

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

более широкие диапазоны вариабельности количественных признаков и распространение, что послужило основанием для расширения диагноза.

~~*Thalassiosira fauri* (Gasse) Hasle emend. Genkal (рис. 1; 2).~~

~~*Coscinodiscus fauri* Gasse, 1975, p. 24, pl. 32, figs 1, 2; *Thalassiosira lacustris* (Grun.) Hasle sensu Генкал, Щербак, 1987, с. 62, рис. 3; *T. bramaputrae* var. *septentrionalis* (Grun.) Makar. sensu Макарова, 1988, с. 76, табл. XLIX, 2, 3; *T. bramaputrae* var. *septentrionalis* (Grun.) Makar. sensu Генкал, Корнева, 2001, с. 459, табл. II, 3.~~

~~Створки плоские, 13.6–66.6 мкм в диам. Ареолы расположены в радиальных рядах, 9–20 в 10 мкм, на загибе створки 17–30 в 10 мкм. На створке 2–10 выростов с 4 опорами, расположенных иногда в виде одной или двух групп по углам трех-, или четырех-, или пятиугольника. Краевые выросты (5–14 в 10 мкм) на наружной поверхности расположены в виде одного кольца, на внутренней — в виде двух, при этом в ближнем к лицевой части створки кольце выросты расположены чаще. Выросты на внутренней поверхности имеют 4 опоры, наружная часть в виде трубки длиной 0.5–2.5 мкм, ориентированные под разными углами к загибу створки. Двугубые выросты 2–4(5?) расположены в кольце с краевыми выростами с опорами, которое ближе к краю створки. Наружная часть представляет трубку, аналогичную таковой краевых выростов; внутренняя часть в виде сплюсненной трубки, щель которой ориентирована тангенциально.~~

~~Вид пресноводный.~~

~~Распространение: озера, реки, водохранилища Африки и Европы.~~

~~Работа выполнена при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 06-04-48173).~~

#### **Литература**

~~Генкал С. И., Корнева Л. Г. Новые находки диатомовых водорослей (Centrophyceae) из волжских водохранилищ (Россия) // Альгология. 2001. Т. 11, № 4. С. 457–461. — Генкал С. И., Макарова И. В., Поповская Г. И. К изучению морфологии *Thalassiosira fauri* (Gasse) Hasle (Bacillariophyta) // Альгология. 2001. Т. 11, № 2. С. 175–179. — Генкал С. И., Поповская Г. И. Морфологическая изменчивость *Cyclotella ocellata* (Bacillariophyta) из озера Хубеугул (Монголия) // Биология внутр. вод. 2006. № 4. С. 29–38. — Генкал С. И., Щербак В. И. Новые данные о флоре диатомовых водорослей (Bacillariophyta, Centrophyceae) Киевского во-~~

~~дохранилища // Укр. ботан. журн. 1987. Т. 43, № 1. С. 61–65. — Макарова И. В. Диатомовые водоросли морей СССР: род *Thalassiosira* Cl. L., 1988. 117 с. — Hasle G. R. Some freshwater and brackish water species of the diatom genus *Thalassiosira* Cleve // Phycologia. 1978. Vol. 17, N 3. P. 263–292. — Kiss K. T., Kovacs K., Dobler E. The fine structure of some *Thalassiosira* species (Bacillariophyceae) in the Danube and the Tisza rivers // Arch. Hydrobiol. Suppl. 1984. Vol. 67, N 4. (Algological Studies, 37). P. 409–415. — Kiss K. T., Rojo C., Cobelas M. A. Morphological variability of a *Cyclotella ocellata* (Bacillariophyceae) population in the Lake Las Madres (Spain) // Algological Studies. 1996. Vol. 82. P. 37–55. — Kiss K. T., Klec R., Hegewald E. Reinvestigation of the original material of *Cyclotella ocellata* Pantoesc (Bacillariophyceae) // Algological Studies. 1999. Vol. 93. P. 39–53. — Theriot E. An empirically based model of variation in rotational elements in centric diatoms with comments on rations in phycology // J. Phycol. 1988. Vol. 24. P. 400–407.~~

