (лит. д.).

C. minutissima Fott et Novák. — о. Шпицберген, Печорская низменность, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты (лит. д.).

C. mirabilis V. Andr. — Кольский п-ов (лит. д.); окрестности г. Воркуты.

C. resigii Watanabe — правобережье р. Ортины.

C. saccharophila (Krüger) Migula — Печорская низменность (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.

C. terricola Hollerb. — Кольский п-ов, о. Александры (лит. д.).

C. vulgaris Beijer. f. **vulgaris** — о. Шпицберген, Кольский п-ов, о. Александры, Печорская низменность, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты (лит. д.); правобережье р. Ортины, окрестности г. Воркуты.

C. vulgaris f. **suboblonga** V. Andr. — окрестности г. Воркуты.

Chlorella sp. — о. Шпицберген (лит. д.).

Chlorochytrium paradoxum (Klebs) G. S. West — Кольский п-ов, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты (лит. д.).

Chlorococcum dissectum Korsch. — Печорская низменность (лит. д.).

C. ellipsoideum Deason et Bold — Воркутинская тундра.

C. humicola (Näg.) Rabenh. — о. Шпицберген, Кольский п-ов, о. Александры, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты (лит. д.).

C. infusum (Schrank) Menegh. — о. Александры, Печорская низменность, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты (лит. д.).

C. lobatum (Korsch.) Fritsch et John — окрестности г. Воркуты (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.

C. minutum Start — Воркутинская тундра.

C. oleofaciens Trainor et Bold — окрестности г. Воркуты (лит. д.).

C. scabellum Deason et Bold — Печорская низменность (лит. д.).

C. vacuolatum Start — Воркутинская тундра.

Chlorococcum spp. — Кольский п-ов, Печорская низменность, окрестности г. Воркуты (лит. д.); окрестности г. Воркуты.

Chlorolobion guanense Comas — Печорская низменность (лит. д.).

Chloroplana terricola Hollerb. — о. Шпицберген, Печорская низменность, Воркутинская тундра (лит. д.); Полярный Урал.

Chlorosarcina brevispinosa Chant. et Bold — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.

C. rivularis Pankow et Möller — окрестности г. Воркуты.

Chlorosarcina spp. — Печорская низменность, окрестности г. Воркуты (лит. д.); правобережье р. Ортины.

Chlorosarcinopsis aggregata Arce et Bold — окрестности г. Воркуты.
C. bastropiensis Groover et Bold — окрестности г. Воркуты (лит. д.).
C. caeca Watanabe — окрестности г. Воркуты.
C. communis Groover et Bold — Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.
C. dissociata Herndon — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.
C. eremi Chant. et Bold — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.
C. gelatinosa Chant. et Bold — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.
C. minor Herndon — окрестности г. Воркуты (лит. д.); Воркутинская тундра.
Chlorosarcinopsis spp. — Печорская низменность, окрестности г. Воркуты (лит. д.); Воркутинская тундра.
Choricystis chodatii (Jaag) Fott — Печорская низменность (лит. д.); правобережье р. Ортины.
C. minor (Skuja) Fott — Печорская низменность (лит. д.).
Chytridiochloris acus Ettl — Воркутинская тундра (лит. д.).
Coccomyxa dispar Schmidle — о. Шпицберген (лит. д.).
C. gloeobotrydiformis Reisingl — окрестности г. Воркуты (лит. д.); правобережье р. Ортины.
C. solorinae Chod. — о. Шпицберген, Кольский п-ов, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты (лит. д.).
C. subglobosa Pasch. f. **subglobosa** — окрестности г. Воркуты (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, Полярный Урал.
C. subglobosa f. **scabra** Watanabe — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.
Coccomyxa sp. — Кольский п-ов (лит. д.).
Coenochloris signensis (Broady) Hind. — Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты, Полярный Урал.
Coenocystis oleifera (Broady) Hind. var. **oleifera** — окрестности г. Воркуты (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.
Dictyochloris fragrans Visch. — о. Шпицберген (лит. д.); Воркутинская тундра.
D. pulchra Deason et Herndon — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.
Dictyochloropsis splendida Geitl. emend. Tsch.-Woess var. **splendida** — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.
D. splendida var. **gelatinosa** Tsch.-Woess — правобережье р. Ортины.
D. symbiontica Tsch.-Woess var. **symbiontica** — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты, Полярный Урал.
D. symbiontica var. **ellipsoidea** Tsch.-Woess — правобережье р. Ортины.
D. symbiontica var. **pauciautosporica** Tsch.-Woess — окрестности г. Воркуты.

