

Эпифитные мхи лесов юго-западного побережья озера Байкал Epiphytic mosses of forests on the southwestern coast of Lake Baikal

Преловская Е. С.

Prelovskaya E. S.

Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН, г. Иркутск, Россия, E-mail: arven66@bk.ru

Siberian Institute of Plant Physiology and Biochemistry, Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Irkutsk, Russia

Реферат. Дается краткая экологическая характеристика эпифитных мхов юго-западного побережья озера Байкал. Представлены небольшим количеством видов – 42, что составляет 20 % от общего количества мхов, произрастающих в лесах на территории исследований.

Ключевые слова. Бриология, мхи, озеро Байкал, типы леса, эпифиты.

Summary. A brief ecological description of epiphytic mosses on the southwestern coast of Lake Baikal is given. They are represented by a small number of species – 42, which is 20 % of the total number of mosses growing in forests in the study area.

Key words. Bryology, mosses, Lake Baikal, forest types, epiphytes.

Территория юго-западного побережья озера Байкал включает в себя обращенный к Байкалу макросклон Приморского хребта (от пос. Лиственничное (N51°51'30", E104°53'50") до мыса Кочериковский (N53°44'19", E107°47'36")), а также Приольхонские степи. Ее площадь составляет около 10000 квадратных километров. Здесь находится Прибайкальский национальный парк.

По геоморфологическому районированию территория исследований относится к Саяно-Байкальскому становому нагорью (Флоренсов, Олюнин, 1965). 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. (Байкал Атлас, 1993). Средняя часть Приморского хребта (напротив о. Ольхон) получила название Приольхонье. Сам хребет расположен в Байкальской рифтовой зоне и характеризуется высокой сейсмичностью (до 10 баллов) и активным проявлением новейших тектонических движений (Колмогоров, Колмогорова, 1990). Район характеризуется сравнительно высоким для Прибайкалья притоком солнечной радиации, в целом несколько выше по сравнению с расположенными в пределах тех же широт западными и восточными районами страны. Это связано с более высокой прозрачностью атмосферы в котловине Байкала, общей приподнятостью территории и специфическим режимом облачности в течение года.

Практически все реки, сбегаящие с хребта, относятся к бассейну Байкала, только на юге несколько небольших рек (Большая речка) впадает в Ангару. Густота речной сети тесно связана с рельефом и условиями увлажнения. Наиболее крупные водотоки – Большая Голоустная, Бугульдейка, Анга и Сарма, они берут свое начало на отрогах хребта и формируют в устьевых частях дельты, достигающие ширины 2,5 км.

По ботанико-географическому районированию Г. А. Пешковой (1985) территория относится к Евразийской хвойнолесной области, Евро-Сибирской подобласти темнохвойных лесов Алтае-Саянской горной провинции, Саяно-Байкальскому округу.

В районе исследования широко распространены светлехвойные леса. Это лиственничные, лесобразующей породой здесь является лиственницы сибирская (*Larix sibirica* Ledeb.), сосновые, составленные преимущественно сосной сибирской (*Pinus sylvestris* L.), а также леса, образованные двумя этими породами. Здесь встречается 26 видов эпифитных мхов (виды рода *Dicranum* Hedw., а также широко распространенные виды – *Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. и *Pylaisia polyantha* (Hedw.) Bruch et al. Темнохвойные леса по большей части сложены кедром (*Pinus sibirica* Du Tour) и елью (*Picea obovata* Ledeb.). Распространены по долинам рек (особенно в верховьях), участвуют в сложении верхней границы леса. Хорошо увлажнены, иногда заболочены. Здесь произрастает 22 вида эпифитов.

По долинам рек (Зундук, Голоустная, Хейрем, Бугульдейка и др.) широко распространены заросли кустарников – черемухи (*Padus avium* L.), ив (*Salix* spp.), душекии (*Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar), а также тополевые (с *Populus suaveolens* Fisch.) и смешанные с лиственницей и березой леса и рощицы (Макрый и др., 2008). Здесь встречается наибольшее число видов эпифитных мхов – 38 (табл.). В подгольцовой зоне Приморского хребта большие площади заняты разреженными и сомкнутыми зарослями кедрового стланика (*Pinus pumila* (Pall.) Regel), образующего сложные сочетания с фрагментами кустарничково-лишайниковых горных тундр, пустошами и каменистыми россыпями без сформированной растительности, покрытые в основном накипными лишайниками и зарослями кустарников: березки (*Betula divaricata* Ledeb.), душекии (*Duschekia fruticosa*), смородины (*Ribes fragrans* Pall.) (Мартынов и др., 1990). Здесь эпифиты практически отсутствуют. Единственный раз нами была собрана *Pylaisia polyantha* на стволе душекии. Низкогорья (особенно в бассейнах рек Голоустной и Бугульдейки) заняты сосновыми и лиственнично-сосновыми рододендрово-душекиевыми бруснично-травяными и кустарничково-зеленомошными лесами и производными на их месте осиново-березовыми группировками. Степи 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» (Пешкова, 1972).

