

## К флоре почвенных водорослей северных территорий Байкальского региона: Среднесибирское плоскогорье (Россия)

### To the flora of soil algae of the northern territories of Baikal region: central Siberian plateau (Russia)

Судакова Е. А. (†), Егорова И. Н.<sup>1</sup>, Максимова Е. Н.<sup>2</sup>, Высоких Е. М.<sup>2</sup>

Sudakova E. A. (†), Egorova I. N.<sup>1</sup>, Maksimova E. N.<sup>2</sup>, Vysokikh E. M.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН, г. Иркутск, Россия. E-mail: egorova@sifibr.irk.ru

<sup>1</sup> Siberian Institute of Plant Physiology and Biochemistry, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk, Russia

<sup>2</sup> Педагогический институт Иркутского государственного университета, г. Иркутск, Россия. E-mail: evgen\_max@list.ru

<sup>2</sup> Irkutsk State Pedagogical University, Irkutsk, Russia

**Реферат.** Впервые публикуется список почвенных водорослей, зарегистрированных в различных растительных сообществах на севере Байкальского региона, в окрестностях с. Казачинское, в долине реки Киренги, притока реки Лены, и вблизи Усть-Илимского водохранилища в окрестностях поселений Воробьево, Баншиково, Бадарма, Дальний, бассейн реки Ангары (Иркутская область). Территория расположена в пределах Среднесибирского плоскогорья в зоне тайги. Список включает 171 видовых и внутривидовых таксонов из шести отделов: Цианопрокaryota – 63 таксона, Bacillariophyta – 15, Ochrophyta – 22, Chlorophyta – 64 и Streptophyta – 7.

**Ключевые слова.** Байкальский регион, почвенные водоросли, Среднесибирское плоскогорье.

**Summary.** A list of soil algae registered in different plant communities in the North Baikal region, in the vicinities of the Kazachinskoye village and near Ust-Ilimsk reservoir in surroundings of settlements Vorob'yovo, Banshchikovo, Badarma, Dal'nii (Irkutsk oblast) is published for the first time. The territory is located within the Central Siberian plateau in the taiga zone. The list of soil algae includes 171 species and intraspecific taxa from six divisions: Cyanoprokaryota – 63 taxa, Bacillariophyta – 15, Ochrophyta – 22, Chlorophyta – 64 and Streptophyta – 7.

**Key words.** Baikal region, central Siberian plateau, Soil algae.

Исследования почвенных водорослей в северных районах Байкальского региона единичны. В настоящей работе приводится полный список водорослей, зарегистрированных в двух районах, расположенных в пределах Среднесибирского плоскогорья в зоне тайги. Изыскания проводились Е. А. Судаковой в связи со строительством Байкало-Амурской магистрали и созданием Усть-Илимского водохранилища. Почвенно-альгологические пробы были собраны в 1977–1981 гг. в окр. с. Казачинское и в 1976–1977 гг. в окр. поселений Воробьево, Баншиково, Бадарма, Дальний, вблизи водохранилища. В сборах участвовали студенты и преподаватели Иркутского государственного педагогического института и Иркутского государственного университета: доц. М. П. Ионычева, студенты: Т. Меринова, В. Журавлева. В настоящее время почвенно-альгологические изыскания в этих районах остаются единственными. Полученные данные опубликованы лишь частично (Жданова и др., 1980, 1982; Судакова, 1981, 1986; Судакова и др., 1983; Kislitsina et al., 1983).

В рельефе территории исследований преобладают возвышенные равнины, среднегорья плато-вых плато и плоскогорья с абсолютными высотами от 400 до 800 м. над ур. м., местами до 1500 м. над ур. м (Предбайкалье ..., 1965). Климат резко континентальный. Годовая сумма осадков составляет от 250 до 400 мм в год. В районе исследований вблизи Усть-Илимского водохранилища преобладают сосновые леса, распространены смешанные леса с участием березы и осины, реже ели и лиственницы. В почвенном покрове представлены подзолистые, дерново-подзолистые, бурые лесные и луговые почвы.

В окрестностях с. Казачинское преобладают сосновые и лиственничные леса на дерново-подзолистых, подзолистых и дерново-карбонатных почвах.

Исследования осуществлены по принятым в почвенной фикологии методикам (Голлербах, Штина, 1969). В списке найденных водорослей роды в отделах и виды в родах расположены в алфавитном порядке в соответствии с современной номенклатурой (Guiry, Guiry, 2019). В скобках даны названия, под которыми таксоны были определены. После названия указывается район исследований, где была найдена водоросль: К – окр. с. Казачинское, УИ – Усть-Илимское водохранилище.

