

ISSN 0568-5435

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

ACADEMIA SCIENTIARUM ROSSICA
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

ТОМ 46

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

TOMUS XLVI



Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Санкт-Петербург
2012

А. Ф. Лукницкая

A. F. Luknitskaya

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ДАННЫЕ К ФЛОРЕ КОНЪЮГАТ
(STREPTOPHYTA, ZYGNEMATORPHYCEAE)
МШИНСКОЙ БОЛОТНОЙ СИСТЕМЫ
(ЛЕНИНГРАДСКАЯ ОБЛАСТЬ)

THE ADDITIONAL DATA FOR THE FLORA OF CONJUGATES
(STREPTOPHYTA, ZYGNEMATORPHYCEAE)
OF MSHINSKAYA WETLAND SYSTEM
(LENINGRAD REGION)

Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Лаборатория альгологии
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2
aliyalukn@mail.ru

51 вид пресноводных водорослей класса *Zygnematophyceae* (*Streptophyta*) из 18 родов (*Actinotaenium*, *Bambusina*, *Closterium*, *Cylindrocystis*, *Cosmarium*, *Cosmoastrum*, *Docidium*, *Euastrum*, *Micrasterias*, *Mougeotia*, *Netrium*, *Pleurotaenium*, *Raphidiastrum*, *Spirogyra*, *Staurastrum*, *Staurodesmus*, *Tetmemorus*, *Xanthidium*) выявлен в водоемах Мшинской болотной системы (Ленинградская обл.). Ведущими являются роды *Cosmarium* (10 видов), *Closterium* (10), *Staurastrum* (8 видов).

Ключевые слова: конъюгаты, *Zygnematophyceae*, Мшинская болотная система, Ленинградская область.

51 species from 18 genera of *Streptophyta*, *Zygnematophyceae* (*Actinotaenium*, *Bambusina*, *Closterium*, *Cylindrocystis*, *Cosmarium*, *Cosmoastrum*, *Docidium*, *Euastrum*, *Micrasterias*, *Mougeotia*, *Netrium*, *Pleurotaenium*, *Raphidiastrum*, *Spirogyra*, *Staurastrum*, *Staurodesmus*, *Tetmemorus*, *Xanthidium*) were found in Mshinskaya Wetland System (Leningrad Region, Russia). Leading genera are *Cosmarium* (10 species), *Closterium* (10), *Staurastrum* (8 species).

Keywords: conjugates, *Zygnematophyceae*, Mshinskaya Wetland System, Leningrad Region, Russia.

Данная статья является продолжением изучения разнообразия конъюгат (*Streptophyta*, *Zygnematophyceae*) ООПТ «Мшинская болотная система». Сбор материала проводился в летний сезон 2010 г. в водоемах, водотоках и реках, в основном не охваченных в 2009 г. Описание Мшинской болотной системы и степень ее изученности приводятся автором в предыдущей статье (Лукницкая, 2011).

Материал был собран летом (май–сентябрь) 2010 г. и фиксирован 4 %-ным формалином. Ниже приводится список обследованных водоемов, водотоков и описание проб.

Май–июнь

1. Север Мшинского болота у ж.-д. ст. Новинка. Река Ракитинка в центре дер. Новинка. Координаты: 59°11.109' с. ш., 30°22.152' в. д. Температура воды 13.0 °С, рН 4.0. Сбор планктонным стаканчиком.

2. Оз. Антоново близ пос. Торковичи около ж.-д. моста. Координаты: 58°50.419' с. ш., 30°19.255' в. д. Температура воды 16.0 °С, рН 5.0. Берег каменистый. Сбор планктонной сеткой.

3. Молосовские озера. Берега заросли тростником. Дно песчаное, местами илистое. Координаты: 58°50.315' с. ш., 30°16.403' в. д. Температура воды 18.0 °С, рН 4.0. Сбор планктонной сеткой.

4. Оз. Кушкино около дер. Пелково. Координаты: 58°56.233' с. ш., 30°00.232' в. д. Температура воды 14.0 °С, рН 5.0. Сбор планктонной сеткой.

5. Платформа «100-й км», к югу от ж.-д. ст. Чаща. Около 2 км от оз. Мочалище. Координаты: 59°03.036' с. ш., 30°20.297' в. д. Температура воды 14.0 °С, рН 3.0. Переходное болото. Тростниково-сфагновое сообщество с редкой березой. Выжимка из сфагнома.

6. Там же. Около ж.-д. ст. «100-й км». Координаты: 59°02.975' с. ш., 30°20.203' в. д. Температура воды 15.0 °С, рН 3.0. Переходное пушицево-сфагновое болото. Выжимка из сфагнома.

