

О ФЛОРЕ МОХООБРАЗНЫХ ГЕМИБОРЕАЛЬНЫХ ЛЕСОВ ЮЖНОГО УРАЛА

© 2011 Э.З. Баишева

Институт биологии Уфимского научного центра РАН, г. Уфа

Поступила 29.06.2011

Бриофлора гемибореальных лесов Южного Урала насчитывает 113 видов, что составляет более половины разнообразия мохообразных всех лесов региона. Показано, что бриокомпонент южно-уральских лесов имеет экотонный характер и сочетает виды, типичные для бореальных, неморальных, степных сообществ, а также эпилиты.

Ключевые слова: мохообразные, гемибореальные леса, Южный Урал, *Brachypodio-Betuletea*.

К классу гемибореальных лесов *Brachypodio-Betuletea* Ermakov, Korolyuk et Lashchinsky 1991 на Южном Урале относятся мезофитные и ксеромезофитные травяные леса, в древесном ярусе которых доминируют сосна обыкновенная, лиственница сибирская, береза повислая или осина. Сообщества этого класса являются характерным типом растительности для Южной Сибири, а на Урале растут на западной границе своего распространения. Основные массивы гемибореальных лесов сосредоточены на восточном макросклоне Южного Урала, реже они встречаются на западном макросклоне, а также в виде колков в степной зоне Зауралья. Особенностью сообществ является низкая сомкнутость древесного яруса, участие видов, характерных для луговой, опушечной и степной растительности, а также довольно слабая роль бореальных зеленых мхов, кустарничков и мелкотравья [1-3]. Сообщества южно-уральских гемибореальных лесов относятся к порядку *Chamaecytiso-Pinetalia* Solomeshch et Ermakov in Ermakov et al. 2000 и трем союзам: *Caragano fruticis-Pinon sylvestris* Solomeshch et al. 2002, *Trollio europaea-Pinon sylvestris* Fedorov ex Ermakov et al. 2000 и *Veronico teucrii-Pinon sylvestris* Ermakov et al. 2000 [3].

В основу работы положены данные полевых исследований 1997-2009 гг. Автор выражает искреннюю признательность коллекторам – В.Б. Мартыненко, А.И. Соломещу, А.А. Мулдашеву и П.С. Широких. Названия видов даны в соответствии с последними сводками для территории России [4, 5].

Союз *Caragano fruticis-Pinon sylvestris* представляет остепненные сосновые и сосново-лиственничные леса Южного Урала с подлеском из степных кустарников и участием в травяном ярусе лугово-степных, степных и петрофитных видов. Обычно данные сообщества приурочены к крутым склонам и осыпям, сложенным известняками и доломитами.

Отличительной чертой бриоценофлоры союза является высокая доля эпилитов (почти 30 %), что в 2-2.5 раз выше, чем в остальных типах лесов Южного Урала.

Ассоциация *Carici caryophylleae-Pinetum sylvestris* Martynenko in Ermakov et al. 2000 объединяет редкостойные низкопродуктивные остепненные сосново-лиственничные леса горного массива Южный Крак. Эти сообщества обычно формируют верхнюю границу леса на высоте 600-900 м над ур.м. и граничат с горными степями. В кустарниковом ярусе преобладают *Caragana frutex* и *Chamaecytisus ruthenicus*, травяной ярус имеет низкое проективное покрытие (табл.) и высокое видовое богатство (до 80 видов в описании). Доминируют *Calamagrostis arundinacea*, *Festuca rupicola*, *Rubus saxatilis*, *Pulsatilla patens* [3]. В сообществах ассоциации выявлено 43 вида мохообразных. Основу бриокомпонента составляют виды, растущие на почве, основаниях стволов деревьев и гнилой древесине (*Sanionia uncinata*, *Stereodon pallescens*, *Dicranum montanum*, *Sciuro-hypnum reflexum* и др.).