Dictyococcus irregularis Boye-Pet. — Кольский п-ов, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты (лит. д.).
D. mucosus Korsch. — окрестности г. Воркуты.
D. pseudovarians Korsch. — Печорская низменность, Воркутинская тундра (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты, Полярный Урал.
Dictyococcus sp. — о. Шпицберген (лит. д.).
Dictyosphaerium chlorelloides (Naum.) Kom. et Perm. — Воркутинская тундра.
D. minutum Boye-Pet. — Кольский п-ов (лит. д.).
D. pulchellum H. Wood — Печорская низменность (лит. д.).
Dispora speciosa Korsch. — Печорская низменность, Воркутинская тундра (лит. д.).
Elliptochloris bilobata Tsch.-Woess — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, Полярный Урал.
Fernandinella alpina Chod. var. **alpina** — Кольский п-ов, Воркутинская тундра (лит. д.); окрестности г. Воркуты.
F. alpina var. **semiglobosa** Fritsch et John — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.
Gloeococcus minor A. Br. — окрестности г. Воркуты.
Gloeococcus sp. — окрестности г. Воркуты.
Gloeocystis polydermatica (Kütz.) Hind. — окрестности г. Воркуты (лит. д.).
G. vesiculosa Näg. — Воркутинская тундра.
Halochlorella rubescens Dang. — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.
Heleochloris pallida Korsch. — Воркутинская тундра (лит. д.); Воркутинская тундра.
Hormotilla mucigena Borzi — о. Шпицберген (лит. д.).
Hormotillopsis gelatinosa Trainor et Bold — окрестности г. Воркуты.
Hypnomonas chlorococcoides Korsch. — Кольский п-ов (лит. д.).
H. schizochlamys Korsch. — Печорская низменность (лит. д.).
Keratococcus bicaudatus (A. Br.) Boye-Pet. — окрестности г. Воркуты (лит. д.).
K. caudatus Pasch. — Кольский п-ов (лит. д.).
K. raphidioides (Hansg.) Pasch. — окрестности г. Воркуты (лит. д.).
Lobosphaeropsis pyrenoidosa Reisingl — Воркутинская тундра.
Macrochloris chlorococcoides Ettl et Gärtner — окрестности г. Воркуты.
Macrochloris dissecta Korsch. [= *Radiosphaera dissecta* (Korsch.) Fott] — о. Шпицберген, Кольский п-ов, Печорская низменность, окрестности г. Воркуты (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, Полярный Урал.
M. radiosa Ettl et Gärtner — окрестности г. Воркуты.
Monoraphidium sp. — Печорская низменность (лит. д.).

Muriella magna Fritsch et John — Печорская низменность, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты (лит. д.).

M. terrestris Boye-Pet. — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.

Muriella spp. — Кольский п-ов, о. Александры (лит. д.).

Mychonastes homospaera (Skuja) Kalina et Punč. (= *Chlorella minutissima* Fott et Novák.) — о. Шпицберген, Печорская низменность, окрестности г. Воркуты (лит. д.); окрестности г. Воркуты, Полярный Урал.

Myrmecia biatorellae Boye-Pet. — правобережье р. Ортины.

M. bisecta Reisingl — о. Шпицберген, Кольский п-ов, Печорская низменность, окрестности г. Воркуты (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, Полярный Урал.

M. incisa Reisingl — Кольский п-ов, Печорская низменность, окрестности г. Воркуты (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.

M. macronucleata (Deason) V. Andr. — Полярный Урал.

Nautococcus pyriformis Korsch. — Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.

N. terrestris Archib. — Полярный Урал.

Neochloris gelatinosa Herndon — Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты, Полярный Урал.

N. minuta Arce et Bold — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, Полярный Урал.

N. pyrenoidosa Arce et Bold — окрестности г. Воркуты.

N. terrestris Herndon — Полярный Урал.

Neochloris sp. — Воркутинская тундра.

Neochlorosarcina deficiens (Groover et Bold) Watanabe (= *Chlorosarcinopsis deficiens* Groover et Bold) — Печорская низменность (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.

N. minuta (Groover et Bold) Watanabe — Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.

Neospongiococcum excentricum (Deason et Bold) Deason et Cox — Воркутинская тундра.

N. polymorphum (Anderson et Nichols) Deason — Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.

N. rugosum Deason — правобережье р. Ортины.

N. saccatum Deason — окрестности г. Воркуты.

Neospongiococcum spp. — Печорская низменность (лит. д.); Воркутинская тундра.

