

УДК 582.32

## К ФЛОРЕ МОХООБРАЗНЫХ ТЕМНОХВОЙНО-ШИРОКОЛИСТВЕННЫХ ЛЕСОВ ЮЖНОГО УРАЛА

©2013 Э.З. Баишева

Институт биологии Уфимского научного центра РАН, г. Уфа

Поступила 10.06.2013

Проведено исследование бриоценофлор 6 ассоциаций темнохвойно-широколиственных лесов Южного Урала. Обсуждаются результаты анализа флоры и специфика разных субстратных групп. Показано, что наибольшее количество редких реликтовых видов мохообразных отмечено в долинах горных рек.

**Ключевые слова:** флора, мохообразные, темнохвойно-широколиственные леса, Южный Урал.

Сохранение и рациональное использование природных ресурсов невозможны без детального изучения структуры и функциональных взаимосвязей всех компонентов экосистем. Особую актуальность эти исследования приобретают в условиях возрастающей антропогенной нагрузки на растительность в связи с необходимостью ликвидировать или прогнозировать последствия нарушений [1]. Мохообразные участвуют в формировании всех типов лесных сообществ Южного Урала, поэтому их изучение необходимо для выявления фитоценообразия и организации охраны лесных экосистем региона.

Темнохвойно-широколиственные леса представляют собой древний, длительно существующий тип растительности, который уже в начале голоцена формировал значительную часть лесного пояса Восточной Европы [2]. В настоящее время широколиственно-пихтово-еловые (подтаежные) леса представлены широкой полосой (приблизительно от 54 до 59° с. ш.) на западном макросклоне Среднего и Южного Урала. Сообщества приурочены к серым лесным, дерново-подзолистым, дерново-карбонатным почвам и их горным аналогам, по механическому составу преимущественно суглинистым, глинистым, отчасти супесчаным. Флористический состав лесов характеризуется сочетанием бореальных и неморальных пород в древостое, преобладанием неморальных видов в кустарниковом и травяном ярусах, слабым развитием яруса напочвенных мхов [3].

Изучение мохообразных темнохвойно-широколиственных лесов Южно-Уральского региона проводилось в 1991-2010 гг. на территории Республики Башкортостан и прилегающих районов Татарстана, Удмуртии и Челябинской области. На 195 пробных площадях размером 400-1000 м<sup>2</sup> выявлялся состав бриофитов на всех типах субстрата: стволах и комлях деревьев, гнилой древесине, почве, скальных выходах и пр. Автор выражает искреннюю признательность В.Б. Мартыненко, П.С. Широких,

С.Н. Жигуновой, О.Ю. Жигуну и другим коллекторам, представившим свои материалы.

В системе эколого-флористической классификации растительности южно-уральские темнохвойно-широколиственные леса отнесены к порядку *Abietetalia sibiricae* (Ermakov in Ermakov et al. 2000) Ermakov 2006 и союзу *Aconito septentrionalis-Piceion obovatae* Solomeshch et al. 1993 [4, 5]. Были обследованы сообщества 6 ассоциаций коренных и условно-коренных лесов (табл.).

1. Ассоциация *Carici rhizinae-Piceetum obovatae* Solomeshch et al. 1993 объединяет смешанные леса подзоны хвойно-широколиственных южнотаежных лесов северо-запада РБ (Краснокамский, Янаульский районы), а также прилегающих районов Удмуртии и Татарии [6]. В высокопродуктивном древесном ярусе доминируют *Picea obovata* и *Abies sibirica* при участии *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Tilia cordata* и *Ulmus laevis*. В травяном ярусе преобладают *Oxalis acetosella*, *Equisetum pratense*, *Aegopodium podagraria*, высокое постоянство имеют *Carex rhizina*, *Chelidonium majus*, *Dryopteris carthusiana*, а также ряд бореальных видов (*Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Orthilia secunda*).

2. Ассоциация *Brachypodio sylvatici-Abietetum sibiricae* Martynenko et Zhigunova 2007 представляет смешанные темнохвойно-широколиственные леса Уфимского плато, формирующиеся на плоских вершинах хребтов и в верхних частях пологих склонов. Леса характеризуются высокой продуктивностью древостоя, следствием чего являются его высокая сомкнутость и затенение травяного яруса. В первом ярусе доминируют *Tilia cordata* и *Abies sibirica*, *Picea obovata*, большое постоянство имеет *Betula pendula*. Второй и третий подъярусы образованы *Tilia cordata*, *Acer platanoides* и *Ulmus glabra*, *Padus avium*. В подлеске представлены *Viburnum opulus* и *Sorbus aucuparia*. Травяной ярус сформирован теневыносливыми видами лесного широколиственного яруса: *Aegopodium podagraria*, *Aconitum lycoctonum*, *Crepis sibirica*, *Stellaria bungeana* и *Galium odoratum* [5, 7].

