

МОХООБРАЗНЫЕ БОЛОТНЫХ СИСТЕМ РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН

© 2010 Э.З. Баишева

Институт биологии Уфимского научного центра РАН

Поступила в редакцию 10.05.2010

Обсуждаются результаты изучения флоры мохообразных болотных экосистем Республики Башкортостан (Южный Урал). На болотах Республики Башкортостан выявлено 115 видов листостебельных мхов и 39 печеночников. Проведен эколого-ценотический и географический анализ бриофлоры.

Ключевые слова: мохообразные, болота, растительность, Южный Урал, редкие виды

Во всем мире болотные экосистемы признаются одними из наиболее значимых, но очень уязвимых естественных биотопов, сильно пострадавших в результате хозяйственной деятельности человека. В связи с этим высокую актуальность приобретают исследования болотных комплексов и разработка принципиально новых концепций использования ресурсов болот, как альтернативы традиционным способам их хозяйственного освоения [1]. Республика Башкортостан (РБ) относится к мало заболоченным регионам: в разных природных районах на долю болот приходится от 0,1 до 6-11% площади, в среднем по республике составляя менее 0,4% [2]. Тем не менее болота РБ имеют большую природоохранную ценность, характеризуются высоким разнообразием и играют важную роль в формировании гидрологического режима и сохранении биологического разнообразия региона. На настоящий момент в болотных сообществах РБ выявлено 115 видов листостебельных мхов и 39 печеночников, что составляет, соответственно, 31% и 43% от всей муско- и гепатикофлоры республики. На болотах равнинной части Предуралья отмечен 91 вид мохообразных, горно-лесной зоны – 107 видов. Ведущие семейства выявленной флоры: *Sphagnaceae* (27 видов), *Amblystegiaceae* (11), *Mniaceae* (9), *Brachytheciaceae* (8), *Dicranaceae* (8), *Geocalycaceae* (7), *Lophoziaceae* (7), *Pylaisiaceae* (6), *Cephaloziaceae* (6), ведущие роды: *Sphagnum* (27 видов), *Dicranum* (7), *Plagiomnium* (4), *Calyptogeia* (4), *Chiloscyphus* (4), *Cephalozia* (4). На долю 10 ведущих семейств приходится 60%, одновидовых родов – 70%, одновидовых семейств – 34% всей бриофлоры болот РБ.

Считается, что мохообразные являются важными ценозообразователями болотных сообществ, но их видовое богатство невысоко [3]. Данные по бриофлоре болот Башкортостана не вполне подходят под эту закономерность. На

болотах отмечено 34% от всей бриофлоры РБ, что является довольно высоким показателем (в лесных сообществах, покрывающих 39% территории республики, аналогичный показатель лишь немного выше и составляет 46%). Возможно это связано с тем, что большая часть болотных сообществ республики представляет собой залесенные участки, на которых имеется широкий спектр экотопов (основаниях стволов деревьев, гнилая древесина разных степеней разрушения, кочки, мочажины, почвенные обнажения по берегам мелиоративных канав и др.). В бриофлоре болотных сообществ РБ пропция лесных видов эпифитно-эпиксильного комплекса составляет 28%, а 53% – приходится на напочвенные виды, характерные для переувлажненных местообитаний, 12% – на напочвенные виды темнохвойных и темнохвойно-широколиственных лесов, остальная часть принадлежит видам, имеющим экологический оптимум в сообществах других типов растительности.

Приведем краткую характеристику бриосинузий, наиболее широко распространенных в болотных экосистемах РБ. В разреженных заболоченных редколесьях на основаниях стволов берез и сосен чаще всего встречаются маловидовые группировки бриоассоциации *Ptilidio pulcherrimi-Hypnetum pallescentis* Barkman ex Wilmanns 1962 [4]. В их составе преобладают *Stereodon pallescens*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Chiloscyphus profundus*, *Sanionia uncinata*, *Callicladium haldanianum*, *Dicranum montanum* и другие малоспецифичные виды, характерные для всех типов лесов РБ. Несколько обособленно выглядит состав бриогруппировок, обнаруженных в заболоченных фитоценозах северо-восточных и северо-западных районов республики. Эти болота представляют собой результат антропогенной трансформации (после осушения) редких для Южного Урала сообществ союза *Ledo-Pinion*. В этих ценозах из-за колебания уровня грунтовых вод на основаниях стволов погибающих деревьев и на пнях формируются своеобразные «кочки», представляющие собой остатки сильно перегнившей древесины, покрытой торфом и частицами почвы. На этом субстрате описаны бриогруппировки ассоциации *Plagiothecio laeti* -

Баишева Эльвира Закирьяновна, кандидат биологических наук, старший научный сотрудник лаборатории геоботаники и охраны растительности. E-mail: elvbai@anrb.ru

Pohlietum nutantis Baisheva et al. 1994 [4], сформированные видами, характерными как для гнилой древесины (*Plagiothecium laetum*, *Lophocolea heterophylla*, *Pohlia nutans*) так и для почвы (*Polytrichum juniperinum*, *Leptobryum pyriforme*, *Ceratodon purpureus* и др.).