**А. Ф. Лукницкая**

**A. F. Luknitskaya**

#### **К ФЛОРЕ ПРЕСНОВОДНЫХ ЗЕЛЕНых ВОДОРосЛЕЙ (STREPTOPHYTA, ZYGNEMATOPHYCEAE) ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ ПРИРОДНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ЛЕНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ (ЗАКАЗНИКИ «КОТЕЛЬСКИЙ» И «БОЛОТО ЛАММИН-СУО»)**

#### **FLORA OF THE FRESHWATER GREEN ALGAE (STREPTOPHYTA, ZYGNEMATOPHYCEAE) IN THE PROTECTED AREAS OF THE LENINGRAD REGION (RESERVOIRS OF KOTELSKY AND LAMMIN-SUO BOG SANCTUARIES)**

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

В последнее время все больше внимания уделяется особо охраняемым природным территориям (ООПТ) как эталонам растительности для сравнения с территориями, несущими антропогенную нагрузку.

Следует отметить, что в отношении растительности и биологического разнообразия ООПТ лучше изучены высшие растения, в то время как низшие растения, а среди них в первую очередь водоросли, остаются наименее обследованной и изученной группой.

В настоящей статье представлены результаты изучения разнообразия пресноводных водорослей в 2 заказниках Ленинградской области: «Болото Ламмин-Суо» (региональный гидрологический) и «Котельский» (региональный комплексный). На данной территории такое исследование проводится впервые.

Болото Ламмин-Суо находится в Выборгском р-не Ленинградской области в 10 км к северо-востоку от г. Зеленогорска и в 1 км юго-восточнее пос. Ильичево. Оно расположено в озерной котловине и представляет собой типичное верховое грядово-мочажинное болото Карельского перешейка. Основная часть болота покрыта осоково-пушицево-кустарничковой растительностью. Имеются участки грядово-мочажинных комплексов (Красная книга..., 1999).

Заказник «Котельский» расположен в Кингисеппском р-не Ленинградской области к югу от побережья Финского залива на территории Приморской низменности в 5 км к северо-западу от пос. Котлы. Он был создан с целью охраны озер и широколиственных лесов. На его территории находятся 5 озер, 3 из которых (Бабинское, Глубокое и Копанское) являются фрагментами древней долины реки, в то время как озера Судаچه и Жаболово представляют собой ложбины стока ледниковых вод. Озера Глубокое и Копанское имеют максимальные глубины 22.5 и 16 м, остальные три — не более 3–4 м (Красная книга..., 1999).

Ниже приводится краткая характеристика мест взятия проб и списки видов водорослей, выявленных в обследованных заказниках.

**«Болото Ламмин-Суо»** (материал был собран автором в июне 1990 г.).

1. Сосново-кустарничково-пушицево-сфагновая (с вереском) ассоциация. Мочажина с водой среди сфагнома. Температура воды — 12 °С.

2. Там же. Мочажина. Зеленоватый налет на поверхности мха.

3. Сосново-кустарничково-сфагновая (с вереском) ассоциация. Мочажина. Выжимка из сфагнома. Температура воды — 18 °С.

4. Озерковая часть болота. Озерки. Береговая сплавина озера. Температура воды — 20 °С.

5. Там же. Островки, заросшие сфагнумом, клюквой, пушицей. Температура воды — 20 °С. (Проба разбилась при транспортировке.)

6–10. Пробы с другого места.

11. Грядово-мочажинный комплекс. Мочажина. Температура воды — 10 °С.

12. Там же. Сфагново-шейхцериевая мочажина вдоль гряды. Температура воды — 11 °С.

13. Северо-западная часть болота. Топь. Регрессивный комплекс. Черная мочажина. Налет на поверхности и мочажина с открытой водой. Температура воды — 17 °С.

14. Осоково-сфагновая мочажина среди осоковника. Температура воды — 11 °С.