Oocystis parva W. et G. S. West — Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты (лит. д.).

O. solitaria Witt. — Воркутинская тундра (лит. д.).

Oocystis sp. — Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты (лит. д.).

Palmella microscopica Korsch. — о. Шпицберген, о. Александры (лит. д.).

P. miniata Leibl. — о. Шпицберген, о. Александры, Воркутинская тундра (лит. д.).

Palmella sp. — Кольский п-ов (лит. д.).

Palmellopsis gelatinosa Korsch. — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты, Полярный Урал.

P. texensis (Groover et Bold) Ettl et Gärtner — правобережье р. Ортины, окрестности г. Воркуты.

Palmellopsis sp. — Воркутинская тундра (лит. д.).

Parietochloris alveolaris (Bold) Watanabe et Floyd (= *Neochloris alveolaris* Bold) — Печорская низменность (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, Полярный Урал.

P. bilobata (Vinatzer) V. Andr. — Воркутинская тундра, Полярный Урал.

P. pseudoalveolaris (Deason et Bold) Watanabe et Floyd — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.

Planktosphaerella terrestris Reisingl — правобережье р. Ортины.

Planktosphaeria botryoides Herndon — Печорская низменность (лит. д.); Воркутинская тундра, Полярный Урал.

P. gelatinosa G. M. Smith — о. Шпицберген (лит. д.).

Planophila bipyrenoidosa Reisingl — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.

Planophila terrestris Groover et Hofstetter (= *Planophila communis* Watanabe) — Печорская низменность (лит. д.); Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.

Pseudococcomyxa simplex (Mainx) Fott — Печорская низменность, окрестности г. Воркуты (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты, Полярный Урал.

P. chodatii (Jaag) Kostikov, Darienko et Hoffman [= *Choricystis chodatii* (Jaag) Fott] — окрестности г. Воркуты (лит. д.).

Pseudodictyochloris dissecta Vinatzer — Печорская низменность (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.

P. multinucleata (Broady) Ettl et Gärtner — Воркутинская тундра, Полярный Урал.

Pseudoplanophila sphagnothermalis (Pasch.) Ettl et Gärtner — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, Полярный Урал.

Pseudosphaerocystis sp. — Воркутинская тундра, Полярный Урал.

Pseudotrochiscia areolata Vinatzer — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты, Полярный Урал.

Radiosphaera minuta Herndon — правобережье р. Ортины, окрестности г. Воркуты, Полярный Урал.

Rhopalocystis cucumis Reisingl — Печорская низменность (лит. д.); Полярный Урал.

Scenedesmus acutiformis var. *costatus* (Hub.-Pest.) Pankow — Печорская низменность (лит. д.).

S. quadricauda (Turp.) Bréb. — Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты (лит. д.).

Schizochlamydelia delicatula (G. S. West) Korsch. (= *Schizochlamys delicatula* G. S. West) — Кольский п-ов, Воркутинская тундра (лит. д.).

S. minutissima Broady — правобережье р. Ортины, Полярный Урал.

Scotiellopsis levicostata (Hollerb.) Punč. et Kalina (= *Scotiella levicostata* Hollerb.) — о. Шпицберген, Кольский п-ов, Воркутинская тундра (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, Полярный Урал.

S. oocystiformis (Land) Punč. et Kalina (= *Scotiella oocystiformis* Lund) — Печорская низменность, Воркутинская тундра (лит. д.).

S. rubescens Vinatzer — Воркутинская тундра, Полярный Урал.

S. terrestris (Reisigl) Punč. et Kalina (= *Scotiella terrestris* Reisigl) — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.

Spongiochloris excentrica Starr — Печорская низменность (лит. д.); правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.

S. gigantea Bischoff et Bold — окрестности г. Воркуты.

S. incrassata Chant. et Bold — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, Полярный Урал.

S. lamellata Deason et Bold — о. Шпицберген (лит. д.); Полярный Урал.

S. minor Chant. et Bold — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.

S. spongiosa Starr — о. Шпицберген (лит. д.).

Spongiochloris sp. — Печорская низменность (лит. д.).

Spongiococcum tetrasporum Deason — Печорская низменность (лит. д.); Воркутинская тундра.

Stylosphaeridium chlorangielloides Fott — окрестности г. Воркуты.

Tetracystis aerea Brown et Bold — Печорская низменность (лит. д.); Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты, Полярный Урал.