Интересным типом бриосообществ являются группировки эпиксильных печеночников, формирующиеся в сообществах со стабильно высоким уровнем влажности. Такие группировки относятся к союзам *Nowellion curvifoliae* Philippi 1965 и *Tetraphidion pellucidae* v. Krusenstjerna 1945, объединяющим сообщества гигрофильных и гигромезофильных эпиксильных бриофитов, центр распространения которых находится в гиператлантических, субатлантических, бореальных и горных районах Европы и Северной Америки [5]. В условиях континентального климата Башкортостана эти сообщества встречаются достаточно редко, и их нахождение в лесостепной зоне говорит о реликтовом характере сообществ, в которых они обитают. Например, на Аркауловском болоте в Салаватском районе РБ выявлено местонахождение эпиксильных бриосообществ с доминированием *Odontoschisma denudatum* – неморального реликтового вида с амфиокеаническим распространением [6]. В Дуванском районе на Черношарском и Каракулевском болотах обнаружены эпиксильные бриогруппировки с арктобореально-монтанными видами *Cephalozia pleniceps*, *C. lunulifolia*, *Calypogeia integristipula*, *C. muelleriana*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephaloziella rubella*. В этом же районе на почве в заболоченном лесу найдены образцы третичного неморального реликта – печеночника *Riccia rhenana*.

Среди напочвенных бриосинузий к интересным группировкам, безусловно, следует отнести комплекс видов минеротрофных болот, представляющих собой реликты позднего плейстоцена и раннего голоцена [7]. В этот комплекс входят *Tomenthypnum nitens*, *Campyllum stellatum*, *Limprichtia revolvens*, *L. cossonii*, *Helodium blandowii*, *Paludella squarrosa*, *Fissidens adianthoides*, *Aulacomnium palustre* и др. Синузии с участием этих видов найдены в Салаватском районе на Аркауловском, Лагереvском и Ильчикеевском болотах. В лесостепном районе

восточного склона Южного Урала в заболоченной пойме р. Бизгинды (Абзелиловский район РБ) выявлены группировки с участием *Limprichtia revolvens*, *Campyllum stellatum*, *Scorpidium scorpioides*, *Cinclidium stygium*, *Meesia triquetra*.

Олиготрофные болота в Башкортостане являются редким типом растительности и сосредоточены, в основном, на северо-западе республики (в Краснокамском и Дюртюлинском районах РБ) и в горно-лесной зоне [2, 8]. Господствующим семейством как по количеству видов, так и по участию в образовании мохового покрова, является семейство *Sphagnaceae*. Наиболее массовыми видами являются *Sphagnum fallax*, *S. acutifolium*, *S. magellanicum*, *S. fuscum*, *S. girgensohnii*, *S. russowii*, *S. capillifolium*. Наряду со сфагновыми мхами широко представлены зеленые мхи: *Polytrichum strictum*, *Dicranum bonjeanii*, *Straminergon stramineum*, *Pleurozium schreberi*, *Aulacomnium palustre*. Для мезотрофных болот, расположенных в тех же районах, характерны *Sphagnum angustifolium*, *S. Warnstorffii*, *S. russowii*, *S. squarrosum*, *S. magellanicum*, *S. palustre*, *Drepanocladus aduncus*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Polytrichum strictum*, *P. commune*.

Эвтрофные болота Башкортостана являются преобладающим типом болот в регионе и отличаются высоким разнообразием [2, 8]. В бриологическом отношении они пока изучены довольно слабо. Наиболее типичными видами этих болот являются *Drepanocladus aduncus*, *Bryum pseudotriquetrum*, *Straminergon stramineum*, *Fissidens adianthoides*, *Brachythecium mildeanum*, *Calliergon cordifolium*, *Plagiomnium ellipticum*, *Calliergonella cuspidata*, *Tomenthypnum nitens*, *Campyllum stellatum*, *Aulacomnium palustre*, *Sphagnum warnstorffii* и др.

Автором был проведен географический анализ бриофлоры болотных экосистем РБ. Под географическими элементами флоры понимались элементы только ареалогического (географического), а не зонально-генетического анализа, т.е. было учтено только современное распространение видов в пределах разных природных зон и горных поясов растительности [9]. Учитывались географические элементы флоры, ранее предложенные в работах А.С. Лазаренко [10], Н.А. Константиновой [6], М.С. Игнатова [11].

Таблица 1. Распределение видов бриофлоры болот Республики Башкортостан по географическим элементам и типам ареалов

Геоэлементы	Типы ареалов						Всего
	П	Г	О	Еа	Амф	Атл	
плюризональный	29	2	7	-	-	-	38
арктобореально-монтанный	11	45	15	1	1	-	73
бореальный	2	23	2	-	-	2	29
бореально-неморальный	-	8	2	-	-	-	10
неморальный	-	2	-	-	1	-	3
виды с неясным распространением	-	1	-	-	-	-	1
всего:	42	81	26	1	2	2	154

Примечание: типы ареалов: П – плюрирегиональный, Г – голарктический, О – омниголарктический, Еа – евразиатский, Амф – амфиокеанический, Атл – атлантический.