### Цианопрокaryota

1. *Anabaena inaequalis* Bornet et Flahault – (= *Anabaena inaequalis* (Kützing) Bornet et Flahault) – К
2. *Anabaena oscillarioides* Bory ex Bornet et Flahault – К
3. *A. sphaerica* Bornet et Flahault – К
4. *A. sphaerica* f. *conoidea* Elenkin – К
5. *A. variabilis* f. *crassa* Woronichin – К
6. *Anabaena* spp. – К
7. *Anagnostidinema amphibium* (C. Agardh ex Gomont) Strunecký, Bohunická, J.R. Johansen et J. Komárek – (= *Oscillatoria amphibia* C. Agardh ex Gomont) – К
8. *Aphanocapsa incerta* (Lemmermann) G. Cronberg et Komárek – (= *Microcystis pulverea* f. *incerta* (Lemmermann) Elenkin) – К
9. *Aphanothece stagnina* (Sprengel) A. Braun – (= *Aphanothece stagnina* (Sprengel) Boye-Petersen et Geitler) – К
10. *Calothrix brevissima* G.S. West – К
11. *C. elenkinii* Kossinskaja – К
12. *Chroococcus turgidus* (Kützing) Nägeli – (= *Gloeocapsa turgida* (Kützing) Hollerbach) – К
13. *Cyanobacterium cedrorum* (Sauvageau) Komárek, J. Kopecký et Cepák – (= *Synechococcus cedrorum* Sauvageau) – К
14. *Cyanothece aeruginosa* (Nägeli) Komárek – (= *Synechococcus aeruginosus* Nägeli) – К
15. *Cylindrospermum muscicola* Kützing ex Bornet et Flahault – (= *Cylindrospermum muscicola* Kützing) – К
16. *C. stagnale* Bornet et Flahault – (= *Cylindrospermum stagnale* (Kützing) Bornet et Flahault) – К
17. *Desmonostoc muscorum* (C. Agardh ex Bornet et Flahault) Hrouzek et Ventura – (= *Nostoc linckia* Bornet ex Bornet et Flahault f. *muscorum* (C. Agardh) Elenkin) – К, УИ
18. *Drouetiella lurida* (Gomont) Mai, J.R. Johansen et Pietrasiak – (= *Phormidium luridum* (Kützing) Gomont) – К
19. *Geitlerinema splendidum* (Greville ex Gomont) Anagnostidis – (= *Oscillatoria splendida* Greville) – К
20. *Gloeocapsa atrata* Kützing – (= *Gloeocapsa montana* Kützing) – К
21. *G. rupestris* Kützing – К
22. *Gloethece rupestris* (Lyngbye) Bornet – К
23. *Hassallia byssoidea* Hassall ex Bornet et Flahault – (= *Tolypothrix byssoidea* (Berkeley) Kirchner) – К
24. *Hydrocoryne spongiosa* Schwabe Bornet et Flahault – (= *Hydrocoryne spongiosa* Schwabe) – К
25. *Jaaginema pseudogeminatum* (G. Schmid) Anagnostidis et Komárek – (= *Oscillatoria pseudogeminata* G. Schmid) – К
26. *Leptolyngbya boryana* (Gomont) Anagnostidis et Komárek – (= *Plectonema boryanum* Gomont) – К
27. *L. foveolarum* (Gomont) Anagnostidis et Komárek – (= *Phormidium foveolarum* (Montagne) Gomont) – К, УИ
28. *L. fragilis* (Gomont) Anagnostidis et Komárek – (= *Phormidium fragile* (Meneghini) Gomont) – К
29. *L. tenuis* (Gomont) Anagnostidis et Komárek – (= *Phormidium tenue* (Meneghini) Gomont) – К
30. *L. valderiana* (Gomont) Anagnostidis et Komárek – (= *Phormidium valderiae* (Delponte) Geitler) – К
31. *Lyngbya aerugineo-caerulea* Gomont – (= *Lyngbya aerugineo-coeruleum* (Kützing) Gomont) – К, УИ
32. *L. aestuarii* Liebman ex Gomont – (= *Lyngbya aestuarii* (Mertens) Liebman) – К
33. *L. martensiana* Meneghini ex Gomont – (= *Lyngbya martensiana* Meneghini) – К
34. *Microcoleus autumnalis* (Gomont) Strunecký, Komárek et J.R. Johansen – (= *Phormidium autumnale* (C.