3. Ассоциация *Frangulo alni-Piceetum obovatae* Martynenko et Zhigunova 2007 объединяет темнохвойные широколиственно-разнотравные кисличные

Баишева Эльвира Закирьяновна, д.б.н., старший научный сотрудник, e-mail: elvbai@mail.ru

леса Уфимского плато, занимающие основания и нижние части крутых склонов различных экспозиций. В древесном ярусе доминируют *Picea obovata* и *Abies sibirica*, с небольшим участием *Betula pendula*. Во втором и третьем подъярусах преобладает *Tilia cordata*, присутствуют *Ulmus glabra*, *Picea ob-*

*ovata*, *Acer platanoides*, *Padus avium*, *Sorbus aucuparia*, *Quercus robur*. В травяном ярусе доминируют *Oxalis acetosella* и *Carex rhizina*, обильны *Rubus saxatilis*, *Calamagrostis arundinacea*, *Aegopodium podagraria*, *Asarum europaeum*, *Pulmonaria obscura* и др.) [5, 7].

**Таблица.** Характеристика бриокомпонента темнохвойно-широколиственных лесов Южного Урала

Порядковый номер ассоциации	1	2	3	4	5	6
Число описаний	12	29	35	42	21	56
Количество видов мхов	38	42	63	78	76	80
Ср. ОПП древесного яруса (%)	70	85	75	80	55	65
Ср.ОПП травяного яруса (%)	50	60	55	75	50	65
Ср.ОПП напочвенных мхов (%)	1	3	10	5	20	10
<b>Эпифиты:</b>						
<i>Pylaisia polyantha</i>	II	II	II	II	II	I
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	.	IV	II	III	II	r
<i>Orthotrichum speciosum</i>	.	I	I	I	I	.
<i>Neckera pennata</i>	.	I	I	II	I	r
<i>Serpoleskea subtilis</i>	.	.	r	r	I	.
<i>Homalia trichomanoides</i>	.	I	r	I	I	.
<i>Dicranum viride</i>	.	+	I	II	I	.
<i>Lejeunea cavifolia</i>	.	.	r	r	.	r
<i>Anomodon longifolius</i>	.	I	r	+	.	.
<i>Anomodon viticulosus</i>	.	.	r	I	I	.
<i>Frullania bolanderi</i>	.	.	.	I	.	r
<b>Виды, встречающиеся на стволах и гнилой древесине:</b>						
<i>Stereodon pallescens</i>	V	IV	V	V	IV	IV
<i>Sanionia uncinata</i>	III	III	V	V	IV	V
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>	III	V	III	V	II	V
<i>Dicranum montanum</i>	IV	IV	V	IV	IV	V
<i>Callicladium haldanianum</i>	II	IV	V	IV	II	II
<i>Chiloscyphus profundus</i>	V	IV	IV	III	II	IV
<i>Brachythecium salebrosum</i>	III	V	IV	IV	II	II
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	II	II	IV	III	III	IV
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	IV	I	II	III	I	III
<i>Plagiothecium laetum</i>	III	I	II	I	r	III
<i>Amblystegium serpens</i>	II	II	II	II	I	I
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	IV	+	I	II	II	I
<i>Chiloscyphus minor</i>	I	I	I	II	II	II
<i>Radula complanata</i>	I	II	II	II	I	I
<i>Platygyrium repens</i>	.	II	I	II	II	I
<i>Pohlia nutans</i>	III	.	+	I	I	+
<i>Campylidium sommerfeltii</i>	I	I	I	I	I	I
<i>Tetraphis pellucida</i>	I	.	I	II	+	II
<i>Blepharostoma trichophyllum</i>	.	.	r	I	.	III
<i>Dicranum flagellare</i>	.	.	+	I	+	I
<i>Bryum moravicum</i>	.	.	r	.	I	.
<i>Lophozia longidens</i>	.	.	.	I	I	II
<i>Lophozia ventricosa</i>	.	.	.	r	I	II
<i>Sciuro-hypnum starkei</i>	.	.	.	r	.	II
<i>Herzogiella seligeri</i>	.	.	.	r	.	r
<i>Barbilophozia hatcheri</i>	.	.	.	I	.	I
<i>Lepidozia reptans</i>	.	.	.	r	r	I
<i>Jamesoniella autumnalis</i>	.	.	.	.	r	I
<i>Cynodontium strumiferum</i>	.	.	.	.	r	I