В бриофлоре болот РБ преобладают виды арктобореально-монтажного, плюризонального и бореального элементов с преимущественно голарктическим, плирирегиональным и омниголарктическим типами ареалов. Следует отметить, что, по сравнению с бриофлорой всей территории РБ, в бриокомпоненте болотных экосистем повышена доля арктобореально-монтажного и бореального элементов, видов с плюрирегиональным и голарктическими типами ареалов. Кроме того, в болотных сообществах не выявлены виды, принадлежащие к аркто-монтажному, монтажному и ариднему элементам флоры. В целом это отражает интразональный характер болотной растительности и проникновение в изученные болотные сообщества видов мохообразных из окружающих сообществ южной и горной тайги.

В болотных сообществах отмечено 16% редких видов мохообразных, известных для территории РБ из 1-5 местонахождений. Среди них: *Cephaloziella spinigera*, *Cephalozia loitlesbergeri*, *Riccardia chamaedryfolia*, *Calypogeia muellerana* f. *sphagnicola*, *Odontoschisma denudatum*, *Paludella squarrosa*, *Pseudobryum cinclidioides*, *Sphagnum fimbriatum*, *Sphagnum majus*, *Scorpidium scorpioides*, *Cinclidium stygium*, *Meesia triquetra*, *Riccia rhenana*. В Красную книгу РБ (2007) включены *Sphagnum subnitens*, *Paludella squarrosa*, *Palustriella decipiens*. В настоящее время условия болотообразования на территории республики складываются неблагоприятно, некоторые болота имеют тенденцию к естественному высыханию, многие участки разрушаются под влиянием хозяйственной деятельности человека [2]. В связи с этим необходимы интенсивные исследования, направленные на инвентаризацию биоразнообразия сохранившихся болотных сообществ РБ, переведения этих участков в

категорию ООПТ и дальнейшего мониторинга за их состоянием.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Растительность болот: современные проблемы классификации, картографирования, использования и охраны. – Минск: Право и экономика, 2009. – 256 с.
2. *Гареев, А.М.* Болота Башкирии / *А.М. Гареев, Ф.А. Максюттов.* – Уфа: Башкирское книжное издательство, 1986. – 144 с.
3. *Боч, М.С.* Экосистемы болот СССР / *М.С. Боч, В.В. Мазинг.* – Л.: Наука, 1979. – 188 с.
4. *Baisheva, E.Z.* Bryophyte vegetation of Bashkiriya, South Urals. I. Epiphytic and epixylic communities / *E.Z. Baisheva, A.I. Solometch, E.A. Ignatova* // *Arctoa*. – 1994. – V.3. – P. 139.
5. *Barkman, J.* Phytosociology and ecology of cryptogamic epiphytes. – Assen: Van Gorcum, 1958. – 628 pp.
6. *Константинова, Н.А.* Анализ ареалов печеночников Севера Голарктики // *Arctoa*. – 2000. – V.9. – P.29-94.
7. *Игнатов, М.С.* Материалы к познанию бриофлоры Московской области / *М.С. Игнатов, Е.А. Игнатова* // Флористические исследования в Московской области. – М.: Наука, 1990. – С. 121-179.
8. *Брадис, Е.М.* Торфяные болота Башкирии. Дисс. ... докт. биол. наук. – Киев: Институт ботаники АН Украинской ССР, 1951. – 687 с.
9. *Dierßen, K.* Distribution, ecological amplitude and phytosociological characterization of European bryophytes // *Bryophytorum Bibliotheca*. Bd.56. – Berlin, Stuttgart: Cramer in der Gebr.-Borntraeger-Verl.-Buchh., 2001. – 283 s.
10. *Лазаренко, А.С.* Основні засади класифікації ареалів листяних мохів Радянського Далекого Сходу // *Український ботаничний журнал*. – 1956. – Т.13, № 1. – С.31-39.
11. *Игнатов, М.С.* Особенности разнообразия флор мхов на территории бывшего СССР. // *Arctoa*. – 1993. – V.2. – С. 13-47.

BRYOPHYTA FROM MARCH SYSTEMS OF BASHKORTOSTAN REPUBLIC

© 2010 E.Z. Baisheva

Institute of Biology Ufa Scientific Centre RAS

Results of studying the bryophyta flora from march ecosystems of Bashkortostan Republic (South Urals) are discussed. On bogs of Bashkortostan Republic 115 kinds of leafy mosses and 39 liverworts are revealed. It is lead ecological-cenotical and geographical analysis of bryoflora.

Keywords: *bryophyta, bogs, vegetation, South Urals, rare kinds*