

БРИОФЛОРА СТЕПЕЙ И ОСТЕПНЕННЫХ УЧАСТКОВ ЮГО-ЗАПАДНОГО ПОБЕРЕЖЬЯ ОЗЕРА БАЙКАЛ (ИРКУТСКАЯ ОБЛАСТЬ)

© 2012 Е.С. Преловская

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки СИФИБР СО РАН

Поступила 15.03.2012

Приводится список 64 видов мохообразных, собранных в Приольхонских степях и на остепненных участках. Дается оценка видового разнообразия в различных степных сообществах.

Ключевые слова: юго-западное побережье оз. Байкал, бриофлора, степи.

Район исследования включает обращенный к Байкалу макросклон Приморского хребта (от пос. Лиственничное до мыса Кочериковский), а также Приольхонские степи. Рельеф Приморского хребта характеризуется значительной расчлененностью при относительно небольших колебаниях высот. На юго-западе максимальные высоты лежат в пределах 1100–1200 м над ур. м. Это наиболее пониженная часть хребта с плоскими сглаженными вершинами, расчлененная сквозными долинами рек Голоустная, Бугульдейка и Анга [1]. Средняя часть Приморского хребта (напротив о. Ольхон) получила название Приольхонье. Контрастно выделяющееся в рельефе Западного Прибайкалья, оно своеобразным обликом отдаленно напоминает Казахский мелкосопочник, либо гобийский рельеф Монголии, сформировавшийся в условиях сухостепного климата [4].

Район характеризуется сравнительно высоким для Прибайкалья притоком солнечной радиации. Осадки формируются в основном из влаги, поступающей с западными и, отчасти, восточными потоками влажного воздуха. На западных склонах и верхней части хребта выпадает 600–700 мм осадков в год. Побережье попадает в зону «дождевой тени», поэтому количество атмосферных осадков значительно ниже и изменяется от 300–500 мм в южной части района до 180–200 мм на севере.

В растительном покрове преобладают леса (в основном светлохвойные), небольшие площади занимают луга и болота, значительные пространства побережья занимают степи (Приольхонье). Они небольшими участками по южным и юго-западным склонам встречаются по всему юго-западному побережью. Степные участки окружены лесами и по существу являются экстразональными включениями в лесной зоне. Они приурочены к межгорным котловинам; их образно называют «степными островами» [9].

По классификации Г.А. Пешковой [9] Приольхонские степи можно разделить на четыре типа: горные, луговые, настоящие и сазовые. Далеко не во всех типах степей были обнаружены представители мохообразных. В луговых и настоящих степях почва хорошо задернована многолетними травянистыми растениями, что делает поселение бриофитов прак-

тически невозможным. Нами были обследованы все типы степей, но бриофиты отмечены только в горных каменистых степях: полынно-злаковых, тимьяново-разнотравных и астрагало-злаковых. Отдельно мы рассматривали места каменистых выходов и скалистых обнажений среди степей, которые лишены какой-либо растительности, а также остепненные участки в лесном окружении (каменистые селягинелловые степи) на склонах холмов (табл. 1).

Большинство бриофитов, произрастающих среди степей, почти не связаны со степными ценозами, они приурочены к скально-каменистым субстратам (выходы скал, скалистые обнажения, отдельные камни), а также к участкам незадернованного обнаженного субстрата (как правило мелкоземно-песчанистого). Такие субстраты широко представлены по всем степям Приольхонья, в особенности по склонам. Степные местообитания отличаются хорошей освещенностью, довольно большой сухостью субстрата и воздуха, поэтому основными видами здесь являются ксерофиты (*Jaffueliobryum latifolium* (Lindb. et H.Arnell) Ther., *Hedwigia ciliata* (Hedw.) P. Beauv. и др.).

По нашим данным, всего среди степей и на остепненных участках отмечается 64 вида бриофитов, относящихся к 42 родам и 25 семействам, из которых 8 видов печеночников и 56 листостебельных мхов, что составляет 18 % от общего числа видов (356 видов и 1 разновидность) в бриофлоре юго-западного побережья озера Байкал. Наибольшее количество видов было отмечено на местах скалистых обнажений и каменистых выходов среди степей – 51 вид (из них 6 видов печеночных мхов). Мохообразные приурочены к расщелинам и поверхностям скал, отдельным камням. Доминантами здесь можно назвать *Jaffueliobryum latifolium* (Lindb. et H.Arnell) Ther., *Bryum argenteum* Hedw., *Didymodon rigidulus* Hedw., а также виды рода *Grimmia*. Многие виды, такие как *Didymodon acutus* (Brid.) K. Saito, *Anoetangium handelii* Schiffn., *Pterygoneurum subsessile* (Brid.) Jur. отмечены единично.

