

Институт биологии Уфимского научного центра РАН  
Академия наук Республики Башкортостан  
ФГУ Южно-Уральский государственный природный заповедник  
ГОУ ВПО Башкирский государственный университет

**ФЛОРА И РАСТИТЕЛЬНОСТЬ  
ЮЖНО-УРАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
ПРИРОДНОГО ЗАПОВЕДНИКА**

Под редакцией члена-корреспондента АН РБ,  
доктора биологических наук, профессора Б.М. Миркина

Уфа «Гилем» 2008

УДК [581.55:502.75]:470.57  
ББК 28.58  
Ф 73

*Издание осуществлено при финансовой поддержке  
Фонда содействия отечественной науке,  
Грантов РФФИ № 04-04-49269-а, № 07-04-00030-а  
Фонда поддержки фундаментальных исследований АН РБ*

*Рецензенты:*

доктор биологических наук А.Д.Булохов  
(Брянский государственный университет)  
кандидат биологических наук Т.В.Жирнова  
(Башкирский государственный природный заповедник)

**Флора и растительность Южно-Уральского государственного  
природного заповедника // Кол. авторов. Под ред. Б.М. Миркина.  
Уфа: Гилем, 2008. 516 с.  
ISBN 976-5-7501-0975-3**

Монография содержит обзор природного комплекса Южно-Уральского государственного природного заповедника: подробно охарактеризованы геология, рельеф, гидрология, климат, почвы, флора и растительность. Приведена классификация лесной и луговой растительности в соответствии с установками направления Браун-Бланке и требованиями «Международного кодекса фитосоциологической номенклатуры». Проанализировано биоразнообразие лесной растительности и фитосоциологические спектры. Показан вклад экотонного эффекта в биоразнообразии отдельных типов сообществ. Проанализированы флора высших сосудистых растений всего заповедника, а также бриофлора. По флорам приведены полные таксономические списки.

Предназначена для экологов, лесоведов, ботаников, специалистов и студентов вузов биологических, лесохозяйственных и природоохранных специальностей, а также для сотрудников особо охраняемых природных территорий.

Табл. 77. Библиограф.: 297 назв.

ISBN 976-5-7501-0975-3

© Коллектив авторов, 2008  
© Издательство «Гилем», 2008

---

---

## Г Л А В А 8

### ФЛОРА МОХООБРАЗНЫХ

Растительный мир Южного Урала издавна привлекал внимание ботаников-исследователей. Первые сведения об исследованиях мхов на хребтах Машак и Зигальга были опубликованы еще во второй половине 18 века [Georgi, 1775]. До 1990 г. для современной территории заповедника по литературным данным было известно 46 видов мохообразных [Bunge, 1854; Шелль, 1883 а; Генкель, Осташева, 1933; Зеров, 1947; Котов, 1947; Горчаковский, 1954, 1975 и др.].

В основу нашей работы положены результаты геоботанического обследования лесов ЮУГПЗ, проведенные сотрудниками лаборатории геоботаники и охраны растительности Института биологии Уфимского НЦ РАН в 1996-2006 гг. При составлении списка видов были использованы гербарные образцы, собранные авторами, а также А.А. Мулдашевым, В.Б. Мартыненко, А.И. Соломещем, С.Е. Журавлевой, А.Х. Галеевой. Определение видов проведено Э.З. Баишевой. Большую помощь в проверке определения видов оказали Е.А. Игнатова (МГУ), М.С. Игнатов (ГБС РАН) и А.Д. Потемкин (БИН РАН), ими же выполнено определение ряда наиболее сложных образцов. Всем коллекторам и консультантам авторы выражают искреннюю признательность.

В представленном ниже списке бриофлоры ЮУГПЗ – 183 вида листостебельных мхов и 41 – печеночников. 46 видов приведено по данным литературы, остальные – по материалам авторов. Названия видов и систематическое расположение семейств листостебельных мхов даны в соответствии со «Списком мхов Восточной Европы и Северной Азии» [Игнатов и др., 2006], печеночников – по «Списку печеночников и антоцеротовых территории бывшего СССР» [Константинова и др., 1992]. Для каждого вида указаны частота встречаемости в районе исследования (Un – единичное местонахождение, Rag – вид собран в 2-3 пунктах, Sp. –

спорадически, вид собран в 4-9 пунктах, Fq – вид собран в 10-19 пунктах, Com – вид собран более, чем в 20 пунктах), тип субстрата и характер окружающей растительности. Для видов, ранее указанных для территории заповедника, в скобках приведены ссылки на публикации.

## 8.1. Аннотированный список мохообразных ЮУГПЗ

### Отдел Печеночники (MARCHANTIOPHYTA)

#### Сем. PELLIACEAE Klinggr.

*Pellia epiphylla* (L.) Corda – Rar, [390-1150], на почве в местах выходов ключей. Верховья реки Малый Катав под горой Кобея, долина реки Большая Манышта.

*Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dum. – Un, [1030], на почве по берегу ручья. Урочище Куянтавские болота. 54°17' с.ш., 58°11' в.д. [Баишева, Потемкин, 1998].