15. Там же. Топь с тростником, осокой, сфагнумом. Температура воды — 13 °С.

16. Топь на окрайке болота в северо-западной части. Мочажина с открытой водой.

17. Там же. (Мезотениевых и десмидиевых водорослей не обнаружено.)

18. Там же. Выжимка из сфагнома. (Мезотениевых и десмидиевых водорослей не обнаружено.)

19. Черноольшаник. (Мезотениевых и десмидиевых водорослей не обнаружено.)

20. Ручей в восточной части болота. (Проба разбилась при транспортировке.)

21. Озеро за перевалом. Зеркало — приблизительно 100 × 50 м. С северного края сплавина. Температура воды — 10 °С.

22. Там же. Озерково-мочажинный комплекс с регрессией. Озерко (5 × 10 м).

23. Топь в северо-восточной части болота. Температура воды — 13 °С.

Арабские цифры после названия вида обозначают места взятия проб, далее приводится количественная характеристика водорослей с оценкой «единично» (ед.), «редко» (р.), «часто» (ч.), «в массе» (м.).

Отдел **STREPTOPHYTA**

Класс **ZYGNEMATOPHYCEAE**

Пор. **ZYGNEMATALES**

Сем. **Mesotaeniaceae**

**Cylindrocystis brebissonii** Menegh. — 1 м., 2 м. («цветение»), 3 ед., 11 м., 12 м., 13 м., 15 ч., 22 р., 23 ч.

**C. crassa** De Bary — 12 ед., 13 ч., 15 р.

**Mesotaenium chlamydosporum** De Bary — 1 м.

**Netrium digitus** (Ehr.) Itzigs et Rothe — 4 ч., 12 ч., 13 р., 15 ед., 21 р., 22 ч.

Сем. **Zygnemataceae**

**Zygnema** sp. ster. — 12 ч., 13 ч.

Пор. **DESMIDIALES**

Сем. **Closteriaceae**

**Closterium acutum** (Lyngb.) Bréb. — 13 ч., 14 ед., 21 ч., 22 ед.

**C. peracerosum** Gay — 13 ед., 14 ед., 23 ч.

**C. striolatum** Ehr. — 15 ед., 16 ч.

Сем. **Desmidiaceae**

**Actinotaenium cucurbita** (Bréb.) Teil. — 13 м.

**A. cucurbitinum** (Biss.) Teil. — 4 ч., 12 ч., 13 м., 21 р., 22 м.

**A. globosum** (Bulnh.) Krieg. et Gerloff — 12 ч.

**Bambusina brebissonii** Kütz. — 13 ч., 14 ед., 15 м., 21 ед., 22 р., 23 ч.

**Cosmarium contractum** Kirchn. — 21 р.

**C. depressum** (Näg.) Lund. — 21 р.

**C. retusifforme** Gutwinsk. — 22 р.

**Cosmoastrum dilatatum** (Ehr.) Pal.-Mordv. — 21 ч.

**C. dispar** (Bréb.) Pal.-Mordv. — 15 ед., 23 р.

**Euastrum dissimile** (Nordst.) Schmidle var. **dissimile** — 21 ч., 22 р., 23 р.

**E. dissimile** var. **lapponicum** Grönbl. — 13 ч., 15 р.

**E. validum** W. et G. West — 22 ч., 23 р.

**Hyalotheca dissiliens** (Smith) Bréb. — 15 р.

**Pleurotaenium minutum** (Ralfs) Delp. — 12 ч., 13 м., 22 ч.

**Raphidiastrum quadrispinatum** (Turn.) Pal.-Mordv. — 21 ч.

**Staurasrum aciculiferum** (West) Anders. — 13 р.

**S. brachiatum** Ralfs. — 21 р.

**S. hexacerum** (Ehr.) Wittr. — 21 р., 22 ед.

**S. margaritaceum** (Ehr.) Menegh. — 22 ед., 23 р.

**S. paradoxum** Meyen — 21 м.

**Stauroidesmus cuspidatus** (Bréb.) Teil. var. **curvatus** (West) Teil. — 21 ч.