Эпилиты:						
<i>Eurhynchiastrum pulchellum</i>	I	.	II	II	II	I
<i>Paraleucobryum longifolium</i>	.	r	.	r	.	III
<i>Campyliadelphus chrysophyllus</i>	.	r	r	.	II	.
<i>Tortella tortuosa</i>	.	.	r	.	II	.
<i>Schistidium apocarpum</i> s.l.	.	.	.	r	I	.
<i>Pohlia cruda</i>	.	.	.	I	+	.
<i>Hypnum cupressiforme</i>	.	.	.	I	+	r
<i>Oxystegus tenuirostris</i>	.	.	.	r	.	I
Эпигейные виды, иногда встречающиеся на камнях и валеже:						
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	V	V	V	V	III	III
<i>Sciuro-hypnum oedipodium</i>	V	.	II	II	II	II
<i>Pleurozium schreberi</i>	III	II	IV	IV	V	V
<i>Dicranum scoparium</i>	III	II	III	II	III	V
<i>Hylocomium splendens</i>	II	.	III	II	IV	IV
<i>Rhodobryum roseum</i>	II	r	III	II	I	II
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	+	.	I	III	+	IV
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	II	I	IV	IV	V	II
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	.	.	III	I	I	IV
<i>Dicranum polysetum</i>	I	.	I	r	I	I
<i>Dicranum fuscescens</i>	I	I	+	r	.	I
<i>Plagiomnium medium</i>	+	.	I	II	.	I
<i>Polytrichum juniperinum</i>	I	.	.	r	.	r
<i>Mnium stellare</i>	+	.	.	+	I	.
<i>Abietinella abietina</i>	+	.	r	.	II	.
<i>Atrichum undulatum</i>	.	I	+	II	+	r
<i>Oxyrrhynchium hians</i>	.	II	I	III	I	.
<i>Fissidens taxifolius</i>	.	r	+	I	I	.
<i>Eurhynchium angustirete</i>	.	I	II	II	.	r
<i>Plagiomnium ellipticum</i>	I	.	.	r	r	r
<i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	I	+	r	I	.	I
<i>Climacium dendroides</i>	+	.	+	r	r	I
<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	.	.	r	r	I	III
<i>Ceratodon purpureus</i>	+	I	.	r	r	.
<i>Thuidium assimile</i>	.	.	r	I	I	r
<i>Plagiochila porelloides</i>	.	r	+	II	I	II
<i>Hylocomiastrum umbratum</i>	.	.	.	I	.	III
<i>Hylocomiastrum pyrenaicum</i>	.	.	.	II	.	II
<i>Mnium lycopodioides</i>	.	.	.	.	.	II
<i>Rhizomnium punctatum</i>	.	I	.	+	.	I
<i>Plagiomnium rostratum</i>	.	r	.	r	r	I
<i>Thuidium recognitum</i>	.	.	r	.	r	.
<i>Campylium stellatum</i>	.	.	r	.	.	I
<i>Atrichum flavisetum ml</i>	.	.	.	I	I	I
<i>Orthocaulis attenuatus</i>	.	.	.	r	.	I
<i>Mnium marginatum</i>	.	.	.	.	r	r

Кроме того, редко встречены: *Barbilophozia barbata* 6 (I), *B. lycopodioides* 6 (I), *Brachythecium albicans* 4 (r), *B. mildeanum* 1 (I), *B. rutabulum* 4 (I), *Bryoerythrophyllum recurvirostrum* 5 (r), *Calliargon cordifolium* 6 (I), *C. giganteum* 6 (I), *Calliargonella lindbergii* 3 (r), *Calypogeia integristipula* 3 (r), *Cephaloziella hampeana* 5 (r), *Chiloscyphus polyanthos* 6 (r), *Conocephalum conicum* 3 (r), *Dicranella heteromalla* 4 (r), *Dicranum fragilifolium* 3 (r), *Distichium capillaceum* 5 (+), *Ditrichum flexicaule* 5 (r), *Drepanium recurvatum* 5 (r), *Encalypta procera* 5 (r), *Entodon schleicheri* 5 (r), *Grimmia incurva* 5 (r), *Homomallium incurvatum* 5 (I), *Iwatsukiella leucotricha* 6 (I), *Leucodon sciuroides* 4 (+), *Marchantia polymorpha* 5 (r), *Orthotrichum obtusifolium* 2 (r), *Plagiomnium confertidens* 4 (r), *Plagiopus oederianus* 5 (I), *Polytrichastrum pallidisetum* 6 (r), *P. formosum* 6 (I), *P. longisetum* 6 (I), *Pseudoleskeella catenulata* 5 (r), *P. tectorum* 2 (r), *Scapania undulata* 6 (I), *Sphagnum capillifolium* 6 (r), *S. squarrosum* 6 (r), *Tritomaria exsectiformis* 6 (r).