*Pellia neesiana* – Sp, [1000-1090], на почве в высокотравном еловом редколесье, в заболоченных осоково-сфагновых березняках на хребтах Машак, Нары, Кумардак [Баишева, Потемкин, 1998].

#### Сем. TRICHOLOLEACEAE Nakai

*Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum. – Com, [440-1100], на сильно перегнившей древесине в темнохвойно-широколиственных неморальнотравных лесах, в зеленомошных и зеленомошно-высокотравных ельниках [Баишева, 1997].

#### Сем. JUNGERMANNIACEAE Reichenb.

*Barbilophozia barbata* (Schmid. ex Schreb.) Loeske – Com, [350-1200], на почве и камнях в ельниках-зеленомошниках, в темнохвойных вейниково-разнотравных, горцовых, папоротниковых, мелкотравно-осоковых лесах, реже – в горных тундрах и на горцовых лугах.

*Barbilophozia hatcheri* (Evans) Loeske – Com, [300-1140], на камнях, основаниях стволов и валежнике в зеленомошных и зеленомошно-высокотравных ельниках, в смешанных темнохвойно-широколиственных неморальнотравных лесах, в горных тундрах, еловых редколесьях, реже – в осоково-сфагновых ельниках [Баишева, 1997].

*Barbilophozia lycopodioides* (Wallr.) Loeske – Com, [640-1180], на почве, камнях, изредка – на основании стволов берез и гнилой древесине в еловых, пихтовых и сосновых зеленомошных лесах, в

горцовых, хвощовых и зеленомошно-высокотравных ельников, реже - в смешанных темнохвойно-широколиственных лесах [Горчаковский, 1954; Баишева, 1997].

*Crossogyna autumnalis* (DC.) Schljak. – Sp, [350-460], на гнилой древесине в зеленомошных и папоротниково-зеленомошных елово-пихтовых, еловых и лиственничных лесах.

*Jungermannia borealis* Damsh.et Vana – Un, [950], на кварцитах в русле горного ручья. Ручей Мугопяк в 3 км на запад от бывшей деревни Кайлыш. 54°18' с.ш., 57°53' в.д. [Баишева, 1997; Баишева, Потемкин, 1998].

*Jungermannia pumila* With. – Un, [1030], на камнях в русле горного ручья. Урочище Куянтавские болота, 54°17' с.ш., 58 °11' в.д. [Баишева и др., 2004].

*Lophozia longidens* (Lindb.) Macoun – Fq, [350-1340], на гнилой древесине и камнях в еловых и пихтовых зеленомошных, вейниково-зеленомошных и горцовых лесах, в еловых редколесьях, на курумах, изредка – в горных тундрах [Баишева, 1997; Баишева, Потемкин, 1998].

*Lophozia longiflora* (Nees.) Schiffn. – Un, [1017], на сфагновом болоте. Ямаштинское лесничество, хребет Нары в 1 км на север от вершины «Дворики». 54°21' с.ш., 57 °56' в.д.

*Lophozia ventricosa* (Dicks.) Dum. – Com, [350-1180], на гнилой древесине и камнях в темнохвойных зеленомошных, вейниково-зеленомошных, осочково-зеленомошных, горцовых и хвощовых лесах, в осоково-сфагновом елово-березовом лесу и ельнике морошковом [Баишева, 1997; Баишева, Потемкин, 1998].

*Massularia incisa* (Schrad.) Schljak. – Un, [340], на гнилой древесине в пихтово-еловом зеленомошном лесу. Ямаштинское лесничество, квартал 85, хребет Белягуш. 54°16'27" с.ш., 57°41'12" в.д.

*Orthocaulis attenuatus* (Mart.) Evans – Sp, [340-880], на гнилой древесине и камнях в еловых и елово-пихтовых зеленомошных лесах [Баишева, Потемкин, 1998].

*Orthocaulis kunzeanus* (Hueb.) Buch – Un, [1033], на почве в заболоченном осочково-сфагновом березняке. Ямаштинское лесничество, северо-западный макросклон хребта Нары в 0.4 км на юг от вершины 1024,7 м. над ур. м. урочища «Дворики». 54°22' с.ш., 57°59' в.д.

*Plectocolea obovata* (Lindb.) S.Arn. – Sp, [440-1030], на камнях в руслах горных ручьев [Баишева, Потемкин, 1998; Баишева и др., 2004].

*Sphenolobus minutus* (Schreb.) Berggr. – Rar, [350], на гнилой древесине в зеленомошном лиственничнике на крутосклоне и в разреженном елово-березовом лесу на каменистой осыпи. Бердагуловское лесничество, долина реки Малый Инзер.

*Tetralophozia setiformis* (Ehrh.) Schljak. – Un, [1300], на почве в горной тундре. Хребет Машак, гора Медвежья. 54°21' с.ш., 58°19' в.д.