Довольно большим видовым разнообразием отличаются остепненные участки в лесном окружении (в основном это сухие сосняки и лиственничники): всего 21 вид (из них 3 печеночника). Здесь, помимо исключительно аридных видов (*Grimmia laevigata* (Brid.) Brid., *Jaffueliobryum latifolium* (Lindb. et

Н. Arnell) Ther.), можно встретить и некоторые лесные (*Pylaisia polyantha* (Hedw.) Bruch et al., *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb.), что связано не только с близостью леса, но и с наличием скально-каменистых субстратов. Доминируют здесь *Abietinella abietina* (Hedw.) Fleisch., *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb., *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Bruch et al. Они образуют довольно крупные дерновины не только в покрове, но и на поверхностях скал и камней. Большинство же видов встречаются спорадически. Менее всего бриофиты распространены в тимьяново-разнотравных (*Grimmia laevigata* (Brid.) Brid., *Didymodon fallax* (Hedw.) R.H. Zander, *Syntrichia sinensis* (Müll. Hal.) Ochyra) и астрагал-злаковых (*Grimmia laevigata* (Brid.) Brid., *Jaffueliobryum latifolium*

(Lindb. et H. Arnell) Ther., *Hypnum cupressiforme* Hedw.) каменистых степях, там отмечено всего по три вида (табл. 1). Самым распространенным видом здесь является *Grimmia laevigata* (Brid.) Brid., которая приурочена преимущественно к обнажениям скальных пород. Полынно-злаковые степи не отличаются видовым разнообразием. Здесь отмечено всего пять видов бриофитов, среди которых наиболее обильными и часто встречающимися можно назвать *Didymodon rigidulus* Hedw. и *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Bruch et al. Первый вид произрастает в основном в расщелинах скал и камней, заполненных мелкоземно-гумусовым материалом, второй – на поверхностях скал и камней.

Таблица 1. Распределение бриофитов в степных сообществах

Вид	Каменистые степи			Степи: места каменистых выходов и скалистых обнажений	Остепненные участки в лесном окружении
	Полынно-злаковая	Тимьяново-разнотравная	Астрагал-злаковая		
<i>Tetralophozia setiformis</i>					+
<i>Porella platyphylla</i>					+
<i>Frullania dilatata</i>				+	+
<i>Targionia hypophylla</i>				+	
<i>Athanalamia hyalina</i>				+	
<i>Asterella saccata</i>				+	
<i>Mannia pilosa</i>				+	
<i>Reboulia hemisphaerica</i>				+	
Всего печеночников:	8	-	-	6	3
<i>Encalypta ciliata</i>				+	
<i>E. raptocarpa</i>				+	+
<i>Coscinodon cribrosus</i>				+	
<i>Grimmia laevigata</i>		+	+	+	+
<i>G. reflexidens</i>				+	+
<i>G. tergestina</i>				+	
<i>Jaffueliobryum latifolium</i>	+		+	+	+
<i>Schistidium dupretii</i>				+	
<i>S. tenerum</i>				+	
<i>Dicranella rufescens</i>					+
<i>Ceratodon purpureus</i>				+	+
<i>Aloina rigida</i>	+			+	
<i>Anoetangium handelii</i>				+	
<i>Bryoerythrophyllum recurvirostrum</i>				+	
<i>Didymodon acutus</i>				+	
<i>D. fallax</i>		+		+	+
<i>D. ferrugineus</i>				+	
<i>D. icmadophylus</i>	+			+	
<i>D. perobtusus</i>				+	
<i>D. rigidulus</i>	+			+	
<i>Gymnostomum aeruginosum</i>				+	+
<i>Molendoa sendtneriana</i>				+	
<i>Pterygoneurum subsessile</i>				+	
<i>Syntrichia laevipila</i>				+	
<i>S. norvegica</i>				+	+
<i>S. ruralis</i>				+	
<i>S. sinensis</i>		+			
<i>Tortella fragilis</i>				+	
<i>T. tortuosa</i>				+	
<i>Tortula acaulon</i>				+	