Прим. Номера ассоциаций: 1 – *Carici rhizinae-Piceetum obovatae*; 2 – *Brachypodio sylvatici-Abietetum sibiricae*; 3 – *Frangulo alni-Piceetum obovatae*; 4 – *Chrysosplenio alternifolii-Piceetum obovatae*; 5 – *Violo collinae-Piceetum obovatae*; 6 – *Cerastio pauciflori-Piceetum obovatae*. Названия видов даны в соответствии с последними сводками для территории России [9, 10, 11].

4. Ассоциация *Chrysosplenio alternifolii-Piceetum obovatae* Martynenko et Zhigunova 2007 объединяет старовозрастные реликтовые темнохвойно-широколиственные леса. Основная часть описаний выполнена на в долинах рек Уфимского плато, небольшие массивы подобных лесов выявлены в Белорецком и Ишимбайском районах РБ. Сообщества приурочены к плоским вершинам хребтов, основаниям пологих склонов и верхним частям склонов северных экспозиций. В древесном ярусе доминируют *Picea obovata*, *Abies sibirica*, *Tilia cordata*, редко – *Acer platanoides*. С невысоким обилием присутствуют *Quercus robur*, *Betula pendula* и *Populus tremula*, для второго и третьего подъярусов характерны *Ulmus glabra*, *Sorbus aucuparia* и *Padus avium*. Полидоминантный травяной ярус, в основном, сформирован видами теневыносливого лесного широколиственного (Aconitum lycoctonum, Athyrium filix-femina, Crepis sibirica, Cicerbita uralensis, Aegopodium podagraria, Dryopteris filix-mas, Stellaria nemorum, Galium odoratum, Pulmonaria obscura) с участием *Stellaria holostea*, *Lathyrus vernus*, *Oxalis acetosella*, *Chrysosplenium alternifolium* [5, 7, 8].

5. Ассоциация *Violo collinae-Piceetum obovatae* Martynenko et Zhigunov in Martynenko et al. 2005 объединяет реликтовые еловые леса с примесью широколиственных пород, сохранившиеся по берегам горных рек Белая и Кужа. Эти сообщества сохранились небольшими куртинами на слабообразованных почвах в местах с суровыми климатическими условиями – крутые склоны от 30° до 60°, слабая инсоляция, неравномерный снежный покров. Описания выполнены на территории государственного природного заповедника «Шульган-Таш» в Бурзянском районе РБ. Сомкнутость древостоя неравномерная, что связано с характерными для темнохвойных лесов вывалами. Доминирует *Picea obovata*, в небольшом количестве встречаются *Pinus sylvestris* и *Betula pendula*. В третьем подъярусе массово представлены *Picea obovata*, *Tilia cordata* (в основном, низкорослой стелющейся формы), реже встречаются *Sorbus aucuparia*, *Padus avium*, *Quercus robur*, *Acer platanoides*. В травяном ярусе доминируют *Carex rhizina*, *Calamagrostis arundinacea*, *Brachypodium pinnatum*, *Rubus saxatilis* и *Oxalis acetosella*. Высокое постоянство имеют виды неморальной флоры (*Aegopodium podagraria*, *Lathyrus vernus*, *Asarum europaeum* и др.) [5].