*Tritomaria exsectiformis* (Breidl.) Schiffn. ex Loeske – Sp, [350-1140], на гнилой древесине в еловых, сосновых и лиственничных зеленомошных лесах, реже – в разнотравных и заболоченных ельниках, на осыпях.

*Tritomaria quinquedentata* (Huds.) Buch – Un, [372], на скальных выходах в елово-пихтовом зеленомошном лесу. Бердагуловское лесничество, квартал 51, склон к правому берегу реки Малый Инзер в 2,7 км на северо-восток от ж/д станции Айгир. 54°08'08" с.ш., 57°42'56" в.д.

#### Сем. **SCAPANACEAE** Migula

*Scapania irrigua* (Nees) Nees – Un, [1100], на почве горцового луга и березово-соснового редколесья. Седловина между горами Ямантау и Куянтау, 54°17' с.ш., 58 °05' в.д.

*Scapania mucronata* Buch – Un, [350], на гнилой древесине в разреженном елово-березовом лесу на каменистой осыпи. Бердагуловское лесничество, квартал 66, долина реки Малый Инзер. 54°07'54" с.ш., 57°43'31" в.д.

*Scapania paludosa* (K.Muell.) K. Muell. – Un, [1150], на камне в месте выхода ключей. Верховья реки Малый Катав у подножья горы Кобея. 54°23' с.ш., 58 °17' в.д. [Баишева, 2000].

*Scapania undulata* (L.) Dum. – Fq, [500-1030], на почве и камнях в русле горных ручьев.

#### Сем. **GEOCALYCACEAE** Klinggr.

*Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda – Sp, [500-1030], на почве, камнях и валежнике по берегам ручьев в ольхово-черемуховых уремниках и темнохвойных лесах, в сфагново-хвощовом ельнике [Баишева и др., 2004].

*Harpanthus flotovianus* (Nees) Nees – Un, [440], на почве берега ручья в темнохвойном лесу. Подножье хребта Нары в 7 км на северо-

восток от вершины 1251 м.н.у.м., 54°18' с.ш., 57°58' в.д. [Баишева, 1997, 2000; Баишева и др., 2004].

*Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum. – Com, [280-1100], на гнилой древесине и основаниях стволов деревьев лиственных пород в лесах всех типов, в еловых редколесьях, на камнях по берегам ручьев, на валунах в лесах и на курумах.

*Lophocolea minor* (Schrad.) Dum. – Com, [350-960], на гнилой древесине, основаниях стволов и скальных выходах в вейниково-широкотравных сосново-березовых и пойменных лесах, сосновых и еловых зеленомошниках.

Сем. **PLAGIOCHILACEAE** (Joerg.) K. Muell.

*Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) Lindenb. – Com, [460-660], на почве и камнях по берегам ручьев, в приручьевых папоротниковых, хвощовых и хвощово-разнотравных ельниках, в горцовых и широкотравных темнохвойных лесах, в уремниках, изредка – на сырых горных высокотравных лугах.

Сем. **LEPIDOZIACEAE** Limpr.

*Lepidozia reptans* (L.) Dum. – Sp, [350-950], на гнилой древесине в елово-пихтовых зеленомошно-черничных и папоротниковых лесах, в зеленомошном лиственничнике.

Сем. **CALYPOGEIACEAE** (K. Muell.) H. Arnell.

*Calypogeia muelleriana* (Schiffn.) K. Muell. – Rar, [1017-1087], на почве в заболоченных осоково-сфагновых березняках. Ямаштинское лесничество, северо-западный макросклон хребта Нары в 1-1.5 км на север от вершины «Дворики». 54°21' с.ш., 57°56' в.д.

Сем. **CERHALOZIACEAE** Migula

*Cephalozia bicuspidata* (L.) Dum. – Sp, [800-1030], на гнилой древесине в елово-пихтовых зеленомошных, разнотравных, папоротниковых лесах, в моховой дернине на почве в заболоченном сфагновом ельнике.

Сем. **CERHALOZIACEAE** Douin

*Cephaloziella hampeana* (Nees) Schiffn. – Rar, [480], на гнилой древесине в ельнике-черничнике. Ямаштинское лесничество, квартал 78, хребет Белягуш. 54°17'17" с.ш., 57°42'45" в.д.

*Cephaloziella rubella* (Nees) Warnst. – Rar, [350], на гнилой древесине в разреженном елово-березовом лесу на каменистой осыпи. Бердагуловское лесничество, квартал 66, долина реки Малый Инзер. 54°07'54" с.ш., 57°43'31" в.д.

Сем. **PTILIDIACEAE** Klinggr.

*Ptilidium ciliare* (L.) Hampe – Rar, [1320-1340], на почве в горной мохово-кустарничковой тундре и сосновом редколесьях на хребтах Нары и Машак [Баишева, Потемкин, 1998].

*Ptilidium pulcherrimum* (G.Web.) Vain. – Com, [440-1340], на коре березы, основаниях стволов деревьев лиственных и хвойных пород в лесах всех типов, чаще в вейниково-широколиственных сосново-березовых лесах на юго-западных и юго-восточных склонах. Несколько раз отмечен на камнях курумника [Баишева, 1997; Журавлева и др., 2004].