7. Там же. Переходное болото. Преобладает осока, и начинается топь. Координаты: 59°02.828' с. ш., 30°20.280' в. д. Температура воды 15.0 °С, рН 3.0. Выжимка из сфагнома.

8. Там же. Верховое болото. Сфагнум, клюква. Координаты: 59°02.760' с. ш., 30°20.133' в. д. Температура воды 19.0 °С, рН 4.0. Выжимка из сфагнома.

9. Там же. Грядово-мочажинное болото. Координаты: 59°02.686' с. ш., 30°20.153' в. д. Температура воды 22.0 °С, рН 4.0. Мочажина. Обрастания на сфагнуме.

10. Там же. Около 1 км от оз. Мочалище. Координаты: 59°02.465' с. ш., 30°20.368' в. д. Температура воды 15.0 °С, рН 4.0. Сосново-кустарничково-пушицевое сообщество. Выжимка из сфагнома.

11. Там же. Координаты: 59°02.318' с. ш., 30°20.328' в. д. Температура воды 23.0 °С, рН 4.0. Грядово-мочажинное болото с узкими продолговатыми грядами. Выжимка из сфагнома.

12. Там же. Координаты: 59°01.399' с. ш., 30°20.028' в. д. Температура воды 18.0 °С, рН 4.0. Грядово-мочажинное болото. Мочажина. Выжимка из сфагнома.

13. Мшинское болото. Оз. Мочалище со стороны пос. Чалово. Координаты: 59°00.989' с. ш., 30°18.431' в. д. Температура воды 17.0 °С, рН 4.0. Обрастания на высших растениях.

14. Там же. Координаты те же. Температура воды 17.0 °С, рН 4.0. Сбор планктонной сеткой с берега.

Август

15. Север Мшинского болота. Река Ракитинка. Пос. Ольховец. Координаты: 59°10.243' с. ш., 30°24.430' в. д. Температура воды 14.0 °С, рН 5.5. Напротив гусиной фермы. Река перекрыта искусственным барьером, образовалась «запруда», заросшая водными растениями, заболачивающаяся.

16. Север Мшинского болота на границе заказника, недалеко от пос. Ольховец. Река Ракитинка. Координаты: 59°10.095' с. ш., 30°24.372' в. д. Температура воды 11.0 °С, рН 5.5. Сбор планктонным стаканчиком.

Сентябрь

17. Там же. Координаты те же. Температура воды 14.0 °С, рН 5.5. Сбор планктонным стаканчиком.

18. Север Мшинского болота. Платформа «77-й км». Ручей в лесу (у переправы). Координаты: 59°15.000' с. ш., 30°21.309' в. д. Температура воды 14.0 °С, рН 4.5. Сбор планктонным стаканчиком.

19. Там же. Координаты те же. Температура воды 14.0 °С, рН 4.5. Выжимка из сфагнома.

20. Север Мшинского болота. Платформа «77-й км». Второй ручей, заросший сфагнумом, около Ширского болота. Координаты: 59°15.480' с. ш., 30°21.298' в. д. Температура воды 11.0 °С, рН 5.0. Сбор планктонным стаканчиком.

21. Там же. Координаты те же. Температура воды 11.0 °С, рН 5.0. Выжимка из сфагнома.

22. Север Мшинского болота. Ширское болото. Координаты: 59°15.480' с. ш., 30°21.298' в. д. Температура воды 11.0 °С, рН 4.5. На краю болота. Выжимка из сфагнома.

23. Там же. Координаты: 59°15.601' с. ш., 30°21.370' в. д. Температура воды 13.0 °С, рН 5.0. Сбор планктонным стаканчиком.

24. Там же. Координаты: 59°15.622' с. ш., 30°21.346' в. д. Температура воды 16.0 °С, рН 5.0. Выжимка из сфагнома.

25. Там же. Координаты: 59°15.605' с. ш., 30°21.348' в. д. Температура воды 13.0 °С, рН 5.0. Обрастания на сфагнуме.

26. Там же. Координаты: 59°15.661' с. ш., 30°21.048' в. д. Температура воды 12.0 °С, рН 4.0. Сбор планктонным стаканчиком.

27. Там же. Координаты те же. Температура воды 12.0 °С, рН 4.0. Выжимка из мха.

28. Север Мшинского болота. Недалеко от Ширского болота. Лесная зона. Ручей. Координаты: 59°15.569' с. ш., 30°21.567' в. д. Температура воды 11.0 °С, рН 4.5. Сбор планктонным стаканчиком.