Ярус напочвенных мхов развит слабо, его проективное покрытие не превышает 5 %, типичные бореальные виды напочвенных мхов (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *D. polysetum* и др.) растут преимущественно на основаниях стволов и валеже. Развитию эпифитов препятствует отсутствие деревьев широколиственных пород, разреженный древостой, интенсивная инсоляция и засушливые ветра летом, а также опасность вымерзания зимой, т.к. на вершинах хребтов снежный покров очень незначительный из-за того, что снег часто сдувается ветром. Почти полное отсутствие эпилитов, вероятно, вызвано тем, что горный массив, на котором выполнены описания, сложен кислыми породами – перидотитами и дунитами, которые не способны долго сохранять влагу, подобно известнякам. К ассоциации *Ceraso fruticis-Pinetum sylvestris* Solomeshch et al. 2002 отнесены остепненные сосновые леса, распространенные на западном макросклоне Южного Урала и в Башкирском Предуралье. Как правило, сообщества приурочены к крутым обрывистым склонам на высоте 400-600 м над ур. м. и формируются на слабозрелых почвах с резкопеременным режимом увлажнения. Иногда в сообщества проникают из окружающих широколиственных лесов отдельные деревья дуба черешчатого, клена платановидного, липы сердцевидной, ильма.

Таблица. Характеристика бриокомпонента южно-уральских гемибореальных лесов

Союз	CP	CP	VP	VP	TP	TP	TP	TP
Порядковый номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7	8
Число описаний	31	57	74	27	90	17	58	14
Количество видов мхов	43	78	61	23	47	40	50	21
Ср. ОПП древесного яруса (%)	40	50	55	65	55	55	50	65
Ср.ОПП травяного яруса (%)	20	35	55	55	65	65	55	75
Ср.ОПП напочвенных мхов (%)	5	10	5	<1	15	3	5	5

Эпифиты:

<i>Pylaisia polyantha</i>	r	II	II	III	I	III	II	.
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	r	II	I	+	r	.	I	.
<i>Orthotrichum speciosum</i>	r	r	r	.	r	r	.	.
<i>Dicranum viride</i>	.	I	r	.	.	.	.	.
<i>Anomodon longifolius</i>	.	+	I	.	.	.	.	.
<i>Anomodon viticulosus</i>	.	+	r	.	.	.	.	.
<i>Leucodon sciuroides</i>	.	I	.	.	.	.	.	.

Виды, встречающиеся на основаниях стволов и гнилой древесине:

<i>Stereodon pallescens</i>	V	IV	IV	IV	I	V	V	I
<i>Sanionia uncinata</i>	V	I	II	II	II	III	V	I
<i>Dicranum montanum</i>	III	III	III	r	II	V	III	II
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>	III	I	II	II	r	IV	IV	.
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	II	II	II	r	I	V	V	II
<i>Brachythecium salebrosum</i>	II	II	III	III	+	III	III	.
<i>Pohlia nutans</i>	III	I	II	.	+	IV	IV	+
<i>Callicladium haldanianum</i>	I	I	I	r	I	V	I	II
<i>Amblystegium serpens</i>	r	r	I	II	r	+	+	.
<i>Chiloscyphus profundus</i>	r	r	+	.	r	III	III	.
<i>Dicranum flagellare</i>	I	+	+	.	I	III	I	I
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	I	+	I	r	r	r	+	.
<i>Platygyrium repens</i>	I	II	+	.	+	+	+	.
<i>Radula complanata</i>	r	+	r	.	I	.	r	.
<i>Chiloscyphus minor</i>	.	+	r	.	r	.	r	.
<i>Campylidium sommerfeltii</i>	.	I	r	.	I	.	.	.
<i>Plagiothecium laetum</i>	.	I	r	.	.	II	+	+
<i>Bryum moravicum</i>	I	r	r	.	.	.	.	.
<i>Bryum capillare</i>	.	r	r	r	.	.	.	.
<i>Sciuro-hypnum starkei</i>	.	r	r	.	.	r	I	.
<i>Drepanium recurvatum</i>	.	r	.	.	r	.	.	.
<i>Cephaloziella hampeana</i>	r	.	.	.	I	.	.	.

Эпилиты:

<i>Schistidium apocarpum</i>	I	II	r	r	.	.	r	.
<i>Tortella tortuosa</i>	+	III	I	.	r	.	I	.
<i>Ditrichum flexicaule</i>	.	II	.	.	.	.	.	.
<i>Homomallium incurvatum</i>	+	r	r	+	.	.	r	.
<i>Hedwigia ciliata</i>	r	+	r	r	.	.	r	.

<i>Paraleucobryum longifolium</i>	r	r	r	.	r	.	+	r
<i>Eurhynchiastrum pulchellum</i>	+	+	.	.	r	.	II	.
<i>Pohlia cruda</i>	.	r	r	.	.	.	r	.