**S. extensus** (Borge) Teil. — 21 р.

**S. indentatus** (West) Teil. — 21 р.

**S. dejectus** (Bréb.) Teil. — 22 р., 23 р.

**Tetmemorus brebissonii** (Menegh.) Ralfs — 13 р., 22 р., 23 р.

**Xanthidium antilopaeum** (Bréb.) Kütz. var. **antilopaeum** — 13 р., 22 р., 23 р.

**X. antilopaeum** var. **hebridarum** W. et G. S. West — 13 ед.

**Заказник «Котельский»** (материал был собран в августе – сентябре 2005 г. сотрудником лаборатории альгологии Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН О. Ю. Яковлевой).

1. Оз. Копанское. Юго-восточный берег, заросли тростника. Температура воды — 15 °С.

2. Там же. Чуть восточнее вдоль берега, у родника.

3. Там же. В 10–15 м от берега. Дно песчаное. «Подводные луга» из лобелии Дортмана.

4. Там же. Северо-восточный берег, песчаный пляж, тростник, в 10–15 м от берега.

5. Протока Кямиши между озерами Глубокое и Бабинское. (Мезотениевых и десмидиевых водорослей не обнаружено.)

6. Оз. Бабинское. Северный берег, песчаный. «Цветение» синезеленых водорослей. Температура воды — 20 °С. (Мезотениевых и десмидиевых водорослей не обнаружено.)

7. «Цветение» синезеленых водорослей. (Мезотениевых и десмидиевых водорослей не обнаружено.)

8. Ручей, впадающий в оз. Жаболово.

9. Р. Хаболовка, вытекающая из оз. Жаболово. (Мезотениевых и десмидиевых водорослей не обнаружено.)

10. Оз. Жаболово. Берег у деревни, дно песчаное. Температура воды — 22 °С.

11. Исток р. Велькотки. Родниковое озеро.

12. Оз. Глубокое. Берег. Температура воды — 19 °С.

13. Там же. У берега.

14. Там же. В заводи на дне.

15. Там же. Среди тростника на берегу.

16. Оз. Копанское. Заболоченная часть. Температура воды — 17 °С.

17. Там же. Гербарий (нителла).

18. Там же. Далее вдоль берега.

19. Болото недалеко от оз. Глубокого. Выжимка из мха.  
 20. Оз. Копанское. Северо-западный берег. Дно песчаное.  
 21. Р. Сума. Температура воды — 13 °С.  
 22. Родник, впадающий в оз. Бабинское. Юго-западный берег.  
 23. Там же. Западный берег.  
 24. Оз. Судачье. Песчаное дно. Температура воды — 13 °С.  
 Арабские цифры после видового названия обозначают места взятия проб.

## Отдел STREPTOPHYTA

### Класс ZYGNEMATOPHYCEAE

#### Пор. ZYGNEMATALES

##### Сем. Mesotaeniaceae

- Cylindrocystis brebissonii* Menegh. — 24.  
*C. crassa* De Bary — 24.  
*Netrium digitus* (Ehr.) Itzigs et Rothe — 4, 18, 20, 24.  
*N. interruptum* (Bréb.) Lütkem. — 18.

##### Сем. Zygnemataceae

- Mougeotia* sp. ster. — 10.  
*M. laetevirens* (A. Br.) Wittr. — 10 (на стадии конъюгации).  
*Spirogyra* sp. ster. — 1, 2, 12, 13, 18, 20, 22.  
*Zygnema* sp. ster. — 13, 20.

#### Пор. DESMIDIALES

##### Сем. Gonatozygaceae

- Gonatozygon brebissonii* De Bary — 20.  
*G. monotaenium* De Bary — 20.