Таблица

Приуроченность эпифитных мхов к типам лесной растительности

Вид	Светло-хвойные	Темно-хвойные	Смешанные	Лиственничные	Заросли куст-ков
<i>Polytrichum juniperinum</i> Hedw.	+	+	+		
<i>Dicranum dispersum</i> Engelmark	+		+		
<i>D. drummondii</i> Müll. Hal.		+	+		
<i>D. flexicaule</i> Brid.		+	+		+
<i>D. fragilifolium</i> Lindb.	+	+	+		
<i>D. fuscescens</i> Turner	+		+		
<i>D. montanum</i> Hedw.			+		
<i>D. muehlenbeckii</i> Bruch et al.	+	+	+		+
<i>D. polysetum</i> Sw.	+	+	+		
<i>Ceratodon purpureus</i> (Hedw.) Brid.	+	+	+	+	+
<i>Timmiella anomala</i> (Bruch et Schimp.) Limpr.			+		+
<i>Lewinskya speciosa</i> (Nees) F.Lara	+			+	
<i>Nycholmiella obtusifolia</i> (Brid.) Holmen et E. Warncke in Damsholt					+
<i>Orthotrichum anomalum</i> Hedw.				+	+
<i>Ulotia rehmanii</i> Jur.	+		+		
<i>Pohlia nutans</i> (Hedw.) Lindb.	+	+	+		+
<i>Mnium lycopodioides</i> Schwägr.		+	+	+	
<i>M. marginatum</i> (Dicks.) P. Beauv.	+		+		
<i>Plagiomnium confertidens</i> (Lindb. et Arnell) T. J. Kop.	+	+	+	+	+

Таблица (окончание)

<i>P. cuspidatum</i> (Hedw.) T. J. Kop.	+	+	+	+	+
<i>P. medium</i> (Bruch et al.) T. J. Kop.			+		
<i>Myurella tenerrima</i> (Brid.) Lindb.			+		
<i>Plagiothecium svalbardense</i> Frisvoll.			+		+
<i>Hypnum cupressiforme</i> Hedw.			+		+
<i>Platygyrium repens</i> (Brid.) Bruch et al.			+		
<i>Homalia trichomanoides</i> (Hedw.) Bruch et al.			+		
<i>Climacium dendroides</i> (Hedw.) F.Weber et D.Mohr	+		+		+
<i>Hylocomium splendens</i> (Hedw.) Bruch et al.	+	+	+	+	+
<i>Pleurozium schreberi</i> (Brid.) Mitt.	+	+	+	+	+
<i>Brachythecium mildeanum</i> (Schimp.) Schimp.		+	+		
<i>Eurhynchiastrum pulchellum</i> (Hedw.) Ignatov et Huttunen	+	+	+		+
<i>Sciuro-hypnum starkei</i> (Brid.) Ignatov et Huttunen	+	+	+		+
<i>Sanionia uncinata</i> (Hedw.) Loeske	+	+	+	+	+
<i>Ptilium crista-castrensis</i> (Hedw.) De Not	+	+	+		
<i>Pylaisia polyantha</i> (Hedw.) Bruch et al.	+	+	+	+	+
<i>P. selwynii</i> Kindb.	+		+		+
<i>Rhytidium rugosum</i> (Hedw.) Kindb.	+	+	+	+	+
<i>Abietinella abietina</i> (Hedw.) M. Fleisch.	+	+	+	+	+
<i>Amblystegium serpens</i> (Hedw.) Bruch et al.	+		+		+
<i>A. serpens</i> var. <i>juratzkanum</i> (Schimp.) Rau et Hervl.	+		+		+
<i>Anacamtodon latidens</i> (Besch.) Broth.			+	+	
<i>Drepanocladus aduncus</i> (Hedw.) Warnst.		+			+
Всего мхов:	42	26	22	38	24