Эпигейные виды, иногда встречающиеся на камнях и валеже:

<i>Pleurozium schreberi</i>	V	IV	IV	.	V	V	V	III
<i>Dicranum scoparium</i>	V	II	III	r	I	III	V	II
<i>Hylocomium splendens</i>	III	II	II	.	II	II	III	.
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	II	I	II	r	III	II	IV	II
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	III	II	I	.	II	II	III	+
<i>Dicranum polysetum</i>	V	II	II	.	I	I	III	.
<i>Ceratodon purpureus</i>	III	r	+	III	r	I	II	.
<i>Dicranum fuscescens</i>	IV	+	+	.	r	I	I	+
<i>Sciuro-hypnum oedipodium</i>	II	r	II	r	I	V	II	.
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	r	I	I	I	I	III	I	II
<i>Rhodobryum roseum</i>	.	.	+	.	III	IV	III	III
<i>Abietinella abietina</i>	I	III	+	+	r	.	.	.
<i>Syntrichia ruralis</i>	r	II	+	+	.	.	.	.
<i>Rhytidium rugosum</i>	.	I	.	.	.	.	.	.
<i>Climacium dendroides</i>	.	.	+	.	r	r	r	+
<i>Plagiomnium medium</i>	.	.	.	.	I	+	.	II
<i>Polytrichum juniperinum</i>	I	r	+	.	r	.	r	I
<i>Brachythecium albicans</i>	r	r	+	.	.	.	r	.
<i>Atrichum undulatum</i>	.	r	.	.	I	.	.	.

Кроме того, редко встречаются: *Atrichum flavisetum* 5 (r), *Aulacomnium palustre* 3 (r), *Barbilophozia barbata* 2(+), *Brachythecium campestre* 2(r), *B. erythrorrhizon ssp. asiaticum* 5 (r), *B. mildeanum* 3 (r), *B. capillaceum* 6 (r), *B. rutabulum* 3 (r), *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* 2 (r), *Bryum caespiticium* 7 (r), *B. pallescens* 2 (r), *B. pseudotriquetrum* 3 (r), *Campyliadelphus chrysophyllus* 2,3 (r), *Campylium stellatum* 2,8 (r), *Cephalozia divaricata* 1 (r), *Cirriphyllum piliferum* 6,8 (r), *Cynodontium sp.* 6 (r), *Dicranella heteromalla* 6 (r), *Dicranum bonjeanii* 3, 7 (r), *D. congestum* 2,3 (r), *D. fragilifolium* 2 (I), *D. spadiceum* 2 (r), *Didymodon rigidulus* 2 (r), *Distichium capillaceum* 2 (+), *Encalypta procera* 2 (+), *Entodon schleicheri* 2 (r), *Fissidens taxifolius* 7 (I), *Frullania bolanderi* 5 (I), *Grimmia laevigata* 2 (r), *G. pulvinata* 3 (r), *Haplocladium microphyllum* 2,7 (r), *Homalothecium sericeum* 2 (+), *Hygroamblystegium varium* 3 (r), *Hypnum cupressiforme* 2 (I), *Crossogyna autumnalis* 7 (r), *Lepidozia reptans* 5 (r), *Leptobryum pyriforme* 2,5 (r), *Leptodictyum riparium* 5 (r), *Lescuraea mutabilis* 2 (r), *Lophozia longidens* 6 (r), *Lophozia ventricosa* 3, 6 (r), *Neckera besseri* 2 (r), *Oxyrrhynchium hians* 2, 3 (r), *Plagiomnium ellipticum* 3 (r), *Plagiomnium rostratum* 6,7 (r), *Plagiothecium denticulatum* 2, (r), *Polytrichum piliferum* 3 (r), *P. strictum* 4 (r), *Pseudoleskeella tectorum* 2,7 (r), *P. catenulata* 1,2 (r), *Serpoleskea subtilis* 7 (+), *Schistidium crassipilum* 1 (r), *S. submuticum* 1,7 (r), *Tetraxis pellucida* 5,6 (r), *Thuidium assimile* 3 (r), *Tortella fragilis* 2 (r), *Weissia controversa* 2 (r).