Вид	Каменистые степи			Степи: места каменистых выходов и скалистых обнаже- ний	Остепненные участки в лес- ном окружении
	Полынно- злаковая	Тимьяново- разнотравная	Астрагало- злаковая		
<i>T. mucronifolia</i>				+	
<i>Tortula truncata</i>					+
<i>Trichostomum crispulum</i>				+	
<i>Fissidens bryoides</i>				+	
<i>Leptobryum pyriforme</i>				+	
<i>Orthotrichum anomalum</i>				+	
<i>O. rupestre</i>					+
<i>Hedwigia ciliata</i>				+	
<i>Bryum algovicum</i>				+	
<i>B. argenteum</i>				+	
<i>B. caespiticium</i>				+	
<i>Eurohypnum leptothallum</i>				+	
<i>Hypnum cupressiforme</i>			+	+	
<i>Neckera pennata</i>					+
<i>Eurhynchiastrum pulchellum</i>					+
<i>Pyloisia polyantha</i>	+			+	+
<i>P. selwynii</i>				+	
<i>Rhytidium rugosum</i>					+
<i>Pseudoleskeella papillosa</i>				+	
<i>P. rupestris</i>					+
<i>P. tectorum</i>				+	
<i>Abietinella abietina</i>					+
<i>Thuidium assimile</i>					+
<i>Drepanocladus polygamus</i>				+	
<i>Serpoleskea subtilis</i>				+	
Всего мхов:	56	5	3	45	18
Всего бриофитов:	64	5	3	51	21

Наиболее богатыми по числу видов, встречающихся среди степей, являются семейства *Pottiaceae* – 22 вида и *Grimmiaceae* – 7 видов, что обусловлено довольно высокой степенью аридности территории исследований, за ними следуют *Bryaceae* и *Pseudoleskeellaceae* (по 3 вида), остальные семейства представлены 1–2 видами.

Исключительно среди степей было собрано 23 вида бриофитов, что составляет 6,4 % от всей бриофлоры юго-западного побережья озера Байкал: *Tetralophozia setiformis* (Ehrh.) Schljak., *Athanalamia hyalina* (Sommerf.) Hatt., *Asterella saccata* (Wahlenb.) Evans, *Mannia pilosa* (Horn.) Frye et Clark, *Grimmia laevigata* (Brid.) Brid., *G. reflexidens* Müll. Hal., *Jaffueliobryum latifolium* (Lindb. et H. Arnell) Ther., *Schistidium dupretii* (Ther.) W.A. Weber, *Dicranella rufescens* (Dicks.) Schimp., *Aloina rigida* (Hedw.) Limpr., *Anoetangium handelii* Schiffn., *Didymodon acutus* (Brid.) K. Saito, *D. fallax* (Hedw.) R.H. Zander, *D. ferrugineus* (Schimp. ex Besch.) M.O. Hill, *Pterygoneurum subsessile* (Brid.) Jur., *Syntrichia laevipila* Brid., *S. ruralis* (Hedw.) F. Weber et D. Mohr, *Tortella fragilis* (Hook. et Wilson) Limpr., *Tortula acaulon* (With.) R.H. Zander, *T. truncata* (Hedw.) Mitt., *Trichostomum crispulum* Bruch, *Bryum algovicum* Sendtn. ex Müll. Hal.

С флористической точки зрения наиболее интересными видами являются (всего 14) *Coscinodon cribrosus* (Hedw.) Spruce, *Jaffueliobryum latifolium*

