

13. Определитель высших растений Башкирской АССР. Сем. Onocleaceae — Fumariaceae / под ред. Е. В. Кучерова, А. А. Мулдашева. М. : Наука, 1989. 316 с.
14. Пономарев, А. Н. Конспект флоры Троицкого лесостепного заповедника / А. Н. Пономарев, Е. И. Демьянова. Пермь: Изд-во Перм. гос. ун-та, 1999. 52 с.
15. Рязанова, Л. В. Конспект флоры степного юга Челябинской области / Л. В. Рязанова. Челябинск : ЧГПУ, 2006. 445 с.
16. Тахтаджян, А. Л. Флористические области Земли / А. Л. Тахтаджян. Л. : Наука, 1978. 247с.
17. Федченко, О. А. Материалы для флоры Уфимской губернии / О. А. Федченко, Б. А. Федченко // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. Отд. бот. М., 1893. Вып. 2. С. 1–381.
18. Флора Восточной Европы / под ред. Н. Н. Цвелева. СПб. : Мир и семья, СПХФА, 2001. Т. 10. 670 с.
19. Флора Восточной Европы / под ред. Н. Н. Цвелева. СПб. : Товарищество науч. изд. КМК, 2004. Т. 11. 536 с.
20. Черепанов, С. К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / С. К. Черепанов. СПб. : Мир и семья, 1995. 992 с.

Л. В. Снитко

ПЛАНКТОННЫЕ ВОДОРΟΣЛИ ПРЕСНОВОДНОГО ОЗЕРА БОЛЬШОЙ ИШКУЛЬ ИЛЬМЕНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА

Стратегия сохранения разнообразия водорослей и охраны отдельных видов, сообществ на данном этапе изученности должна учитывать быстрое сокращение всего типа пресноводных местообитаний и сводиться к их охране. Выявление редких видов и сообществ пресноводных водорослей, подлежащих охране, связано с выполнением инвентаризации этой малоизученной группы организмов на заповедных территориях. Проведена инвентаризация планктонных водорослей озера Большой Ишкуль Ильменского заповедника.

Ключевые слова: *планктон, альгофлора, редкий вид, пресноводные водоросли.*

Пресноводные водоемы в настоящее время являются одними из самых уязвимых экосистем, подверженных антропогенному воздействию. Биота пресноводных местообитаний стремительно деградирует вследствие эвтрофикации. Водоемы с заповедным водосбором являются резерватом разнообразия водорослей пресноводных местообитаний и подлежат периодической инвентаризации с целью выявления редких видов и сообществ.

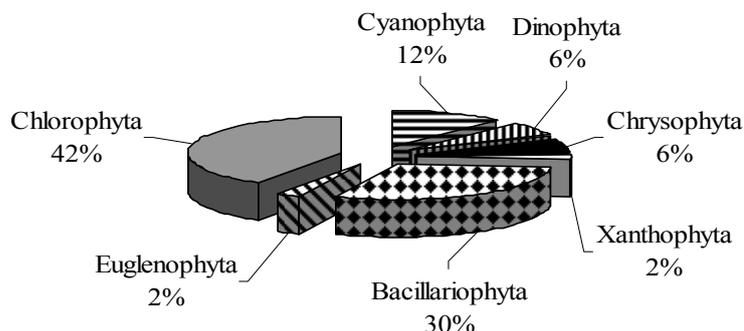
Озеро Большой Ишкуль находится в северной части Ильменского заповедника у восточного подножия горы Ишкуль и относится к Ильменской группе озер Восточно-Предгорного лимнологического района. Водосбор озера расположен в горно-лесном высотном поясе, подзоне сосново-березовых лесов и большей частью находится на заповедной территории. Водоем слабо-проточный, имеет высокую изрезанность береговой линии. Батиметрическая съемка 2004 г. показала своеобразность формы озерной котловины тектонического происхождения: крутые уклоны и выровненное дно при глубине 12–13 м в западном плесе озера и мелководные заливы восточного плеса, заросшие высшей водной растительностью.

Ранее озеро Б. Ишкуль было обследовано в 1937 г. экспедицией Пермского университета и в 1973 г. экспедицией Института озероведения [2], сведения об альгофлоре озера скудны и неполны. Согласно проведенному в 2004–2006 гг. гидробиологическому обследованию, флора планктонных водорослей оз. Б. Ишкуль насчитывает 125 видов, которые относятся к 77 родам, 23 порядкам, 9 классам из 7 систематических отделов водорослей [1] (таблица).