29. Север Мшинского болота. Вторая речка около Ширского болота. Координаты: 59°15.553' с. ш., 30°21.645' в. д. Температура воды 12.0 °С, рН 4.5. Сбор планктонной сеткой.

30. Там же. Центральная часть Ширского болота. Координаты: 59°15.742' с. ш., 30°21.303' в. д. Температура воды 14.0 °С, рН 5.0. Сбор планктонным стаканчиком.

31. Там же. Окраина Ширского болота. Координаты: 59°15.652' с. ш., 30°21.358' в. д. Температура воды 15.0 °С, рН 4.0. Сбор планктонным стаканчиком.

32. Там же. Координаты: 59°15.743' с. ш., 30°21.429' в. д. Температура воды 16.0 °С, рН 4.0. Сбор планктонным стаканчиком.

33. Там же. Координаты: 59°15.832' с. ш., 30°21.458' в. д. Температура воды 15.0 °С, рН 5.0. Выжимка из сфагнома.

34. Недалеко от болота Озерное. Ж.-д. ст. Чолово. Искусственно осушенное болото, перерытое мелиоративными канавами. Координаты: 58°58.092' с. ш., 30°24.462' в. д. Температура воды 12.0 °С, рН 5.0. Выжимка из сфагнома.

35. Там же. Ручей недалеко от болота Озерное. Пос. Чолово. Координаты: 58°58.066' с. ш., 30°24.380' в. д. Температура воды 12.0 °С, рН 5.0. Сбор планктонным стаканчиком.

36. Ручей недалеко от болота Озерное. Ж.-д. ст. Чолово. Координаты: 58°58.066' с. ш., 30°24.380' в. д. Температура воды 12.0 °С, рН 5.0. Выжимка из сфагнома.

37. Там же. Ж.-д. ст. Чолово. На краю болота Озерное. Координаты: 58°58.331' с. ш., 30°24.346' в. д. Температура воды 11.0 °С, рН 4.5. Сбор планктонным стаканчиком.

38. Там же. Координаты те же. Температура воды 11.0 °С, рН 4.5. Выжимка из сфагнома.

39. Болото Озерное. Ж.-д. ст. Чолово. Болото хорошо обводненное. Рвы заполнены водой (конец сентября). Координаты: 58°58.372' с. ш., 30°24.335' в. д. Температура воды 11.0 °С, рН 4.5. Сбор планктонным стаканчиком.

40. Там же. Координаты те же. Ручей или ров (не более 1 м глубины). Температура воды 11.0 °С, рН 4.5.

41. Там же. Координаты те же. Температура воды 12.0 °С, рН 4.5. Второй ручей (глубина около 1 м).

42. Болото Озерное. Ж.-д. ст. Чолово. Ручей, заросший мхом, глубиной 2–3 м. Координаты: 58°68.524' с. ш., 30°24.278' в. д. Темпе-

ратура воды 12.0 °С, рН 5.0. Сбор планктонным стаканчиком у берега.

43. Болото Озерное. Ж.-д. ст. Чолово. Координаты: 58°58.526' с. ш., 30°24.156' в. д. Температура воды 12.0 °С, рН 4.5.

44. Мшинская болотная система. Озеро «Пьющая вода» около пос. Чолово. Координаты: 58°58.940' с. ш., 30°24.082' в. д. Температура воды 13.0 °С, рН 5.0. Сбор планктонной сеткой.

45. Там же. Координаты те же. Температура воды 13.0 °С, рН 5.0. Сбор планктонным стаканчиком у берега.

46. Молосовские озера. Недалеко от ж.-д. ст. Торковичи (приблизительно 10 км). Южная граница заказника. Координаты: 55°50.319' с. ш., 30°16.433' в. д. Температура воды 14.0 °С, рН 5.5. Сбор планктонной сеткой.

47. Там же. Координаты те же. Температура воды 14.0 °С, рН 5.5. Сбор планктонным стаканчиком.

48. Южная граница заказника «Мшинская болотная система». Оз. Хвойлово около дер. Петрушина Гора. Координаты: 58°49.452' с. ш., 30°13.811' в. д. Разлив р. Оредеж. Температура воды 12.0 °С, рН 6.0. Обрастания на водных растениях.

49. Там же. Координаты те же. Разлив р. Оредеж. Температура воды 12.0 °С, рН 6.0. Сбор планктонным стаканчиком.

50. Там же. Координаты те же. Разлив р. Оредеж. Температура воды 12.0 °С, рН 6.0. Сбор планктонной сеткой.