Сем. **JUBULACEAE** Klinggr.

*Frullania bolanderi* Aust. – Sp, [286-430], на коре липы и березы в темнохвойно-ольховых пойменных лесах, в темнохвойно-широколиственных широколиственных лесах, в заболоченном елово-березовом осоково-сфагновом лесу. Включен в Красную книгу РБ [Баишева, 2007 а].

Сем. **LEJEUNEACEAE** Gas.-Gil.

*Lejeunea cavifolia* (L.) Dum. – Un, [440], на гнилой древесине в темнохвойном лесу. 3 км на восток от д.Средняя Тюльма. 54°22' с.ш., 57°52' в.д. [Баишева, 1997; Баишева, Потемкин, 1998].

Сем. **RADULACEAE** (Dum.) K.Muell.

*Radula complanata* (L.) Dum. – Com, [460-1010], на стволах деревьев лиственных пород, гнилой древесине и камнях в сосняках осочково- и вейниковоразнотравных, в пихтовых и елово-пихтовых осочковых, вейниково-разнотравных и широколиственных лесах, в темнохвойно-широколиственных неморальнотравных лесах, в уремниках.

Сем. **MARCHANTIACEAE** (Bisch.) Lindley

*Marchantia polymorpha* L. – был указан Юлианом Шеллем для подножья г. Ямантау [Шелль, 1883 а].

## **Отдел Мхи (BRYOPHYTA)**

Сем. **SPHAGNACEAE** Martynov

*Sphagnum angustifolium* (С.Е.О. Jensen ex Russow) С. Е.О. Jensen – Sp, [1050-1080], на осоково-сфагновых болотах, в ельнке сфагновом на горе Караульная и Куянтау. Ранее был приведен для висячих болот на горе Ямантау [Генкель, Осташева, 1933; Зеров, 1947].

*Sphagnum capillifolium* (Ehrh.) Hedw. – Fq, [350-1330], в заболоченных сфагновых ельниках и ельниках-зеленомошниках на



курумах, в заболоченных березняках, сосново-березовых редколесьях. Был обнаружен на г. Ямантау [Генкель, Осташева, 1933].

*Sphagnum centrale* С.Е.О. Jensen – Rar, [890-1092], в сфагновых пихтарниках, ельниках и березняках на хребтах Машак и Кумардак. Ранее был указан для висячих болот на г. Ямантау [Генкель, Осташева, 1933].

*Sphagnum fallax* (Н. Klinggr.) Н. Klinggr. – Com, [1020-1330], в заболоченных осоково-сфагновых березняках на хребтах Кумардак и Машак (горы Кобея, Широкая, Веселая). Был указан для Еракташского болота [Зеров, 1947].

*Sphagnum fimbriatum* Wilson – Un, [1480], в горной тундре. Гора Ямантау, 54°16' с.ш., 58°07' в.д.

*Sphagnum flexuosum* Dozy&Molk. – Rar, [1038-1072], в заболоченных осоково-сфагновом березняке и ельнике. Ямаштинское лесничество, хребет Нары. 54°22' с.ш., 57°59' в.д., Машакское лесничество, квартал 75, близ вершины г. Куянтау. 54°13'34,5" с.ш., 58°06'28,3" в.д.

*Sphagnum fuscum* (Schimp.) Н. Klinggr. – Un, [1167], на осоково-сфагновом болоте. Хребет Кумардак. 54°20' с.ш., 58°20' в.д. Был указан для висячих болот на горе Ямантау [Генкель, Осташева, 1933].

*Sphagnum girgensohnii* Russow – Sp, [600-1130], на почве в заболоченных ельниках, березово-сосновом редколесье, на сфагновых болотах. Ранее был приведен для хребтов Машак, Зигальга, горы Ямантау и Еракташского болота [Зеров, 1947; Горчаковский, 1954, 1975].

*Sphagnum magellanicum* Brid. – Sp, [1000-1140], в заболоченных березняках и ельниках. Ранее был указан для горы Ямантау и Еракташского болота [Генкель, Осташева, 1933; Зеров, 1947].

*Sphagnum majus* (Russow) С.Е.О. Jensen. – указан для Еракташского болота [Зеров, 1947].

*Sphagnum palustre* L. – Sp, [680-1100], в заболоченных ельниках на хребтах Машак и Зильмердак.

*Sphagnum riparium* Aongst. – Sp, [1020-1140], на почве в заболоченных березняках, на осоково-сфагновых болотах. Ранее был указан для горы Ямантау, хребта Машак, Еракташского болота [Генкель, Осташева, 1933; Зеров, 1947].

*Sphagnum russowii* Warnst. – Sp, [350-1100], на почве в осоково-сфагновых березовых, березово-сосновых и еловых лесах, в зеленомошном лиственничнике, на гольцовых лугах. Был приведен

для горы Ямантау, хребта Зигальга, Еракташского болота [Зеров, 1947; Горчаковский, 1954, 1975].