6. Ассоциация *Cerastio pauciflori-Piceetum obovatae* Solomeshch et al. ex Martynenko et al. 2008 объединяет елово-пихтовые неморальнотравные леса средней продуктивности, распространенные в горных регионах Южного и Среднего Урала. Они приурочены преимущественно к пологим склонам хребтов различных экспозиций на высоте 700–1100 м над ур. м. Описания выполнены на территории Белорецкого и Учалинского районов РБ (горный массив Ирмель, хребты Нары, Кумардак, Машак и Зигальга), а также в Катав-Ивановском районе Челябинской области. В древесном ярусе доминируют

*Picea obovata* и *Abies sibirica*, реже *Larix sukaczewii*, в качестве сопутствующей породы выступает *Betula pubescens*. Основное проективное покрытие в травяном ярусе создают *Oxalis acetosella*, *Dryopteris assimilis* и *Calamagrostis arundinacea*. Обильны *Aconitum lycoctonum*, *Rubus saxatilis*, *Cerastium pauciflorum*, *Stellaria bungeana* [5, 8].

В обследованных сообществах выявлено 98 видов листостебельных мхов и 23 печеночника. Листостебельные мхи относятся к 32 семействам и 67 родам, печеночники – к 13 семействам и 17 родам. Ведущие семейства бриоценофлоры союза: *Brachytheciaceae* (11 видов), *Mniaceae* (10), *Dicranaceae* (9), *Amblystegiaceae* (6), *Hylocomiaceae* (6), *Pylaisiaceae* (6), *Polytrichaceae* (6), ведущие роды : *Dicranum* (7 видов), *Plagiomnium* (5), *Barbilophozia* (4), *Brachythecium*, *Polytrichastrum*, *Pseudeskeella*, *Sciuro-hypnum*, *Chiloscyphus* (3). На Южном Урале бриокомпонент союза *Aconito-Piceion* стоит на втором месте после сообществ союза *Piceion excelsae* Pawlowski, Sokolowski et Wallisch 1928, объединяющего мезофитные и гигромезофитные темнохвойные зеленомошные и крупнотравно-зеленомошные леса, по таким показателям, как общее видовое богатство, среднее число видов в ассоциации, доля верхоплодных мхов и печеночников, число родов, число семейств, а также доли одновидовых родов и семейств. Разнообразие мохообразных горных темнохвойно-широколиственных лесов (60–80 видов в ассоциации) гораздо выше, чем в равнинных аналогах (40–50 видов), в основном за счет арктобореально-монтажных видов, имеющих более северное, по отношению к РБ, распространение (*Lophozia longidens*, *Sciuro-hypnum starkei*, *Barbilophozia hatcheri*, *B. barbata*, *B. attenuata*, *B. lycopodioides*, *Hylocomiastrum pyrenaicum*, *H. umbratum* и др.), а также эпилитов.

Среди видов, растущих на коре живых деревьев, наиболее высокое постоянство отмечено у *Pylaisia polyantha*, *Pseudeskeella nervosa*, *Dicranum viride*, *Orthotrichum speciosum*. В группе эпифитов представлены неморальные виды, считающиеся третичными реликтами и индикаторами старовозрастных широколиственных лесов (*Anomodon longifolius*, *A. viticulosus*, *Frullania bolanderi*, *Neckera pennata*, *Homalia trichomanoides*, *Leucodon sciuroides*). На Южном Урале они, в основном, растут на коре *Tilia cordata*.

На основаниях стволов и гнилой древесине наиболее массовыми видами являются *Stereodon pallescens*, *Sanionia uncinata*, *Sciuro-hypnum reflexum*, *Dicranum montanum*, *Callicladium haldanianum*, *Chiloscyphus profundus*, *C. minor*, *Brachythecium salebrosum*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Plagiothecium denticulatum*, *P. laetum*, *Amblystegium serpens*, *Platygyrium repens*. Группа эпиксиллов малоспецифична, эти виды в регионе имеют широкое распространение и в лесах других типов.

Все сообщества союза *Aconito-Piceion* характеризуются высоким уровнем затенения со стороны древесного (ОПП 55–85 %) и травяного (50–75 %) ярусов.

В связи с этим, проективное покрытие напочвенных мхов на большинстве пробных площадей незначительно – от 1 до 20 %. Тем не менее, состав эпигейных видов достаточно разнообразен. Он включает типичные бореальные виды (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Rhytidiadelphus triquetrus*), неморальные виды (*Plagiomnium cuspidatum*, *Охыррhynchium hians*, *Eurhynchium angustirete*), виды, характерные для темнохвойно-широколиственных лесов (*Sciurohypnum oedipodium*, *Rhodobryum roseum*, *Cirriphyllum piliferum*, *Atrichum undulatum*), горных лесов (*Hylocomiastrum pyrenaicum*), берегов ручьев (*Plagiochila porelloides*) и др. Бореальные виды мхов (*Pleurozium schreberi*, *Dicranum scoparium*, *Hylocomium splendens* и др.) помимо почвы часто встречаются и на валеже. На выходах камней представлены *Eurhynchiastrum pulchellum*, *Campyliadelphus chrysophyllus*, *Paraleucobryum longifolium*, *Tortella tortuosa*, *Pohlia cruda* и другие эпилиты, характерные для известняков.