T. aggregata Brown et Bold — Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты.

T. compacta Schwarz — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, Полярный Урал.

T. dissociata Brown et Bold — правобережье р. Ортины.

T. elliptica Nakano — правобережье р. Ортины.

T. excentrica Brown et Bold — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты, Полярный Урал.

T. fissurata Nakano — правобережье р. Ортины, окрестности г. Воркуты.

T. intermedia (Deason et Bold) Brown et Bold — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра.

T. isobilateralis Brown et Bold — Печорская низменность (лит. д.).

T. pulchra Brown et Bold — окрестности г. Воркуты, Полярный Урал.

Tetracystis spp. — Кольский п-ов, Печорская низменность, Воркутинская тундра, окрестности г. Воркуты (лит. д.).

Tetrasporidium javanicum Möbius — Полярный Урал.

Trebouxia arboricola Puym. — правобережье р. Ортины, Воркутинская тундра, Полярный Урал.

T. corticula (Archib.) Gärtner — окрестности г. Воркуты.

T. excentrica Archib. — окрестности г. Воркуты, Полярный Урал.

T. gigantea (Hildreth et Ahmadjian) Gärtner — правобережье р. Ортины, окрестности г. Воркуты.

T. magna Archib. — правобережье р. Ортины, окрестности г. Воркуты.

Trochisciopsis insignis Trenkwalder — правобережье р. Ортины.

Работа выполнена при финансовой поддержке программ фундаментальных исследований Президиума РАН «Научные основы сохранения биоразнообразия России» и «Происхождение и эволюция биосферы».

Литература

Андреева В. М. Почвенные неподвижные зеленые водоросли (Chlorophyta) Воркутинской тундры (Республика Коми) // Новости систематики низших растений. 2004. Т. 37. С. 3–8. — Андреева В. М. Неподвижные зеленые водоросли (Chlorophyta) из почв правобережья р. Ортины (устье р. Печоры) // Новости систематики низших растений. 2005. Т. 38. С. 3–7. — Андреева В. М. Почвенные неподвижные зеленые микроводоросли (Chlorophyta) азиатского севера России // Новости систематики низших растений. 2006. Т. 40. С. 3–13. — Андреева В. М., Чаплыгина О. Я. Почвенные неподвижные зеленые микроводоросли (Chlorophyta) в зоне промышленного загрязнения г. Воркуты (Республика Коми) // Новости систематики низших растений. 2006. Т. 40. С. 13–18. — Андреева В. М., Чаплыгина О. Я. Почвенные неподвижные зеленые микроводоросли Полярного Урала // Новости систематики низших растений. 2008. Т. 41. С. 15–18. — Гецен М. В. Первые сведения по альгофлоре лугов Коми АССР // Тр. Коми филиала АН СССР. 1976. Т. 30. С. 23–32. — Гецен М. В. Водоросли в экосистемах Крайнего Севера. Л., 1985. 165 с. — Гецен М. В., Стенина А. С., Патова Е. Н. Альгофлора Большеземельской тундры в условиях антропогенного воздействия. Екатеринбург, 1994. 148 с. — Гецен М. В., Стенина А. С., Патова Е. Н., Дорохова М. Ф., Рубцов А. И., Калмыков А. В., Никитина Л. А., Катаева Р. В., Оборин Г. И., Лукницкая А. Ф. Первые итоги комплексных исследований на промплощадке закрытой шахты «Юнь-Яга» и прилегающей территории ненарушенной тундры в целях организации биологического мониторинга // Эколого-экономические и социальные проблемы Воркутинского промышленного района. Воркута; Сыктывкар, 2000. С. 80–110. — Гецен М. В., Стенина А. С., Патова Е. Н., Калюгина Е. Е., Плюсин С. Н., Дене-