- Agardh) Gomont) – К, УИ
35. *Microcystis pulvereae* (H.C. Wood) Forti – К, УИ
  36. *Nodularia harveyana* Thuret ex Bornet et Flahault – (= *Nodularia harveyana* (Thwaites) Thuret) – К
  37. *Nostoc caeruleum* Lyngbye ex Bornet et Flahault – (= *Nostoc coeruleum* Lyngbye) – К
  38. *N. calcicola* Brébisson ex Bornet et Flahault – (= *Nostoc calcicola* Brébisson) – К, УИ
  39. *N. edaphicum* Kondrateva – К
  40. *N. linckia* Bornet ex Bornet et Flahault – (= *Nostoc linckia* (Roth) Bornet et Flahault) – К, УИ
  41. *N. paludosum* Kützing ex Bornet et Flahault – (= *Nostoc paludosum* Kützing; *Nostoc cuticulare* (Brébisson) Bornet et Flahault) – К, УИ
  42. *N. punctiforme* Hariot – (= *Nostoc punctiforme* (Kützing) Hariot) – К, УИ
  43. *Nostoc* spp. – К
  44. *Petalonema involvens* (Rabenhorst ex Bornet et Flahault) Migula – (= *Scytonema involvens* (A. Braun) Rabenhorst) – К
  45. *Phormidesmis molle* (Gomont) Turicchia, Ventura, Komárková et Komárek – (= *Phormidium molle* (Kützing) Gomont) – К
  46. *Phormidium ambiquum* Gomont – К
  47. *P. ambiquum* f. *majus* (Lemmermann) Elenkin – К
  48. *P. bohneri* Schmidle – К
  49. *P. crouaniorum* Gomont – (= *Phormidium crouanii* Gomont) – К
  50. *P. henningsii* Lemmermann – УИ
  51. *P. inundatum* Kützing ex Gomont – (= *Phormidium inundatum* Kützing) – К
  52. *P. jadinianum* Gomont – К
  53. *P. kuetzingianum* (Kirchner ex Hansgirg) Anagnostidis et Komárek – (= *Lyngbya kuetzingiana* (Kützing) Kirchner) – К
  54. *P. terebriforme* (C. Agardh ex Gomont) Anagnostidis et Komárek – (= *Oscillatoria terebriformis* (C. Agardh) Elenkin) – К
  55. *P. tinctorium* Kützing ex Gomont – К
  56. *P. uncinatum* Gomont ex Gomont – (= *Phormidium uncinatum* (C. Agardh) Gomont) – К
  57. *Plectonema tomasianum* f. *gracile* (Hansgirg) V. Poljanskij – К
  58. *Schizothrix lardaceae* Gomont – (= *Schizothrix lardaceae* (Cesati) Gomont) – К
  59. *Stigonema ocellatum* Thuret ex Bornet et Flahault – (= *Stigonema ocellatum* (Dillwyn) Thuret) – К
  60. *Synechocystis crassa* Woronichin – К
  61. *Timaviella edaphica* (Elenkin) O.M. Vinogradova et Mikhailiuk – (= *Plectonema edaphicum* (Hollerbach) Vaulina) – К
  62. *Tolypothrix tenuis* Kützing ex Bornet et Flahault – (= *Tolypothrix tenuis* Kützing) – К
  63. *Trichormus rotundosporus* (Hollerbach) Komárek et Anagnostidis – (= *Anabaena variabilis* f. *rotundospora* Hollerbach) – К
  64. *T. variabilis* (Kützing ex Bornet et Flahault) Komárek et Anagnostidis – (= *Anabaena variabilis* Kützing) – К

#### Bacillariophyta

65. *Epithemia porcellus* Kützing – (= *Epithemia zebra* var. *porcellus* (Kützing) Grunow) – К
66. *Fistulifera pelliculosa* (Kützing) Lange-Bertalot – (= *Navicula pelliculosa* (Brébisson) Hilse) – К
67. *Hantzschia amphioxys* (Ehrenberg) Grunow – К, УИ
68. *H. amphioxys* f. *capitata* O. Müller – К
69. *H. amphioxys* var. *subsalsa* Wislouch et Poretzky – (как *Nitzschia amphioxys* var. *subsalsa* Wislouch et Poretzky) – К
70. *H. amphioxys* var. *vivax* Grunow – К
71. *Luticola mutica* (Kützing) D.G. Mann – (= *Navicula mutica* Kützing) – К, УИ
72. *Melosira varians* C. Agardh – К
73. *Navicula minima* Grunow – К