Прим. Названия союзов: CP – Caragano fruticis-Pinion sylvestris, VP – Veronico teucree-Pinion sylvestris, TP – Trollio europaea-Pinion sylvestris. Номера синтаксонов: 1 – Carici caryophylleae-Pinetum sylvestris, 2 – Ceraso fruticis-Pinetum sylvestris, 3 – Pyrethro corymbosi-Pinetum sylvestris, 4 – Serratulo gmelinii-Betuletum pendulae, 5 – Bupleuro longifolii-Pinetum sylvestris, 6 – Geo rivale-Pinetum sylvestris, 7 – Seseli krylovii-Laricetum sukaczewii, 8 – Myosotido sylvaticae-Pinetum sylvestris.

Травяной ярус слабо развит, часто имеет куртинный характер, доминантами являются *Rubus saxatilis*, *Calamagrostis arundinacea* и *Carex rhizina* [3]. В сообществах ассоциации отмечено максимальное для гемибореальных лесов Южного Урала разнообразие мохообразных – 78 видов. Среди эпифитов чаще встречаются *Pylaisia polyantha* и *Pseudoleskeella nervosa*, спорадически представлены виды, характерные для деревьев широколиственных пород (*Leucodon sciuroides*, *Anomodon longifolius*, *A. viticulosus*, *Dicranum viride*). На основаниях стволов и гнилой древесине высокое постоянство имеют *Stereodon pallescens*, *Dicranum montanum*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Platygyrium repens*. Эпилитный комплекс сформирован видами, харак-

терными для известняков (*Tortella tortuosa*, *Ditrichum flexicaule*, *Schistidium apocarpum* s.l. и др.). В зависимости от условий произрастания и развитости травяного яруса, в напочвенном покрове разных типов сообществ наблюдается преобладание либо бореальных видов (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Ptilium crista-castrensis*), либо видов открытых склонов (*Abietinella abietina*, *Syntrichia ruralis*, *Rhytidium rugosum*) или неморальных лесов (*Plagiomnium cuspidatum*). В большинстве описаний покрытие напочвенных мхов незначительное – до 5 %, но на крутых склонах может достигать 40-60 %, и даже 80 % за счет разрастания *Pleurozium schreberi* или *Rhytidium rugosum*. Часто разрастание на-

почвенных мохообразных отмечается на площадках со следами лесных пожаров, т.е. в условиях, когда травяной ярус еще не восстановился и конкурентоспособность травянистых растений снижена.

Союз *Veronico teucrii-Pinion sylvestris* Ermakov et al. 2000 объединяет ксеромезофитные березово-сосновые и березовые травяные леса лесостепной зоны и лесного пояса Южного Урала [1, 2]. Особенностью сообществ союза является доминирование в травяном ярусе типичных видов светлохвойных гемибореальных лесов (*Rubus saxatilis*, *Brachypodium pinnatum* и *Calamagrostis arundinacea*), а также высокое обилие лугово-степных, луговых и опушечных видов [3].

К ассоциации *Pyrethro corymbosi-Pinetum sylvestris* Solomeshch in Ermakov et al. 2000 отнесены сосновые, сосново-березовые и сосново-лиственничные леса умеренно влажных местообитаний с суглинистыми серыми лесными почвами. Сообщества распространены на Зилаирском плато, а также на вершинах невысоких горных хребтов и пологих склонах западного и восточного макросклонов Южного Урала. В травяном ярусе доминируют *Calamagrostis arundinacea*, *Rubus saxatilis* и *Brachypodium pinnatum*, содоминирует *Carex rhizina* [3]. В сообществах ассоциации выявлен 61 вид мохообразных. Среди эпифитов чаще встречается *Pylaisia polyantha*, только в сообществах субассоциации *P.c.-P.s. tilietosum cordatae* отмечены *Anomodon longifolius*, *A. viticulosus*, *Orthotrichum speciosum*, растущие на коре широколиственных деревьев, представленных в подлеске. Среди видов, растущих на основаниях стволов и гнилой древесине, наибольшее постоянство имеют *Stereodon pallescens*, *Dicranum montanum*, *Brachythecium salebrosum*. Выходы камней в местообитаниях сообществ немногочисленны, поэтому эпилиты имеют низкое постоянство. Ярус напочвенных мхов, в основном, сформирован бореальными видами, которые также часто растут на гнилой древесине.