*Sphagnum squarrosum* Crome – Sp, 650-1020], в елово-пихтовых заболоченных лесах, в сосново-березовом редколесье. Был указан для горы Ямантау и Еракташского болота [Шелль, 1883 а; Зеров, 1947].

*Sphagnum subnitens* Russow & Warnst. – Un, [1060], 1 км на юг от вершины г. Куянтау. На осоково-сфагновом болоте. 54°15' с.ш., 58°06' в.д. Включен в Красную книгу РБ [Баишева, 2007 а].

*Sphagnum subsecundum* Nees – Un, [1087], Ямаштинское лесничество, северо-западный макросклон хребта Нары. В заболоченном осоково-сфагновом березняке. 54°21'50,3" с.ш., 57°57'01,2" в.д. Ранее был указан для гор Ямантау и Куянтау, а также для Еракташского болота [Зеров, 1947].

*Sphagnum teres* (Schimp.) Ångstr. – Un, [1017], на сфагновом болоте. Ямаштинское лесничество, хребет Нары в 1 км на север от вершины «Дворики». 54°21' с.ш., 57°56' в.д.

*Sphagnum warnstorffii* Russow – Un, [1017], на сфагновом болоте. Ямаштинское лесничество, хребет Нары в 1 км на север от вершины «Дворики». 54°21' с.ш., 57°56' в.д.

*Sphagnum wulfianum* Girg. – Un, [1057], в сфагновом ельнике, хребет Машак, склон горы Куянтау к реке Большая Кузьелга. 54°13'36,7" с.ш., 58°06'24,7" в.д.

Сем. **ANDREACEAE** Dumort.

*Andreaea rupestris* Hedw. – Sp, [1100-1320], на камнях в горных тундрах, редколесьях, в горцовом ельнике.

Сем. **POLYTRICHACEAE** Schwaegr.

*Atrichum flavisetum* Mitt. – Sp, [480-1030], на почве в приручьевых елово-березовых папоротниковых и елово-пихтовых лесах, в осочковых сосново-липовых лесах.

*Atrichum undulatum* (Hedw.) P.Beauv. – Sp, [350-1100], на почвенных обнажениях в темнохвойных осочково-кисличных и чернично зеленомошных лесах, в темнохвойно-широколиственных неморальнотравных лесах, в сосняках вейниковых и зеленомошных, в ольхово-черемуховых уремниках, реже – на горцовых лугах.

*Polytrichastrum alpinum* (Hedw.) G.L.Sm. – Fq, [1100-1600], на почве в горных тундрах, редколесьях, в темнохвойных чернично-зеленомошных лесах, реже – на горцовых лугах. Был указан для г. Ямантау [Горчаковский, 1954].

*Polytrichastrum formosum* (Hedw.) G.L.Sm. – Sp, [340-1100], на почве в заболоченных и зеленомошных ельниках, Ельниках на осыпях и в еловых редколесьях, в сосняках, на осоково-сфагновых болотах [Баишева, 1997].

*Polytrichastrum longisetum* (Sw. ex Brid.) G.L. Sm. – Fq, [480-1180], на почве в черничных, горцовых и горцово-папоротниковых ельниках и пихтарниках, в елово-пихтово-березовых лесах, реже – на горцовых лугах и в криволесье [Баишева, 1997].

*Polytrichastrum pallidisetum* (Funck) G.L. Sm. – Un, [950], на почве в сыром папоротниково-осочковом елово-пихтово-березовом лесу. Хребет Нары, перевал Улубиль. 54°18' с.ш., 57°53' в.д.

*Polytrichum commune* Hedw. – Com, [1090-1620], на почве в горных тундрах, редколесьях, криволесьях, в заболоченных березняках, в елово-пихтовых зеленомошных, сфагново-хвощовых и морошково-сфагновых лесах. Был приведен для хребтов Зигальга, Машак, г. Ямантау [Шелль, 1883 а; Генкель, Осташева, 1933; Котов, 1947; Горчаковский, 1954, 1975].

*Polytrichum juniperinum* Hedw. – Com, [1000-1420], на почве в сосняках чернично-зеленомошных и осочково-вейниковых, в горцовых и заболоченных сфагновых еловых лесах, в мохово-кустарничковых тундрах, в елово-березовых редколесьях, реже – на подгольцовых лугах. Был указан для г. Ямантау [Шелль, 1883 а].

*Polytrichum piliferum* Hedw. – Fq, [370-1600], на почве и камнях в горных тундрах, в мохово-лишайниковых сосняках на крутосклонах. Был приведен для г. Ямантау, хребта Зигальга [Горчаковский, 1975].

*Polytrichum strictum* Brid. – Sp, [1290-1560], на почве в сфагновых и осочково-сфагновых березняках, в ельнике брусничнике, на гольцовых лугах и в тундрах. Был указан для висячих болот г. Ямантау [Генкель, Осташева, 1933].

Сем. **TETRAPHIDACEAE** Schimp.