##### Сем. Closteriaceae

- Closterium acerosum* (Schrank) Ehr. — 1, 18.  
*C. ehrenbergii* Menegh. — 10, 21, 23.  
*C. kuetzingii* Bréb. — 10.  
*C. lineatum* Ehr. — 1.  
*C. lunula* (Mull.) Nitzsch. — 1.  
*C. moniliferum* (Bory) Ehr. — 1, 4, 8, 10, 16, 18, 21.  
*C. navicula* (Bréb.) Lütkem. — 1, 10.  
*C. parvulum* Näg. — 1, 20, 24.  
*C. striolatum* Ehr. — 8, 10, 19.

- C. tumidum* Johns. — 10.  
*C. venus* Kütz. — 10, 14, 24.

##### Сем. Desmidiaceae

- Actinotaenium cucurbitinum* (Biss.) Teil. — 20.  
*Cosmarium botrytis* Menegh. — 1, 4, 14, 20.  
*C. connatum* Bréb. — 20.  
*C. constrictum* Delp. — 10, 12.  
*C. contractum* Kirchn. — 3, 20.  
*C. granatum* Bréb. — 10, 13, 20, 24.  
*C. humile* (Gay) Nordst. — 16, 20.  
*C. ludellii* Delp. — 4.  
*C. margaritifera* Menegh. — 16.  
*C. obtusatum* Schmidle — 20, 24.  
*C. portianum* Arch. — 4, 16, 20.  
*C. protractum* (Näg.) De Bary — 4, 10, 14, 20.  
*C. punctulatum* Bréb. — 10, 14, 20.  
*C. reniforme* (Ralfs) Arch. — 20.  
*C. subprotumidum* Nordst. — 4, 10, 20.  
*C. subspicosum* Nordst. — 20.  
*C. turpinii* Bréb. — 3, 4, 20.  
*Cosmarium* sp. — 3, 8, 10, 14, 20.  
*Cosmoastrum lapponicum* (Schmidle) Pal.-Mordv. — 4.  
*C. muticum* (Bréb.) Pal.-Mordv. — 20.  
*C. polytrichum* (Perty) Pal.-Mordv. — 24.  
*C. turgescens* (De Not.) Pal.-Mordv. — 4, 16, 20.  
*Euastrum bidentatum* Näg. — 2, 4, 20, 24.  
*E. denticulatum* (Kirchn.) Gay — 10.  
*E. elegans* (Bréb.) Kütz. — 4, 16, 20.  
*E. gemmatum* Bréb. — 20.  
*E. insulare* (Wittr.) Roy — 1, 4, 10.  
*E. oblongum* (Grev.) Ralfs — 1.  
*E. pectinatum* Bréb. — 4, 14.  
*E. verrucosum* Ehr. — 3, 4, 20.  
*Micrasterias crux-melitensis* (Ehr.) Hass. — 20.  
*Pleurotaenium trabecula* (Ehr.) Näg. — 4, 18, 20.  
*Raphidiastrum avicula* (Bréb.) Pal.-Mordv. — 24.  
*R. lunatum* (Ralfs) Pal.-Mordv. — 3, 4, 12, 13.  
*Spondilosium planum* (Wolle) W. et G. S. West — 16, 20.  
*Staurasrum arcticon* (Ehr.) Lund. — 16.  
*S. cingulum* (W. et G. S. West) G. M. Smith — 20.  
*S. gracile* Ralfs — 4, 12, 13, 16.  
*S. longipes* (Nordst.) Teil. — 3.

*S. paradoxum* Meyen — 10, 20, 24.  
*S. pseudopelagicum* W. et G. S. West — 10.  
*S. pseudosebaldii* Wille — 20.  
*S. sebalidii* Reinsch — 4, 16.  
*Staurodesmus brevispina* (Bréb.) Croasd. — 3, 12, 16.  
*S. convergens* (Ehr.) Teil. — 20.  
*S. extensus* (Borge) Teil. — 20.  
*S. triangularis* (Lagerh.) Teil. — 3, 10, 24.  
*Xanthidium antilopaenum* (Bréb.) Kütz. var. *antilopaenum* — 4.  
*X. antilopaenum* var. *hebridarum* W. et G. S. West — 12, 13, 16.  
*X. antilopaenum* var. *dimasum* Nordst. — 20.