Ассоциация *Serratulo gmelinii-Betuletum pendulae* Solomeshch in Ermakov et al. 2000 объединяет низко продуктивные березово-лиственничные и березовые леса, иногда с примесью осины, описанные на хребте Ирэндик. В травяном ярусе доминируют *Calamagrostis arundinacea* и *Rubus saxatilis*, могут содоминировать *Brachypodium pinnatum*, *Fragaria viridis*, *Bistorta major*, *Aconogonon alpinum*, высока роль луговых и лугово-степных видов [3]. Бриокомпонент ассоциации беден и малоспецифичен – выявлено всего 23 вида мохообразных, что, вероятно, связано с засушливыми условиями обитания. Эпифитно-эпиксильный комплекс сформирован видами, растущими на основаниях стволов берез и гнилой древесине (*Pylaisia polyantha*, *Stereodon pallescens*, *Brachythecium salebrosum* и др.). Довольно высокое постоянство имеет *Ceratodon purpureus*, который одинаково хорошо растет на участках почвы с нарушенным травяным покровом, камнях и основаниях стволов.

Эпилитные мохообразные имеют очень низкое постоянство. Ярус напочвенных мхов практически отсутствует. Единично встречены виды, имеющие оптимум в растительных сообществах других типов: *Dicranum scoparium*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Abietinella abietina*, *Syntrichia ruralis*, *Sciuro-hypnum oedipodium*.

Союз *Trollio europaea-Pinion sylvestris* Fedorov et al. 2000 объединяет мезофитные и гигромезофитные березово-сосновые и лиственнично-сосновые травяные леса, распространенные в центральной части Южного Урала на относительно богатых и хорошо увлажненных почвах в средних и нижних частях пологих склонов хребтов и в неглубоких логах. Для сообществ союза характерна высокая роль субальпийско-лесного высоко-травья (*Aconitum lycoctonum*, *Bistorta major*, *Cirsium heterophyllum*, *Lathyrus gmelinii*, *Trollius europaeus*), сочетание видов, характерных как для неморальных лесов (*Aegopodium podagraria*, *Milium effusum*), так и для бореальных сообществ (*Maianthemum bifolium*, *Orthilia secunda*, *Trientalis europaea*, *Luzula pilosa*) [3].

Ассоциация *Bupleuro longifolii-Pinetum sylvestris* Fedorov et al. 2000 объединяет высокопродуктивные вейниково-широкотравные сосновые и березово-сосновые леса на горно-лесных серых, темно-серых и дерновых почвах. Описания выполнены на Зилаирском плато, в западных предгорьях и горно-лесной зоне Южного Урала. В травяном ярусе доминирует *Calamagrostis arundinacea*, содоминируют *Aegopodium podagraria*, *Brachypodium pinnatum* и *Rubus saxatilis*. Высокое постоянство имеют мезофильные виды лесного и субальпийско-лесного широко-травья (*Aconitum lycoctonum*, *Angelica sylvestris*, *Crepis sibirica*, *Bupleurum longifolium* и др. и бореального комплекса (*Orthilia secunda*, *Maianthemum bifolium*) [3]. В сообществах ассоциации выявлено 47 видов мохообразных. На основаниях стволов берез и гнилой древесине высокое постоянство имеют *Sanionia uncinata*, *Dicranum montanum*, *Pylaisia polyantha*, другие виды эпифитно-эпиксильного комплекса встречаются редко. Эпилиты практически отсутствуют. Из-за конкуренции с высоким и плотным травяным ярусом напочвенные мхи слабо развиты. Исключение составляют сообщества варианта *Pleurozium schreberi* (разнотравно-зеленомошные леса на склонах хребтов массива Северный Крак), в котором проективное покрытие этого вида достигает 50–80 %. Остальные бореальные напочвенные мхи (*Rhytidiadelphus triquetrus*, *Hylocomium splendens*, *Ptilium crista-castrensis*) имеют высокое постоянство, но произрастают, в основном, на гнилой древесине. В субассоциации *B.l.-P.s. hypericetosum maculati*, объединяющей наиболее мезофитный тип сообществ, среди напочвенных мхов преобладает *Rhodobryum roseum*.