*Tetraphis pellucida* Hedw. – Fq, [440-950], на сильно перегнившей древесине в темнохвойных сырых лесах.

Сем. **FUNARIACEAE** Schwaegr.

*Funaria hygrometrica* Hedw. – Un, [1080], на почве горного луга с *Polygonum alpinum* и *P. bistorta*. Урочище Артельский косогор, 2 км на север от горы Колпак. 54°13' с.ш., 58°07' в.д.

Сем. **ENCALYPTACEAE** Schimp.

*Encalypta procera* Bruch – Rar, [380-800], на выходах известняка в остепненных сосняках на крутосклонах.

Сем. **GRIMMIACEAE** Arn.

*Grimmia elatior* Bruch ex Bals.-Criv. & De Not. – Un, [510], на скальных выходах в ксерофитном мохово-лишайниковом сосняке в верхней части склона южной экспозиции. Ямаштинское лесничество, квартал 113. 54°10'58" с.ш., 57°38'13" в.д.

*Grimmia incurva* Schwaegr. – Sp, [1430-1600], на камнях в горной тундре. Вершины гор Ямантау, Куянтау, Большой Шелом.

*Grimmia longirostris* Hook. – Sp, [470-1330], на камнях каменистой тундры на вершинах хребта Машак, на скальных выходах в остепненных сосняках на крутосклонах.

*Bucklandiella microcarpa* (Hedw.) Bednarek-Ochyra & Ochyra – Sp, [415-1200] на скальных выходах близ верхней границы леса в еловом криволесье, в ельнике-зеленомошнике на курумах, горной тундре, зеленомошно-черничном сосняке. Был указан для горы Ямантау [Шелль, 1883 а].

*Schistidium apocarpum* (Hedw.) Bruch et al. – Sp, [400-1270], на скальных выходах в остепненных сосняках на склонах, в мохово-кустарничковой горной тундре.

*Schistidium pulchrum* Н.Н. Blom – Un, [400], на выходах известняка в остепненном сосняке в верхней части крутого склона юго-восточной экспозиции. Ямаштинское лесничество, квартал 114, склон к правому берегу реки Малый Инзер. 54°09'54" с.ш., 57°37'28" в.д.

*Schistidium rivulare* (Brid.) Podp. – Sp, [950-1050], на камнях в русле горных ручьев. Урочище Куянтавские болота, перевал Улубиль [Байшева и др., 2004].

*Schistidium submuticum* Broth. ex Н. Н. Blom – Un, [400], на выходах известняка в остепненном сосняке в верхней части крутого склона юго-восточной экспозиции. Ямаштинское лесничество, квартал 114, склон к правому берегу реки Малый Инзер. 54°09'54" с.ш., 57°37'28" в.д.

Сем. **DICRANACEAE** Schimp.

*Dicranum bonjeanii* De Not – Sp, [1020-1340], на гнилой древесине и основаниях стволов берез в осоково-сфагновых березняках и ельниках, на почве в мохово-кустарничковой горной тундре. Ранее был указан для горы Ямантау [Шелль, 1883 а; Генкель, Осташева, 1933].

*Dicranum drummondii* Muell. Hal. – Rar, [640], на почве и кварцитах в ельнике-зеленомошнике и сосняке бруснично-

зеленомошном. Хребет Нары в 2 км на юго-восток от перевала Улубиль, 54°18' с.ш., 57°53' в.д. [Баишева, 2002].

*Dicranum flagellare* Hedw. – Fr, [300-440], на гнилой древесине преимущественно в сосновых лесах: осочково-разнотравных, вейниковых, зеленомошных, чернично-вейниковых, беломошных, реже – в широколиственных ельниках.

*Dicranum flexicaule* Brid. – Sp, [440-1620], на почве и камнях в в мохово-кустарничковых горных тундрах, в горцовых, горцово-папоротниковых и чернично-зеленомошных ельниках, на горцовых лугах. Был указан для горы Ямантау [Горчаковский, 1954].

*Dicranum fragilifolium* Lindb. – Fq, [200-600], на гнилой древесине в чернично-зеленомошных и хвощово-папоротниковых ельниках, в зеленомошном лиственничнике.

*Dicranum fuscescens* Turner – Com, [350-1600], на основаниях стволов и гнилой древесине в чернично-зеленомошных, осочково-кисличных, вейниково-разнотравных, хвощовых и папоротниковых еловых и елово-пихтовых лесах, в чернично-зеленомошных сосняках, на камнях в елово-березовых редколесьях, на сфагновых болотах, в горных тундрах, на курумниках.

*Dicranum majus* Turner – Sp, [340-1160], на почве в сырых приручьевых и заболоченных зеленомошных и сфагновых ельниках на горе Ямантау, хребтах Зигальга, Беягуш, Машак [Горчаковский, 1975; Баишева, 2002].

*Dicranum montanum* Hedw. – Com, [440-1140], на гнилой древесине, основаниях стволов, изредка – на камнях в лесах всех типов [Баишева, 1997].