ва С. В., Елсаков В. В. Исследование водных и наземных экосистем в зоне влияния угольного карьера Юньягинского месторождения // Вестник Ин-та биологии Коми НЦ УрО РАН. 2005. № 7 (93). С. 14–19. — Громов Б. В. Наблюдения над водорослями примитивных почв некоторых северных районов СССР // Ученые записки ЛГУ. № 26. Сер. биол. наук. 1956. Вып. 41. С. 170–179. — Дорогостайская Е. В., Новичкова-Иванова Л. Н. Об изменении альгофлоры тундровых почв в результате их освоения // Ботан. журн. 1967. Т. 52, № 4. С. 461–468. — Евдокимова Г. А., Мозгова Н. П., Штина Э. А. Исследование влияния тяжелых металлов на почвенные водоросли в связи с проблемой биомониторинга // Антропогенное воздействие на экосистемы Кольского севера. Апатиты, 1988. С. 42–50. — Зимолина Н. М. Почвенные водоросли нефтезагрязненных земель. Киров, 1998. 171 с. — Новичкова-Иванова Л. Н. Смены синузид почвенных водорослей Земли Франца-Иосифа // Ботан. журн. 1963. Т. 48, № 1. С. 42–53. — Патова Е. Н., Кемаева Н. В., Дорохова М. Ф. Почвенные водоросли — индикаторы трансформации почв в сфере влияния шахты «Юнь-Яга» (Воркутинский промышленный район) // Освоение Севера и проблемы природовосстановления. Докл. 5-й Междунар. конф. (Сыктывкар, 5–7 июня 2001 г.). Сыктывкар, 2002. С. 91–98. — Перминова Г. Н. Почвенные водоросли некоторых районов севера Евразии и Дальнего Востока. Киров, 1990. 41 с. Деп. в ВИНТИ 24.05.1990, № 4471–890. — Перминова Г. Н., Гецен М. В. Состав альгофлоры целинных и подвергшихся освоению почв // Биогеоэкологические исследования на сеяных лугах в Восточноевропейской тундре. Л., 1979. С. 54–78. — Природная среда тундры в условиях разработки угля (на примере Юньягинского месторождения) / Под ред. М. В. Гецен. Сыктывкар, 2005. 245 с. — Ройзен М. Б. Микрофлора скал и примитивных почв высокогорной арктической пустыни // Ботан. журн. 1960. Т. 45, № 7. С. 997–1007. — Штина Э. А., Андропова М. Ф. Роль почвенных водорослей в восстановлении нарушенных экосистем тундры // Материалы всесоюз. совещ. «Охрана растительного мира северных регионов». Т. 2. Устойчивость растительности к антропогенным факторам и биорекультивация в условиях Севера. Сыктывкар, 1984. С. 67–70. — Штина Э. А., Ройзен М. Б. Водоросли подзолистых почв Хибин // Ботан. журн. 1966. Т. 51, № 4. С. 509–519.

~~В. М. Андреева
О. Я. Чаплыгина~~

~~V. M. Andreyeva
O. Ja. Czapllygina~~

~~ПОЧВЕННЫЕ НЕПОДВИЖНЫЕ ЗЕЛЕННЫЕ
МИКРОВОДОРОСЛИ (CHLOROPHYTA)
ПОЛЯРНОГО УРАЛА~~

~~TERRESTRIAL NONMOTILE GREEN MICROALGAE
(CHLOROPHYTA) OF THE POLAR URALS~~

~~Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Лаборатория альгологии
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2
algology@ob10819.spb.edu~~

~~Первые сведения о неподвижных одноклеточных и колониальных зеленых водорослях Полярного Урала были опубликованы в статье, посвященной почвам Воркутинской тундры (Андреева, 2004). В пятнах каменистого грунта Урала были обнаружены водоросли, относящиеся к 24 родам и 25 видам. Они распределились между 2 классами и 4 порядками в соответствии с системой европейских альгологов (Ettl, Gärtner, 1995). Одна водоросль была определена только до рода. Эти сведения включены и в настоящую статью, а проба, в которой они определены, здесь обозначена номером 1.~~

~~В 2003 г. Е. Н. Патова (Институт биологии Коми научного центра УрО РАН, г. Сыктывкар) собрала новые пробы на западном склоне Полярного Урала в районе оз. Щучье, расположенного на высоте 153 м над ур. моря, 67°23' с. ш. и 64°40' в. д. (номера проб 2–4).~~

~~1. Полярный Урал, р. Харута. Каменистые тундры у подножья горы. Ерниково-лишайниково-моховая тундра. Пятна каменистого грунта с лишайником. Сбор 21.07.2000.~~

~~2. Полярный Урал, район оз. Щучье. Пятнистая горная тундра на перевале. Каменистые тундрово-глебовые горные почвы. Сбор 09.07.2003.~~

~~3. Там же. Пятнистая горная тундра. Выположенный склон вершины. Сбор 09.07.2003.~~

~~4. Там же. Пятно в ерниково-дриадово-водяниковой тундре на склоне горы. Сбор 09.07.2003.~~

~~Идентификация водорослей во всех пробах проводилась в накопительных культурах и выделенных из них монокультурах. Условия~~