Таксономический состав фитопланктона оз. Б. Ишкуль, выявленный при гидробиологическом обследовании в 2004–2006 гг.

Отдел	Число таксонов			
	Класс	Порядок	Род	Вид
Cyanophyta	2	3	11	15
Dinophyta	1	1	3	8
Chrysophyta	1	1	2	8
Xanthophyta	1	1	1	2
Bacillariophyta	3	9	27	38
Euglenophyta	1	1	3	3
Chlorophyta	2	7	30	51
Всего	11	23	77	125

Систематический список видов фитопланктона оз. Б. Ишкуль включает преимущественно водоросли, встречающиеся в количественных пробах осадочного планктона, участвующие в образовании биомассы фитопланктона. На диаграмме представлено долевое участие водорослей различных групп.



Слагают альгофлору водоема водоросли преимущественно двух систематических групп: зеленые (Chlorophyta) — 42 % и диатомовые (Bacillariophyta) — 30 %, что характерно для озер умеренной зоны. Для глубоких чистых озер характерно преобладание диатомовых водорослей в видовом составе или близкая по величине доля участия диатомовых и зеленых водорослей. Существенное преобладание зеленых водорослей (42 %) говорит о сукцессионных процессах, протекающих в водоеме. В оз. Б. Ишкуль преобладание зеленых (Chlorophyta) водорослей происходит за счет многочисленных видов порядка десмидиевых (Desmidiaceae), что говорит о процессах заболачивания и аллотропной сукцессии, а не эвтрофной, связанной с увеличением биогенной нагрузки. Заметно видовое богатство синезеленых водорослей — 12 %, растущее видовое богатство водорослей этой группы характерно для всех поверхностных вод суши и отражает глобальные процессы эвтрофикации и потепления климата. В результате исследования выявлено 20 редких для альгофлоры Челябинской области [2, 3, 4, 5] видов планктонных водорослей, из них 5 видов — новые находки в регионе. Наибольшее количество редких видов — 12 — принадлежит зеленым десмидиевым (Chlorophyta, Desmidiaceae) водорослям.

**Список редких и новых видов
для альгофлоры Челябинской области**

Отдел Cyanophyta

Класс Hormogoniophyceae

1. *Oscillatoria princeps* Vauch. — единичная трихома, обнаружена в северо-восточной курье озера, июнь 2005 г., редкий для региона вид.

Отдел Dinophyta

Класс Dinophyceae

Порядок Peridinales

2. *Peridinium palatinum* Laut. — холодноводный вид, предпочитающий щелочные воды, встречен в мае 2006 г., в малом количестве. Новый вид для альгофлоры, редкий вид.

Отдел Chrysophyta

Класс Chrysomonadinophyceae

Порядок Chromulinales

3. *Mallomonas elegans* Lemm. — часто единично встречался на протяжении сезона 2006 г., широко распространенный озерно-речной вид. Редкий вид, новый вид для альгофлоры заповедника.

Отдел Xanthophyta

Класс Xanthophyceae

Порядок Heterogloaeales

4. *Pseudostaurastrum planctonicum* (G.M. Smith) Dogad. comb. nova — единичная находка в августе 2006 г. в Биткуловской курье.

5. *Pseudostaurastrum hastatum* (Reinsch.) Chod. — единичная находка в сентябре 2006 г. в Биткуловской курье.

Отдел Bacillariophyta

Порядок Naviculales

6. *Stauroneis dilatata* Ehr. — единичная находка в глубинной части (ст. «Центр»), 15.05.2006 г. Новый вид для альгофлоры.

Отдел Chlorophyta

Класс Ulvophyceae

Порядок Ulotrichales

7. *Ulothrix variabilis* Kütz. — мало в прибрежной части залива «Курья Ильина», 06.06.2005 г. Редкий для альгофлоры региона вид, найденный автором в оз. Ильменское, Б. Таткуль.

Порядок Desmidiaceae

8. *Closterium acutum* (Lyngb.) Breb. var. *linea* (Perty) West G.S. West — форма вида изредка встречается в заросших заболоченных заливах. Редкая форма вида, встречена единожды автором в оз. Б. Таткуль.