К ассоциации *Geo rivale-Pinetum sylvestris* Martynenko et al. 2003 отнесены высокопродуктивные

сосновые и березово-сосновые широколиственные леса, распространенные в широких долинах горных рек и на пологих подножиях хребтов на горно-лесных дерновых почвах с достаточным (иногда избыточным) увлажнением. Описания выполнены на горном массиве Уралтау. Травяной ярус сообществ хорошо развит, в нем преобладают мезофильные и гигромезофильные виды лесного и субальпийско-лесного высокогорья (*Aegopodium podagraria* и *Aconitum lycoctonum*, *Anthriscus sylvestris*, *Crepis sibirica*, *Bistorta major* и др.) и широколиственного (*Geum rivale*, *Glechoma hederacea*, *Impatiens noli-tangere*, *Pulmonaria mollis* и др.) [3]. В сообществах ассоциации выявлено 40 видов мохообразных. Из эпифитных мхов с относительно высоким постоянством встречается только *Pylaisia polyantha*. На онованиях стволов и гнилой древесине чаще всего представлены *Stereodon pallescens*, *Sanionia uncinata*, *Dicranum montanum*, *Sciuro-hypnum reflexum*, *Ptilidium pulcherrimum* и др. Ярус напочвенных мхов в большинстве описаний развит слабо (до 3 %), на отдельных площадках отмечено возрастание проективного покрытия до 8-10 %. Многие напочвенные виды (за исключением *Rhodobryum roseum*), чаще встречаются на гнилой древесине и основаниях стволов. Наиболее высокое постоянство отмечено у *Pleurozium schreberi*, *Sciuro-hypnum oedipodium*, *Dicranum scoparium*, *Plagiomnium cuspidatum*.

Ассоциация *Seseli krylovii-Laricetum sukaczewii* Martynenko et al. 2003 объединяет сосново-лиственничные вейниковые леса, занимающие средние части склонов хребтов различной экспозиции с горно-лесными серыми неполноразвитыми оподзоленными почвами. Описания выполнены на горных массивах Южный Крак и Уралтау. Травяной ярус представлен типичными видами светлых гемибореальных лесов (*Calamagrostis arundinacea*, *Brachypodium pinnatum*, *Rubus saxatilis*, *Seseli krylovii*, *Carex digitata* и др.) с небольшим присутствием бореальных видов (*Vaccinium myrtillus*, *Goodyera repens*, *Platanthera bifolia*, *Ortilia secunda* и др.) [3]. Бриокомпонент ассоциации насчитывает 50 видов. Эпифитно-эпиксильный комплекс сформирован *Pylaisia polyantha*, *Stereodon pallescens*, *Sanionia uncinata*, *Sciuro-hypnum reflexum* и др. видами, растущими на основаниях стволов и гнилой древесине. Широкий спектр экологических условий, в которых встречаются сообщества данной ассоциации, обусловил выделение трех вариантов, которые последовательно сменяют друг друга вдоль градиента увлажнения и богатства почв. В связи с этим, в сообществах отмечено высокое постоянство как типичных бореальных мхов, так и *Rhodobryum roseum*, характерного для темнохвойно-широколиственных лесов.

Ассоциация *Myosotido sylvaticae-Pinetum sylvestris* Fedorov ex Ermakov 2000 объединяет высокопродуктивные сосновые и березово-сосновые леса, встречающиеся в межгорных котловинах и в нижних частях

склонов центральной и северной части Южного Урала. Они распространены на хорошо развитых влажных суллинистых почвах, часто граничат с темнохвойными или широколиственно-темнохвойными неморально-травными лесами. В настоящее время большая часть этих сообществ уничтожена, а на месте их прежнего произрастания находятся поля, сенокосы, пастбища и вторичные леса. Благоприятные почвенно-гидрологические условия способствуют хорошему развитию травяного покрова, в котором доминирует *Calamagrostis arundinacea*, содоминируют *Aegopodium podagraria*, *Carex pilosa*, *Aconitum lycoctonum*, *Oxalis acetosella*, *Cerastium pauciflorum* [3]. Бриокомпонент ассоциации (21 вид) является самым бедным и малоспецифичным среди южноуральских гемибореальных лесов. Эпифиты отсутствуют, эпиксильный комплекс представлен типичными для оснований стволов берез видами: *Ptilidium pulcherrimum*, *Brachythecium reflexum*, *Callicladium haldanianum*, *Stereodon pallescens* и др. Ярус напочвенных мхов слабо развит (до 5 %), в отдельных случаях может достигать 20 % за счет разрастания бореальных видов (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Rhytidiadelphus triquetrus*). Также в напочвенном покрове с относительно высоким постоянством были отмечены *Plagiomnium cuspidatum*, *P. medium*, *Rhodobryum roseum*, отражающие соседство с хвойно-широколиственными лесами.