С бриологической точки зрения наибольший интерес представляют реликтовые сообщества ассоциаций темнохвойно-широколиственных лесов, расположенных в долинах горных рек Уфимского плато и центрально-возвышенной части Южного Урала (р. Уфа, Юрюзань, Большой Инзер, Тюльма, Большая Маньшта, Малый Инзер). Эти леса характеризуются слабой степенью нарушенности и высоким разнообразием представителей всех субстратных групп. Кроме того, такие характеристики бриокомпонента, как соотношение долей видов с высокой интенсивностью спороношения к видам, которые размножаются в основном вегетативным путем или с низкой активностью размножения являются показателем того, что в этих местообитаниях длительное время не было существенных изменений экологического режима [12]. Вероятно, именно этим явлением можно объяснить встречаемость в водоохранным-защитных лесах долин горных рек редких для Урала неморальных реликтовых видов с дизъюнктивным ареалом (*Eurhynchium angustirete*, *Brachythecium geheebii*, *Anomodon rugelii*, *Fru-*

*lania bolanderi*, *Pylaisia selwynii*, *Entodon schleicheri*, *Metzgeria furcata*, *Lejeunea cavifolia*), центры распространения которых лежат как в Центральной Европе, так и в Азии.

Исследования поддержаны грантами РФФИ 13-04-01410-а и 13-04-010025-а.

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Малышева Т.В. Вопросы изучения структуры и динамики мохового покрова в лесных сообществах // Проблемы бриологии в СССР. Л.: Наука, 1989. С.150-156.
2. Восточноевропейские леса: история в голоцене и современность: В 2 кн. / Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов / Кн. 1 / Отв. ред. О.В. Смирнова. М.: Наука, 2004. 479 с.
3. Растительность Европейской части СССР / Под ред. С.А. Грибовой, Т.И. Исаченко, Е.М. Лавренко. Л.: Наука, 1980. 429 с.
4. Ермаков Н.Б. Разнообразие бореальной растительности Северной Азии. Гемибореальные леса. Классификация и ординация. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2003. 232 с.
5. Мартыненко В.Б. Синтаксономия лесов Южного Урала как теоретическая основа развития системы их охраны: Дис. ... д-ра биол. наук. Уфа, 2009. 495 с.
6. Соломещ А.И., Григорьев И.Н., Хазиахметов Р.М., Баишева Э.З. Синтаксономия лесов Южного Урала. V. Хвойно-широколиственные леса. Уфа, 1993. Деп. в ВИНИТИ 02.06.93. № 1464-В93. 68 с.
7. Водоохранным-защитные леса Уфимского плато: экология, синтаксономия и природоохранная значимость / Под ред. А.Ю. Кулагина. Уфа: Гилем, 2007. 448 с.
8. Флора и растительность Южно-Уральского государственного природного заповедника / Колл. авторов / Под ред. Б.М. Миркина. Уфа: Гилем, 2008. 528 с.
9. 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.
10. Константинова Н.А., Бакалин В.А., Андреева Е.Н., Безгодов А.Г., Боровичев Е.А., Дулин М.В., Мамонтов Ю.С. Список печеночников (Marchantiophyta) России // Arctoa. 2009. Т. 18. С.1-64.
11. Потемкин А.Д., Софронова Е.В. Печеночники и антоцетовые России. Т. 1. СПб.-Якутск: Бостон-Спектр, 2009. 368 с.
12. Баишева Э.З. Эколого-фитоценологическая структура бриокомпонента лесной растительности Республики Башкортостан: Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. Уфа, 2010. 32 с.

## TO THE BRYOPHYTE FLORA OF THE DARK CONIFEROUS-BROADLEAVED FORESTS IN THE SOUTHERN URALS MTS

©2013 E.Z. Baisheva

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

The bryophyte flora of 6 associations of dark coniferous -broadleaved forests in the Southern Urals have been investigated. The results of flora analyzes and the features of the floristic composition on the different substrates are discussed. It is shown that distribution of many rare relict bryophyte species is restricted by the valleys of mountain rivers.

**Key words:** flora, bryophytes, Southern Urals Mts., Bashkir Trans-Urals.