74. *Nitzschia palea* (Kützing) W.Smith – К
75. *N. palea* var. *capitata* Wislouch et Poretzky – К
76. *Pinnularia angulosa* Krammer – (= *Pinnularia borealis* var. *brevicostata* Hustedt) – К
77. *P. borealis* Ehrenberg – К
78. *Planothidium lanceolatum* (Brébisson ex Kützing) Lange-Bertalot – (= *Achnanthes lanceolata* (Brébisson) Grunow) – К
79. *Stauroneis anceps* Ehrenberg – К

#### Ochrophyta

80. *Botrydiopsis arhiza* Borzi – К, УИ
81. *B. eriensis* J.W.Snow – К
82. *Bumilleriopsis brevis* (Gerneck) Printz – К, УИ
83. *Characiopsis anabaenae* Pascher – К
84. *C. gibba* (A.Braun) Lemmermann – К
85. *C. minor* Pascher – К
86. *C. minuta* (A.Braun) Borzi – (= *Characiopsis minuta* (A.Braun) Lemmermann) – К
87. *Ellipsoidion regulare* Pascher – К, УИ
88. *Heterococcus chodatii* Vischer – К, УИ
89. *Monodopsis subterranea* (J.B.Petersen) D.J.Hibberd – (= *Monodus subterranea* J.B.Petersen) – К, УИ
90. *Monodus coccomyxa* Pascher – УИ
91. *M. dactylococcoides* Pascher – УИ
92. *Pleurochloris commutata* Pascher – К
93. *Polyedriella irregularis* Pascher – К, УИ
94. *Tribonema ambiquum* Skuja – К
95. *T. elegans* Pascher – К
96. *T. minus* (Wille) Hazen – (= *Tribonema minus* Hazen) – К
97. *Vischeria magna* (J.B.Petersen) Kryvenda, Rybalka, Wolf et Friedl – (= *Pleurochloris magna* J.B.Petersen) – К, УИ
98. *Xanthonema bristolianum* (Pascher) P.S.Silva – (= *Heterothrix bristoliana* Pascher) – К, УИ
99. *X. exile* (Klebs) P.C.Silva – (= *Heterothrix exilis* (Klebs) Pascher) – К, УИ
100. *X. tribonematoides* (Pascher) P.C.Silva – (= *Heterothrix tribonemoides* Pascher) – К
101. *X. ulotrichoides* (Pascher) P.C.Silva – (= *Heterothrix ulotrichoides* Pascher) – К

#### Chlorophyta

102. *Ankistrodesmus fusiformis* Corda – К
103. *Asterococcus superbus* (Cienkowski) Scherffel – (= *Chlamydomonas scherffelii* Korschikov) – К
104. *Bracteacoccus anomalus* (E.J.James) R.C.Starr – (= *Pleurochloris anomala* James) – К, УИ
105. *B. grandis* H.W.Bischoff et Bold – К
106. *B. minor* (Schmidle ex Chodat) Petrová – (= *Bracteacoccus minor* (Chodat) Petrová) – К, УИ
107. *Characium acuminatum* A.Braun – К, УИ
108. *Chlamydomonas asymmetrica* Korshikov – К
109. *C. debaryana* var. *atactogama* (Korshikov) Gerloff – (= *Chlamydomonas atactogama* Korschikov) – К, УИ
110. *C. elliptica* Korshikov – К, УИ
111. *C. globosa* J.W.Snow – К, УИ
112. *C. gloeogama* Korshikov – К, УИ
113. *C. gloeogama* f. *humicola* Hollerbach – К, УИ
114. *C. macroplastida* J.W.G.Lund – К, УИ
115. *C. minutissima* Korshikov – К, УИ
116. *C. oblongella* J.W.G.Lund – К, УИ
117. *C. perpusilla* Gerloff – (= *Chlamydomonas minima* Korshikov) – К, УИ