*Dicranum polysetum* Sw. – Com, [640-950], на почве, реже – на гнилой древесине в сырых ельниках и сосняках-зеленомошниках, в ксеромезофитных зеленомошно-лишайниковых сосняках на крутосклонах, в вейниковых и вейниково-зеленомошных сосновых лесах.

*Dicranum scoparium* Hedw. – Com, [440-1300], на почве и гнилой древесине в лесах всех типов, в редколесьях, в мохово-кустарничковых тундрах. Ранее был приведен для хребта Машак [Журавлева и др., 2004; Баишева, 1997].

*Dicranum spadiceum* J.E. Zetterst. – Com, [1200-1620], на камнях в горных тундрах, криволинейных, еловых и сосновых чернично-зеленомошных лесах близ верхней границы леса.

*Dicranum viride* (Sull. & Lesq.) Lindb. – Fq, [460-640], на основаниях стволов в смешанных липово-сосновых и липово-пихтовых осочково-разнотравных лесах. Включен в Красную книгу РБ [Баишева, 2007 а].

*Paraleucobryum longifolium* (Hedw.) Loeske – Com, [350-1600], на камнях в темнохвойных и светлохвойных лесах разных типов, в горных тундрах на курумниках, несколько раз был отмечен на гнилой древесине и основании стволов *Betula pubescens*. Ранее был отмечен для горы Ямантау, хребта Зигальга [Шелль, 1883 а; Горчаковский, 1954, 1975; Баишева, 1997].

Сем. **RHABDOWEISIACEAE** Limpr.

*Synodontium strumiferum* (Hedw.) Lindb. – Com, [340-1420], на камнях, реже – на гнилой древесине в чернично-зеленомошных, горцово-лабазниковых и приручьевых хвощово-папоротниковых темнохвойных лесах, в сосняке-беломошнике, в горных тундрах и редколесьях [Баишева, 1997].

*Synodontium tenellum* (B.S.G.) Limpr. – Fq, [800-1050], на камнях и скальных выходах в еловых и елово-пихтовых чернично-зеленомошных, осочково-вейниковых и приручьевых хвощово-папоротниковых лесах.

*Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp. – Un, [1050], на почве по берегу ручья. Урочище Куянтавские болота, 54°17' с.ш., 58°11' в.д. [Баишева и др., 2004].

*Hymenoloma crispulum* (Hedw.) Ochyra – Un, [1050], на кварцитах в русле горного ручья. Урочище Куянтавские болота, 54°17' с.ш., 58°11' в.д. [Баишева, 2002].

*Kiaeria starkei* (F. Weber & D. Mohr) I. Hagen – Un, [1430], на камнях в мохово-кустарничковой тундре. Хребет Зигальга, г. Большой Шелом. 54°32' с.ш., 58°18' в.д.

Сем. **DITRICHACEAE** Limpr.

*Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – Fr, [100-1480], на почве и камнях в горных тундрах, в заболоченном елово-березовом лесу, на горцовом лугу.

*Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch et al. – Un, [360], на выходах известняков в сыром зеленомошно-папоротниковом ельнике. Бердагуловское лесничество, квартал 66. Склон к правому берегу реки Малый Инзер в 1.5 км на северо-восток от ж\д станции Айгир. 54°07'56" с.ш., 57°42'09" в.д.

*Ditrichum flexicaule* (Schwaegr.) Hampe – Sp, на скальных выходах в остепненных сосняках.

Сем. **POTTIACEAE** Schimp.

*Didymodon fallax* (Hedw.) R.H.Zander – Un, [1050], на камнях в елово-березовом лесу. Урочище Куянтавские болота. 54°18' с.ш., 58°09' в.д.

*Didymodon rigidulus* Hedw. – Un, [400], на выходах известняка в остепненном сосняке в верхней части крутого склона юго-восточной экспозиции. Ямаштинское лесничество, квартал 114, склон к правому берегу реки Малый Инзер. 54°09'54" с.ш., 57°37'28" в.д.

*Oxystegus tenuirostris* (Hook. & Tayl.) A.J.E.Sm. – Sp, [440-1030], на камнях в пихтарнике вейниковом, в пойменном ольхово-темнохвойном вейниково-осочковом лесу.

*Syntrichia montana* Nees – Un, [400], на выходах известняка в остепненном сосняке в верхней части крутого склона юго-восточной экспозиции. Ямаштинское лесничество, квартал 114, склон к правому берегу реки Малый Инзер. 54°09'54" с.ш., 57°37'28" в.д.

*Syntrichia norvegica* F. Weber – Un, [500], на почве высокотравного горного луга. 18 км на северо-восток от п. Реветь, 54°17' с.ш., 57°48' в.д. [Баишева, 2002].

*Syntrichia ruralis* (Hedw.) F. Web. & D. Mohr - Sp, [400-1420], на почве и камнях в горных тундрах, в остепненных сосняках на крутосклонах. Ранее был указан для горы Ямантау [Горчаковский, 1954].