(Lindb. et H. Arnell) Ther., *Schistidium dupretii* (Ther.) W.A. Weber, *S. tenerum* (J.E. Zetterst.) Nyholm, *Dicranella rufescens* (Dicks.) Schimp., *Anoetangium handelii* Schiffn., *Didymodon perobtus* Broth., *Syntrichia laevipila* Brid., *Molendoo sendtneriana* (Bruch et al.) Limpr., *Pterygoneurum subsessile* (Brid.) Jur., *Tortula truncata* (Hedw.) Mitt., *Trichostomum crispulum* Bruch, *Eurohypnum leptothallum* (Müll. Hal.) Ando, *Pseudoleskeella papillosa* (Lindb.) Kindb. Все они довольно редки на территории исследований. Особенно хотелось бы выделить *Schistidium dupretii* (Ther.) W.A. Weber и *S. tenerum* (J.E. Zetterst.) Nyholm. Первый впервые приводился нами [3] для Иркутской области. Вероятно, ранее смешивался с близким видом *S. arocarpum*. Произрастает преимущественно в горных районах Северного полушария. В горах Центральной и Северной Европы, Северной Америки сравнительно нередок, в Азии известен из немногих местонахождений – в Казахстане, Гималаях и Японии [6]. Встречается в Таймырском автономном округе [11]. *Schistidium tenerum* (J.E. Zetterst.) Nyholm – местонахождение этого вида на территории наших исследований самое южное (четвертое для России). Ранее вид был известен из низовьев р. Лены и на юго-западе Якутии [5, 8, 10], а также южнее хребта Кодар (территория Витимского заповедника) [2]. Некоторые виды включены в Красную книгу Иркутской области [7]: *Jaffueliobryum latifolium* (Lindb. et H. Arnell) Ther., *Schistidium tenerum* (J.E. Zetterst.)

Nyholm, *Anoetangium handelii* Schiffn., *Didymodon perobtus* Broth., *Syntrichia laevipila* Brid.

Таким образом, бриофлора степей и остепненных участков юго-западного побережья озера Байкал, довольно разнообразна. Однако многие виды встречаются единично. Высоок процент редких видов. Из-за постоянной антропогенной нагрузки (строительства туристических баз, большого количества туристов, особенно в летние месяцы) в районе Приольхонья нарушаются естественные местообитания редких и интересных представителей бриофлоры. Поэтому главное значение для сохранения мохообразных имеет охрана их местообитаний и контроль за состоянием их популяций.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас Байкала. – М., 1993. – 160 с.
2. Бардунов, Л. В. Биота Витимского заповедника / Л. В. Бардунов, Л. Г. Чечеткина, Т. В. Макрый. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2005. – 207 с.
3. Бардунов, Л. В. Бриофиты / Л. В. Бардунов, С. Г. Казановский, Е. С. Преловская, Е. В. Шейфер // Споровые расте-
- ния Прибайкальского национального парка. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2008. – С. 48–112.
4. Геологические памятники Байкала. – Новосибирск: Наука, 1993. – С. 64–115.
5. Захарова, В. И. Разнообразие растительного мира Якутии / В. И. Захарова, Е. И. Иванова и др. – Новосибирск: изд-во СО РАН, 2005. – 328 с.
6. Игнатов, М. С. Флора мхов средней части Европейской России / М. С. Игнатов, Е. А. Игнатова. – М.: КМК, 2003. – Т. 1. – С. 1–608.
7. Красная книга Иркутской области. – Иркутск: ООО Издательство «Время странствий», 2010. – 480 с.
8. Кривошапкин, К. К. Листостебельные мхи юго-западной Якутии: автореферат дисс. ... канд. биол. наук / К. К. Кривошапкин. – Санкт-Петербург, 1998. – 18 с.
9. Пешкова, Г. А. Степная флора Байкальской Сибири / Г. А. Пешкова. – Москва: Наука, 1972. – 207 с.
10. Савич-Любичкая, Л. И. Определитель листостебельных мхов СССР. Верхоплодные мхи / Л. И. Савич-Любичкая, З. Н. Смирнова. – Л.: Наука, 1970. – 822 с.
11. Федосов, В. Э. Новые находки мхов в Таймырском Автономном Округе 2. / В. Э. Федосов // Арктоа, 2007. – Т. 16. – С. 192–197.

BRYOFLORA OF STEPPES AND STEPPIFICATED AREAS WITHIN THE SOUTH-WESTERN SHORE OF LAKE BAIKAL (IRKUTSK REGION)

© 2012 E.S. Prelovskaya

Federal state budgetary establishment of a science. Siberian Institute of Plant Physiology and Biochemistry
Siberian Branch of RAS

A list of 64 species of mosses collected in the steppes Ol'khon and steppe areas. The estimation of a specific variety in various steppe communities is given.

Key words: south-western shore of Lake Baikal, bryoflora, steppes.