118. *C. regularis* Korshikov – УИ
119. *C. pertusa* Chodat – К
120. *C. platyrhyncha* Korshikov – (= *Chlamydomonas platyrhyncha* Korshikov) – К
121. *C. proboscigera* var. *conferta* (Korshikov) Ettl – (= *Chlamydomonas conferta* Korshikov) – К
122. *C. reinhardii* P.A.Dangeard – К, УИ
123. *C. snowiae* Printz – К, УИ
124. *C. steinii* Goroschankin – УИ
125. *C. stellata* O.Dill – К, УИ
126. *Chlorella acuminata* Gerneck – (= *Monodus acuminata* (Gerneck) Chodat) – УИ
127. *C. vulgaris* Beiyeinck – К, УИ
128. *Chlorococcum ellipsoideum* Deason et Bold – К
129. *C. hypnosporum* R.C.Starr – К
130. *C. infusionum* (Schrank) Meneghini – (= *Hypnomonas chlorococcoides* Korschikov) – К, УИ
131. *Chloromonas infirma* (Gerloff) P.C.Silva – (= *Chlamydomonas oblonga* Anachin) – К, УИ
132. *Chlorosarcinopsis angulosa* (Corda) Starmach – (= *Chlorosphaera angulosa* Klebs) – К
133. *C. gelatinosa* Chantanachat et Bold – К
134. *C. minor* Herndon – (= *Chlorosarcinopsis minor* (Gerneck) Herndon) – К
135. *Desmococcus olivaceus* (Persoon ex Acharius) J.R.Laundon – (= *Pleurococcus vulgaris* Nägeli) – К, УИ
136. *Dictyococcus varians* Gerneck – К
137. *Eremosphaera viridis* De Bary – К
138. *Eubrownia aggregata* (R.M.Brown et Bold) Shin Watanabe et L.A.Lewis – (= *Tetracystis aggregata* R.M.Brown et Bold) – К
139. *E. dissociata* (R.M.Brown et Bold) Shin Watanabe et L.A.Lewis – (= *Tetracystis dissociata* R.M.Brown et Bold) – К
140. *E. isobilateralis* (R.M.Brown et Bold) Shin Watanabe et L.A.Lewis – (= *Tetracystis isobilateralis* R.M.Brown et Bold) – К
141. *Follicularia paradoxalis* V.V.Miller – (= *Planktosphaeria maxima* H.W.Bischoff et Bold) – К
142. *Gloeotila scopulina* (Hazen) Heering – К
143. *Leptosira polychloris* Reisingl – К
144. *Lobosphaera incisa* (Reisingl) Karsten, Friedl, Schumann, Hoyer et Lembecke – (= *Myrmecia incisa* Reisingl) – К
145. *Lobosphaeropsis lobophora* (V.M.Andreeva) Ettl et Gärtner – (= *Chlorella lobophora* V.M. Andreeva) – К
146. *Macrochloris dissecta* Korshikov – К, УИ
147. *Mychonastes homosphaera* (Skuja) Kalina et Puncochárová – (= *Chlorella minutissima* Fott et Nováková) – УИ
148. *Monoraphidium griffithii* (Berkeley) Komárková-Legnerová – (= *Ankistrodesmus acicularis* (A.Braun) Korschikov) – К
149. *Parietochloris alveolaris* (Bold) Shin Watanabe et G.L.Floyd – (= *Neochloris alveolaris* Bold) – УИ
150. *Pleurastrum sarcinoideum* Groover et H.C.Bold – К
151. *P. terricola* (Bristol) D.M.John – (= *Gongrosira terricola* Bristol) – УИ
152. *Rhysamphichloris similis* (Korshikov) Nakada – (= *Chlamydomonas similis* Korschikov) – К
153. *Scotiellopsis levicostata* (Hollerbach) Punčohárová et Kalina – (= *Scotiella levicostata* Hollerbach) – К
154. *Scotinosphaera paradoxa* Klebs – (= *Chlorochytrium paradoxum* (Klebs) West; *Kentrosphaera bristolae* G.M. Smith) – К, УИ
155. *Sphaerellopsis gelatinosa* (Korshikov) Gerloff – (= *Chlamydomonas gelatinosa* Korschikov) – УИ
156. *Spongioeccum tetrasporum* Deason – К
157. *Stichococcus bacillaris* Nägeli – К, УИ
158. *S. minor* Nägeli – К, УИ
159. *Tetracystis tetraspora* (Arce et Bold) R.M.Brown et Bold – К
160. *Tetraëdron pentaëdricum* West et G.S.West – К