9. *Closterium acutum* (Lyngb.) Breb. f. *tenuis* Nordst — большое развитие в июне и августе 2006 г. на литоральной станции и в глубинной части озера. Редкая форма вида для альгофлоры Челябинской области, встречена единожды автором в оз. Б. Таткуль.

10. *Cosmarium depressum* (Nag.) Lund. var. *depressum* — единично в летние месяцы сезона 2006 г., вид впервые отмечен автором в оз. Тургояк [4], Б. Миассово.

11. *Cosmoastrum oligacanthum* var. *incisum* — единично в июне-августе 2006 г. в литоральной заболоченной части озера. Редкий вид встречен однажды автором в оз. Тургояк в 2003 г.

12. *Desmidium swartzii* Ag. — массовое развитие в юго-восточной курье озера, июнь 2005 г. Редкий вид, отмечен единожды автором в оз. Тургояк в 2001 г.

13. *Desmidium baileyi* (Ralfs) Nordst var. *baileyi* — колонии вида встречались в августе 2006 г. единично в Биткуловской курье среди зарослей макрофитов. Редкий вид, отмечен единожды автором в оз. Тургойак [4] в 2001 г.

14. *Euastrum verrucosum* Ehrenb. var. *reductum* Nordst. — единичная находка в августе 2006 г. в Биткуловской курье. Новый вид.

15. *Sphaeroszoma vertebratum* (Breb.) Ralfs — в малом количестве, в сентябре 2006 г. в мелководных заливах озера. Новый вид.

16. *Staurodesmus cuspidatus* (Breb.) Teil. var. *cuspidatus* — большое развитие в августе и сентябре 2006 г. по всей акватории.

17. *Staurodesmus mamillatus* var. *maximus* (West) Teil. — единичная находка в юго-восточной курье озера, июнь 2006 г. Редкий вид, впервые и единожды отмечен автором в оз. Б. Миассово в 2003 г.

18. *Staurastrum anatinum* var. *lagerheimii* (Schmidle) W. et G. S. West — в малом количестве в августе 2006 г. на литоральных станциях. Новый вид.

19. *Staurastrum longipes* (Nordst.) Teil — в малом количестве в августе 2006 г. по акватории, планктонный и болотный вид. Редкий вид, отмечен впервые и единожды автором в оз. Б. Таткуль [2] в 2003 г.

20. *Staurastrum pelagicum* W. et G.S. West — единичная находка в 2006 г., пелагический планктонный пресноводный вид, отмечен О. А. Таусон в 1937 г. в оз. М. Кисегач и Черненькое [2].

Истинно-планктонные виды составляют 72 % от общего числа видов, остальная доля приходится на случайно-планктонные водоросли: бентосные и обрастатели (перифитон). Наблюдается преобладание широко распространенных видов. По отношению к экологическим условиям среды водоросли относятся к разным группам. По отношению к солености воды водоросли индефферентны, часто встречаются галофилы (*Fragilaria crotonensis*). Многочисленны и обильны ацидофилы из десмидиевых водорослей (*Closterium*, *Staurastrum*).

В целом альгофлора озера типична для пресноводных мезотрофных водоемов региона, где основные доли в сложении принимают зеленые и диатомовые водоросли.

Список литературы

1. Определитель пресноводных водорослей СССР / под ред. М. М. Голлербах. М.; Л. : АН СССР. 1951–1986. Т. 1–14.
2. Снитько, Л. В. Водоросли разнотипных водоемов восточной части Южного Урала / Л. В. Снитько, Р. М. Сергеева. Миасс : ИГЗ и НИСО УрО РАН, 2003. 166 с.
3. Снитько, Л. В. К оценке структурной организации фитопланктона озера Большое Миассово (Южный Урал) / Л. В. Снитько, А. Г. Рогозин // Экология. 2002. № 6. С. 426–431.
4. Снитько, Л. В. Многолетний мониторинг фитопланктонных сообществ озера Тургойак / Л. В. Снитько // Изв. ЧНЦ. 2002. Вып. 1.
5. Ярушина, М. И. Флора водорослей водоемов Челябинской области / М. И. Ярушина, Г. В. Танаева, Т. В. Еремкина. Екатеринбург : НИСО УрО РАН, 2004. 306 с.