Ниже приводится список пресноводных водорослей класса *Zygnematophyceae*, выявленных в водоемах заказника «Мшинская болотная система» в период летнего сезона 2010 г. После названия таксона следуют арабские цифры, обозначающие номера проб, с указанием количественной оценки обилия: «единично» (ед.), «редко» (р.), «часто» (ч.), «в массе» (м.) (расшифровку количественной оценки см.: Лукницкая, 2009).

Пор. ZYGNEMATALES

Mougeotia sp. ster. — 7 ч., 44 ч., 45–46 р. (обрывки стерильных нитей), 48–50 р.

Spirogyra sp. ster. 1 — 7 р., 44 ч., 45 р., 46 р. (обрывки стерильных нитей), 47–48 р., 50 р.

Spirogyra sp. ster. 2 — 48 р. (стерильные короткие и очень толстые клетки),

Cylindrocystis brebissonii Menegh. — 5–6 ч. (хорошо выражен палочковидный пиреноид), 7–8 м., 10–11 ч., 12 м. («цветение»), 22 ед., 24 м., 26–27 ед., 30 р., 31–34 ед., 37 р., 39 ед., 43 ед.

Netrium digitus (Ehr.) Itzigs. et Rothe — 11 ч., 37–38 ч., 39 р., 42 ед.

Пор. DESMIDIALES

Actinotaenium cucurbitinum (Biss.) Teil. — 7 p., 9 ед., 11 м. («цветение»), 37–39 м., 40 ед., 41 p., 42 ч.

A. cucurbita (Bréb.) Teil. — 44 – 45 ч.

Bambusina brebissonii Kütz. — 7 ед. (обрывок нити), 37 ч., 39 ед., 41 ед., 44 ед., 45 p.

Closterium acerosum (Schrank) Ehr. — 47–49 ед.

C. acutum (Lyngb.) Bréb. f. **acutum** — 7 p., 43 ед.

C. acutum f. **tenuis** Nordst. — 44 p., 45 ч.

C. ehrenbergii Menegh. — 1 ед.

C. incurvum Bréb. — 16 p.

C. kuetzingii Bréb. — 1 ед.

C. moniliferum (Bory) Ehr. — 1 p., 48 ед.

C. peracerosum Gay — 18 ед., 41 ед., 49 ед.

C. ulna Focke — 45 p.

C. venus Kütz. — 16 ед., 48–49 ед.

Closterium sp. — 2 ед. (поврежденная клетка)

Cosmarium bioculatum Bréb. — 42 p., 43 ед.

C. constrictum Delp. — 7 p.

C. granatum Bréb. — 47–48 ед.

C. margaritiferum Menegh. — 48 p., 49 ед.

C. minimum W. et G. S. West — 30 м.

C. punctulatum Bréb. — 48 ед.

C. subprotumidum Nordst. — 17 ед.

C. turpinii Bréb. — 44 ед.

Cosmarium sp. 1 — 2 ед.

Cosmarium sp. 2 — 7 ед.

Cosmoastrum dispar (Bréb.) Pal.-Mordv. — 7 ч., 30 м.

C. striolatum (Näg.) Pal.-Mordv. — 35 ед., 37 ед., 39 ед., 42 ед.

Cosmoastrum sp. — 34 p.

Docidium undulatum Bail. — 45 ед.

Euastrum dissimile (Nordst.) Schmidle — 7 p.

E. dubium Näg. — 19 p., 21 ед., 28 ед., 29 ч., 35–36 ед., 37–38 ч., 39 p., 43 ед., 44–45 p., 50 ед.

E. insigne Hass. — 44 ед.

Micrasterias truncata (Corda) Bréb. — 44–45p.

Pleurotaenium minutum (Ralfs) Delp. — 44 ед.

P. trabecula (Ehr.) Näg. — 7 ед.

Raphidiastrum denticulatum (Näg.) Pal.-Mordv. — 7 ед.

Stauroastrum brachiatum Ralfs — 44 ед.

S. chaetoceros (Schröd.) G. M. Smith — 13 ч., 14 p.

S. paradoxum Meyen — 44–45 ч., 48 ед.

S. polymorphum Bréb. — 18 ед., 19 p., 20–21 ед., 23 ед., 25 ед., 30 p., 34 ч., 35 м., 36 ч., 37 p., 39 p., 40 ед., 42 ед., 43 ч., 44–45 p.