В результате исследований на обследованных ООПТ было выявлено 106 видов и разновидностей конъюгат, относящихся к родам *Actinotenium*, *Bambusina*, *Closterium*, *Cosmarium*, *Cosmoastrum*, *Cylindrocystis*, *Euastrum*, *Gonatozygon*, *Hyalotheca*, *Micrasterias*, *Mesotaenium*, *Netrium*, *Pleurotaenium*, *Raphidiastrum*, *Spondilosium*, *Staurastrum*, *Staurodesmus*, *Tetmemorus*, *Xanthidium*.

Наиболее богатым по видовому разнообразию оказался Котельский заказник (69 видов и 2 разновидности). По-видимому, это можно объяснить тем, что на его территории находятся 5 разнотипных озер, в то время как болото Ламмин-Суо представлено типичным комплексом болотных конъюгат, насчитывающим 32 вида и 3 разновидности. В обоих заказниках наиболее обильно представлены семейства *Closteriaceae* и *Desmidiaceae*.

Следует отметить, что видовой состав и количественное распределение пресноводных зеленых водорослей из группы конъюгат могут служить одним из наиболее чутких показателей состояния водных экосистем.

#### Литература

Красная книга природы Ленинградской области. Т. 1. Особо охраняемые природные территории. СПб., 1999. 350 с.

~~Е. Ю. Митрофанова<sup>1</sup>  
Н. А. Скабичевская<sup>1</sup>  
Г. В. Ким<sup>1</sup>  
Р. Е. Романов<sup>2</sup>~~

~~Е. Yu. Mitrofanova  
N. A. Skabichevskaya  
G. V. Kim  
R. Eu. Romanov~~

#### ~~ФЛОРА ДИАТОМОВЫХ ВОДОРОСЛЕЙ ТЕЛЕЦКОГО ОЗЕРА (АЛТАЙ, РОССИЯ)~~

#### ~~DIATOM FLORA OF LAKE TELETSKOYE (ALTAI, RUSSIA)~~

~~<sup>1</sup> Институт водных и экологических проблем СО РАН  
656038, Барнаул, ул. Молодежная, 1  
emit@iwep.asu.ru~~

~~<sup>2</sup> Центральный Сибирский ботанический сад СО РАН  
630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101~~

~~Первые альгологические сборы в Телецком озере, глубоком олиготрофном водоеме на юге Западной Сибири, провел в 1902 г. Н. Г. Игнатов, их обработал Б. В. Скворцов (1930), который отметил бедность диатомовой флоры. Наиболее распространенными были *Asterionella formosa* Hass., *Fragilaria capucina* Desm. и *Melosira solida* Eul. Большая роль в исследовании диатомовых озера принадлежит В. С. Порецкому и В. С. Шенжуковой (1953), которые выявили 216 видов (311 разновидностей и форм), в том числе в планктоне — 150 видов. Три вида и шесть разновидностей были новыми для науки. Доминировали в фитопланктоне *A. formosa*, *Aulacoseira italica* (Kütz.) Sim., *A. valida* (Grun.) Krammer. Материалом для настоящей работы послужили пробы фитопланктона, фитобентоса, фитоперифитона и донных отложений, отобранные в 1988–2001 гг. на различных участках и глубинах Телецкого озера, пробы фитоперифитона с глубины 0.5 и 1.5 м. Пробы фиксировали 4%-ным раствором формальдегида, обрабатывали общепринятыми методами (Киселев, 1969; Руководство..., 1983). Образцы донных отложений отбирали коробчатым дночерпателем (Wildeo Vox Coger). В работе приводится таксономический список диатомовых водорослей Телецкого озера, полученный в результате исследований в 1988–2001 гг., а также после анализа данных первых (Скворцов, 1930; Воронихин, 1940а, б; Huber Pesta-lyozzi, 1942; Порецкий, Шенжукова, 1953) и последующих (Анисимова, Белякова, 1997; Анисимова, 2000) исследователей — 442 вида диатомовых водорослей (551 вид, разновидность и форма; табл.). За~~