161. *T. triangulare* Korshikov – К
162. *Trebouxia arboricola* Puymaly – К, УИ
163. *Trochiscia* sp. – УИ
164. *Ulothrix tenerrima* (Kützing) Kützing – (= *Ulothrix tenerrima* Kützing; *Ulothrix variabilis* Kützing) – К, УИ
165. *Ulotrichopsis cylindrica* Wichmann – К
166. *Vitreochlamys gloeocystiformis* (O.Dill) A.Nakazawa – (= *Chlamydomonas gloeocystiformis* O.Dill) – К

#### Streptophyta

167. *Cosmarium quadratum* Ralfs ex Ralfs – (= *Cosmarium quadratum* Ralfs) – К
168. *Gonatozygon brebissonii* De Bary – К
169. *Klebsormidium dissectum* (F.Gay) H.Ettl et Gärtner – (= *Chlorhormidium dissectum* (Gay) Fareoqui) – К, УИ
170. *K. flaccidum* (Kützing) P.C.Silva, K.R.Mattox et W.H.Blackwell – (= *Chlorhormidium flaccidum* (Kützing) Fott) – К, УИ
171. *K. nitens* (Kützing) Lokhorst – (= *Chlorhormidium flaccidum* var. *nitens* (Meneghini) emend. Klebs) – К, УИ
172. *K. rivulare* (Kützing) M.O.Morison et Sheath – (= *Chlorhormidium rivulare* (Kützing) Starmach) – К, УИ
173. *Mougeotiopsis calospora* Palla – (= *Mesogerron fluitans* Brandt) – УИ

В окр. с. Казачинское выявлено 161 видовых и внутривидовых таксонов водорослей из пяти отделов: Cyanoprokaryota – 63 таксона (38,7 % от общего числа), Bacillariophyta – 15 (9,4 %), Ochrophyta – 20 (12,5 %), Chlorophyta – 57 (35,6 %), Streptophyta – 6 таксонов (3,8 %). Вблизи Усть-Илимского водохранилища зарегистрирован 61 вид и разновидность из отделов: Cyanoprokaryota – 10 видов (16,7 %), Bacillariophyta – 2 (3,3 %), Ochrophyta – 11 (18,3 %), Chlorophyta – 33 (53,4 %) и Streptophyta – 5 (8,3 %). Только 12 представителей из числа найденных вблизи Усть-Илимского водохранилища не отмечены в почвах в бассейне реки Киренги. Большинство обнаруженных видов водорослей в этих районах исследований регистрировали и в других наземных местообитаниях гор Южной Сибири.

#### ЛИТЕРАТУРА

- Голлербах М. М., Штина Э. А.** Почвенные водоросли. – Ленинград: Наука, 1969. – 228 с.
- Жданова Е. М., Ионычева М. П., Кислицына В. П., Серышев В. А., Судакова Е. А.** Микрофлора почв лесных фитоценозов в зоне действия Усть-Илимского водохранилища // Биология микроорганизмов и их использование в народном хозяйстве. Сб. науч. трудов. – Иркутск, 1980. – С. 81–86.
- Жданова Е. М., Кислицына В. П., Судакова Е. А., Фролова М. В.** Микрофлора луговых сообществ западного участка БАМ // Биология микроорганизмов и их использование в народном хозяйстве. Сб. науч. тр. – Иркутск: Изд-во Иркут. ун-та, 1982. – С. 64–69.
- Предбайкалье** и Забайкалье / под ред. И. П. Герасимова. – М.: Наука, 1965. – 492 с.
- Судакова Е. А.** Альгофлора дерново-подзолистых почв Усть-Илима // Биологические проблемы Севера. Тезисы докл. IX симпозиума. Часть I. – Сыктывкар, 1981. – С. 73.
- Судакова Е. А.** Почвенные водоросли луговых биогеоценозов // Экология лугов западного участка зоны БАМ. – Новосибирск: Наука, 1986. – С. 35–44.
- Судакова Е. А., Кислицына В. П., Жданова Е. М., Фролова М. В.** Взаимосвязь гумуса с биологической активностью почв Западного участка БАМа // Теория действия физиологически активных веществ. Днепропетровск, 1983. – Т. VIII. – С. 58–60.
- Guiry M. D., Guiry G. M.** AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway, 2018. URL: <http://www.algaebase.org> (Accessed 15–30 May 2019).
- Kislitsina V. P., Sudakova E. A., Vysokikh E. M.** Humus and soil biocenosis of recultivated soils on the north of Irkutsk region // Humus et Planta. – Praga, 1983. – Vol. I. – P. 81.