- S. senarium** (Ehr.) Ralfs — 44 ч., 45 р., 50 ед.
S. tohopecaligense Wolle — 13–14 ед.
Staurastrum sp. 1 — 2 ед., 4 ед.
Staurastrum sp. 2 — 3 ед.
Staurodesmus cuspidatus (Bréb.) Teil. — 44 ч., 45 р.
Staurodesmus sp. — 7 ед.
Tetmemorus brebissonii (Menegh.) Ralfs — 7 ед., 39 ед., 42 ед.
Xanthidium antilopaеum (Bréb.) Kütz. — 7 р., 44 р., 45 ч.

Выявлены 52 таксона (51 вид) пресноводных водорослей класса *Zygnematomphyceae*, относящихся к 18 родам (*Actinotaenium*, *Bambusina*, *Closterium*, *Cosmarium*, *Cosmoastrum*, *Cylindrocystis*, *Docidium*, *Euastrum*, *Micrasterias*, *Mougeotia*, *Netrium*, *Pleurotaenium*, *Raphidiastrum*, *Spirogyra*, *Staurastrum*, *Staurodesmus*, *Tetmemorus*, *Xanthidium*).

Бедность видового разнообразия конъюгат, по-видимому, можно объяснить тем, что время летних сборов пришлось на очень жаркий период, и большинство водоемов и водотоков было сильно обезвожено, что немедленно сказалось на таксономическом составе водорослей кл. *Zygnematomphyceae*. В сентябре пошли дожди, стало прохладнее, и просмотр материала, собранного в конце сентября, выявил гораздо более обильное видовое и родовое разнообразие конъюгат.

Интересно отметить, что среди видов, выявленных в 2009 и 2010 гг. в ООПТ «Мшинская болотная система», 30 были общими. Только в 2010 г. были встречены 18 таксонов из 12 родов: *Bambusina brebissonii*, *Closterium acutum* f. *tenuis*, *C. incurvum*, *C. peracerosum*, *C. ulna*, *Cosmarium bioculatum*, *C. constrictum*, *C. minimum*, *Cosmoastrum dispar*, *C. striolatum*, *Docidium undulatum*, *Euastrum insigne*, *Micrasterias truncata*, *Raphidiastrum denticulatum*, *Staurastrum brachiatum*, *S. tohopecaligense*, *Tetmemorus brebissonii*, *Xanthidium antilopaеum*.

Анализ биоразнообразия водорослей выявил следующие закономерности: ведущими являются роды *Cosmarium* (10 видов), *Closterium* (10), *Staurastrum* (8 видов), остальные роды были представлены одним или несколькими видами. Интересно отметить, что в озере около пос. Чолово (проба № 45) был встречен *Docidium undulatum*. Представители данного рода, по нашим наблюдениям, в Ленинградской обл. встречались довольно редко. Кроме того, в искусственной запруде р. Ракитинка около пос. Ольховец (проба № 15) в массе был отмечен вид из рода *Volvox* из зеленых водорослей, который также нечасто встречается в Ленинградской обл.

Всего для ООПТ «Мшинская болотная система» — с учетом материалов 2009 г. (Лукницкая, 2011) — выявлено 95 видов и внутривидовых таксонов (89 видов) пресноводных водорослей класса *Zy-*

gnematophyceae, принадлежащих к 21 роду (*Actinotaenium* — 2 вида, *Bambusina* — 1, *Closterium* — 18, *Cosmarium* — 20, *Cosmoastrum* — 7, *Cylindrocystis* — 1, *Desmidium* — 1, *Docidium* — 1, *Euastrum* — 9, *Gonatozygon* — 1, *Micrasterias* — 1, *Mougeotia* — 1, *Netrium* — 1, *Pleurotaenium* — 2, *Raphidiastrum* — 1, *Spirogyra* — 4, *Spondylosium* — 1, *Staurastrum* — 10, *Stauroidesmus* — 5, *Tetmemorus* — 1, *Xanthidium* — 1 вид).

Анализ полученного списка конъюгат Мшинской болотной системы показал, что ведущими являются семейства *Closteriaceae* и *Desmidiaceae*, а в них роды *Cosmarium* (20 видов), *Closterium* (18), *Staurastrum* (10), *Euastrum* (9), *Stauroidesmus* (5). Выявленный таксономический состав конъюгат, по-видимому, в значительной степени обусловлен засушливостью лета 2010 г.

Литература

Лукницкая А. Ф. Дополнение к флоре конъюгат (Streptophyta, Zygnematophyceae) национального парка «Себежский» (Псковская область) // Новости систематики низших растений. 2009. Т. 43. С. 71–81. — Лукницкая А. Ф. Предварительные данные к флоре конъюгат (Streptophyta, Zygnematophyceae) Мшинской болотной системы (Ленинградская область) // Новости систематики низших растений. 2011. Т. 45. С. 50–58.