Как отмечает Л. В. Бардунов (1992), эпифиты для тайги не совсем характерны, богатство эпифитной флоры может быть обусловлено повышенным увлажнением территории, что более характерно, например, для лесов хр. Хамар-Дабан, где эпифитная флора представлена 101 видом бриофитов (по данным С. Г. Казановского), и тесно связано с их экологией. Мхи-эпифиты зимуют под снегом (так как они довольно теплолюбивы), что является основным лимитирующим фактором их распространения в тайге. Практически по всей территории исследований (особенно в Приольхонье) снежный покров незначительный и залегает крайне неравномерно. В некоторых местах снег сдувается сильными ветрами. В период с января по март, когда над территорией наблюдается малая облачность, количество осадков не превышает 5–10 мм в месяц. Поэтому многие виды эпифитных мхов в зависимости от суровых климатических условий могут переходить на другие субстраты, например, становиться эпилитами, у которых больше возможностей зимовать под снежным покровом – *Orthotrichum anomalum* Hedw., *Lewinskya speciosa* (Nees) F.Lara, *Hypnum cupressiforme* Hedw., *Anacamtodon latidens* (Besch.) Broth.

Всего в лесах юго-западного побережья озера Байкал произрастает 211 видов листостебельных мхов. В силу своих, а также климатических особенностей территории эпифитные мхи представлены небольшим количеством видов – 42, что составляет 20 % от общего числа мхов. Самое большое число эпифитов наблюдается в семействах Dicranaceae (8 видов), Orthotrichaceae (4) и Amblystegiaceae (4). На территории исследований они приурочены к нижней части стволов (верхний предел до 1,5 м от уровня почвы), а также к выступающим корням деревьев; это участки, которые зимой покрыты

снегом. Облигатными эпифитами здесь являются *Nycholmiella obtusifolia* (Brid.) Holmen et E. Warncke in Damsholt, *Plagiomnium medium* (Bruch et al.) T.J. Кор., *Myurella tenerrima* (Brid.) Lindb., *Plagiothecium svalbardense* Frisvoll. Отдельные виды можно также встретить на гниющей древесине (*Pylaisia polyantha*), как правило, на начальной стадии ее разложения, позже их сменяют уже настоящие эпиксилы. Некоторые мхи, являясь и эпиксилами и эпифитами, произрастают также на почве и могут образовывать практически 90 % проективное покрытие в светлохвойных лесах – это такие довольно распространенные виды, как *Polytrichum juniperinum* Hedw., *Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T.J. Кор., *Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske, *Pylaisia polyantha*, *Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb., а также виды рода *Dicranum*. Большинство таежных эпифитных мхов – виды неморальные. В целом, относительная бедность эпифитной флоры мхов объясняется довольно высокой аридностью территории, малоснежной зимой и довольно ощутимой антропогенной нагрузкой, которую юго-западное побережье испытывает в последние 15–20 лет – пожары, промышленные рубки леса, но в большей степени рекреационную. Особенно сильно трансформирована лесная растительность в южных районах, а также в бассейнах рек Голоустной и Бугульдейки, где до недавнего времени проводилась промышленная заготовка древесины. Это привело к снижению ландшафтно-защитной роли лесов и их рекреационно-эстетической ценности. Чрезмерные рекреационные нагрузки на природные комплексы и растительность узкой зоны побережий привели к их существенным антропогенным изменениям, в ряде случаев необратимым. В первую очередь, это относится к лесной растительности побережий, особенно к остепненным редкостойным лиственничникам, от которых в ряде случаев остались только отдельные деревья.

Благодарности. Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 18-04-00822.

ЛИТЕРАТУРА

- Байкал. Атлас.* – М.: Роскартография, 1993. – 160 с.
- Бардунов Л. В.** Очерк бриофлоры Сибири. – Новосибирск: Наука, 1992. – 97 с.
- Колмогоров В. Г., Колмогорова П. П.** Современная кинематика земной поверхности юга Сибири. – Новосибирск: Наука, 1990. – 153 с.
- Макрый Т. В., Казановский С. Г., Бардунов Л. В., Егорова И. Н., Преловская Е. С., Шейфер Е. В.** Споры растения Прибайкальского национального парка. – Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2008. – 368 с.
- Мартынов В. П., Ряценок С. В., Белов А. В.** Природопользование и охрана среды в бассейне Байкала. – Новосибирск: Наука, 1990. – 225 с.
- Пешикова Г. А.** Степная флора Байкальской Сибири. – М.: Наука, 1972. – 207 с.
- Пешикова Г. А.** Растительность Сибири (Предбайкалье и Забайкалье). – Новосибирск: Наука, 1985. – 144 с.
- Флоренсов Н. А., Олюнин В. Н.** Рельеф и геологическое строение // Предбайкалье и Забайкалье. – М.: Наука, 1965. – С. 23–90.