В исследованных сообществах класса *Brachypodio-Betuletea* обнаружено 113 видов мохообразных (в том числе 101 вид мхов и 12 печеночников), принадлежащих к 73 родам и 40 семействам. Это составляет более 50 % видового богатства мохообразных всех типов лесной растительности региона. Ведущие семейства: *Brachytheciaceae* (15 видов), *Dicranaceae* (12), *Amblystegiaceae* (8), *Pottiaceae*, *Grimmiaceae*, *Bryaceae* (по 6 видов), *Polytrichaceae*, *Pylaisiaceae* (по 5 видов). Ведущие роды: *Dicranum* (10 видов), *Brachythecium* (7), *Bryum* (5), *Plagiomnium* (4). Самое высокое видовое богатство бриокомпонента характерно для сообществ союза *Caragano fruticis-Pinion* (81 вид), далее следуют сообщества союза *Trollio-Pinion* (71) и *Veronico-Pinion* (61). Использование коэффициента Жаккара (Kj) для сравнения видового состава мохообразных гемибореальных лесов с данными по южноуральским лесам других типов, а также с материалами по другим регионам России позволило установить сходство бриоценофлор гемибореальных лесов с дубняками (Kj 0.48-0.51) и сосняками-зеленомошниками (Kj 0.51-0.61) Южного Урала, со сложными сосняками (Kj 0.34-0.36), нагорными (0.32) и байрачными (Kj 0.29-0.33) дубравами бассейна среднего Дона [6] и березово-сосновыми лесами Салаирского края (Kj 0.34-0.47) [7]. Следует отметить, что состав бриокомпонента южноуральских гемибореальных сообществ с одной стороны, обладает высоким сходством с бриоценофлорами сосновых, сосново-березовых и ксеромезо-

фитных дубовых лесов России, с другой – имеет выраженный экотонный характер, сочетая в своем составе виды бореальных, неморальных, степных сообществ, а также значительный блок эпилитных видов. Это подчеркивает уникальность и высокую ценность гемибореальных лесов для сохранения биоразнообразия Южного Урала.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ № 10-04-00534-а, а также подпрограммы «Разнообразие и мониторинг лесных экосистем России» программы «Биологическое разнообразие» Президиума РАН.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Ermakov N., Dring J. & Rodwell J. Classification of continental hemiboreal forests of North Asia // *Braun-Blanquetia*. Camerino, 2000. V. 28. 131 p.
2. Ермаков Н.Б. Разнообразие бореальной растительности Северной Азии. Гемибореальные леса. Классификация и ординация. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. 232 с.
3. Мартыненко В.Б. Синтаксономия лесов Южного Урала как теоретическая основа развития системы их охраны. Дис. ... д-ра биол. наук. Уфа, 2009. 495 с.
4. Ignatov, M.S., O.M. Afonina, E.A. Ignatova et al. Check-list of mosses of East Europe and North Asia // *Arctoa*. 2006. V. 15. P. 1-130.
5. Константинова Н.А., Бакалин В.А., Андреева Е.Н. и др. Список печеночников (Marchantiophyta) России // *Arctoa*. 2009. Т. 18. С. 1-64.
6. Хмелев К.Ф., Попова Н.Н. Флора мохообразных бассейна Среднего Дона. Воронеж: Изд. Воронежского гос. ун-та, 1988. 167 с.
7. Писаренко О.Ю. Мохообразные как компонент растительного покрова Салаирского кряжа. Дис. ... канд. биол. наук. Новосибирск: Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, 1997. 174 с.

ON THE BRYOPHYTE FLORA OF THE HEMIBOREAL FORESTS IN THE SOUTHERN URALS MTS

© 2011 E.Z. Baisheva

Institute of Biology, Ufa Sci. Centre of RAS, Ufa

Bryophyte flora of South-Ural hemiboreal forests includes 113 species, accounting for half of bryophyte diversity of all forests in the the region. The bryophyte composition of investigated communities has an ecotone character and combines the species typical for boreal and nemoral forests, steppes and rock vegetation.

Key words: *bryophytes, hemiboreal forests, Southern Urals Mts., Brachypodio-Betuletea*