*Tortella fragilis* (Hook & Wilson) Limpr. – Un, [360], на выходах известняка в разнотравном сосново-липовом лесу. Ямаштинское лесничество, квартал 84, выдел 15. 54°16'55" с.ш., 57°38'23" в.д.

*Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr. – Sp, [490-890], на скальных выходах в остепненных вейниково-осочковых сосняках на крутосклонах, в вейниково-черничном ельнике.

Сем. **FISSIDENTACEAE** Schimp.

*Fissidens adianthoides* Hedw. – Sp, [500-520], на почве по берегам горных ручьев, на краю воронки с водой в заболоченном ольхово-елово-пихтовом лесу.

*Fissidens taxifolius* Hedw. – Sp, [460-500], в на почве в широколиственных кленовниках, в темнохвойно-широколиственных лесах, в липово-сосновом вейниковом лесу.

Сем. **MEESIACEAE** Schimp.

*Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wilson – Sp, [800-920], на почвенных обнажениях и гнилой древесине в пойменных ольховых и вейниково-разнотравных сосновых лесах.

*Paludella squarrosa* (Hedw.) Brid. – указан для висячих болот на г. Ямантау [Генкель, Осташева, 1933]. Включен в Красную книгу РБ [Баишева, 2007 а].

Сем. **SPLACHNACEAE** Grev. & Arn.

*Tetraplodon mnioides* (Hedw.) Bruch et al. – Un, [1300], на почве и камнях в горной тундре. Хребет Машак, г. Широкая. 54°22' с.ш., 58°13' в.д.

*Tayloria tenuis* (Dicks. ex With.) Schimp. – Un, [980], на почве в высокотравном еловом редколесье. Урочище Куянтавские болота, 54°17' с.ш., 58°11' в.д.

Сем. **ORTHOTRICHACEAE** Arn.

*Orthotrichum speciosum* Nees – Sp, [286-600], на стволах деревьев лиственных пород в уремниках, вторичных осинниках, старовозрастных темнохвойно-широколиственных лесах. Был указан для горы Ягодная [Журавлева и др., 2004].

*Orthotrichum obtusifolium* Brid. – Sp, [286-600], на стволах деревьев лиственных пород в уремниках, елово-пихтовых разнотравных и старовозрастных темнохвойно-широколиственных лесах [Журавлева и др., 2004].

Сем. **HEDWIGIACEAE** Schimp.

*Hedwigia ciliata* (Hedw.) P. Beauv. – Sp, [445-1500], на скальных выходах в зеленомошно-лишайниковых и чернично-зеленомошных сосняках на крутосклонах, в горных тундрах.

Сем. **BRYACEAE** Schwaegr.

*Bryum argenteum* Hedw. – Un, [1030], на почвенном обнажении в елово-березовом лесу. Урочище Куянтавские болота, 54°17' с.ш., 58°11' в.д.

*Bryum capillare* Hedw. – Sp, [950-1240], на почве в березовом и еловом редколесье подгольцового пояса.

*Bryum moravicum* Podp. – Sp, [360-480], на гнилой древесине в темнохвойно-широколиственных и сосново-липовых разнотравных лесах, в ельниках-черничниках.

*Bryum pseudotriquetrum* (Hedw.) P. Gaertn., B. Mey. & Scherb. – Fq, [500-1030], на почве по берегам ручьев, в заболоченных ельниках и на сырых высокотравных лугах [Баишева и др., 2004].



*Bryum weigelii* Spreng. – Rar, [1080-1150], на почве сырых высокотравных лугов, на камнях по берегам горных ручьев. 2 км на север от г. Колпак, 54°15' с.ш., 58°05' в.д.; верховья р. Малый Катав у подножья г. Кобея, 54°23' с.ш., 58°16' в.д. [Баишева, 2002].

*Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. – Com, [460-1280], в еловых и елово-пихтовых в папоротниково-, вейниково-, осочково-разнотравных, хвощово-папоротниковых и широколиственных лесах, в сосняках осочково-разнотравных и вейниково-широколиственных, реже – в ольхово-черемухово-ивовых уремниках, на почве высокотравных горных лугов. Был указан для г. Ямантау [Горчаковский, 1954; Баишева, 1997].

Сем. **MELICHOPLERACEAE** Schimp.

*Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb. – Rar, [640-660], на скальных выходах в остепненных вейниковых и осочково-карагановых сосняках и елово-пихтовых лесах на крутосклонах.

*Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. – Com, [600-1480], на гнилой древесине и почве в лесах всех типов, на почве в горных тундрах, редколесьях, изредка – на горцовых лугах.

*Pohlia wahlenbergii* (F. Weber & D. Mohr) A.L. Andrews – Un, [286], на почве берега реки. Окрестности п. Реветь. 54°11' с.ш., 57°37' в.д.

Сем. **MNIACEAE** Schwaegr.

*Mnium lycopodioides* Schwaegr. – Un, [216], на почве в папоротниковом темнохвойном лесу. Ямаштинское лесничество, квартал 78. Склон к левому берегу ручья Абтуз. 54°16'45" с.ш., 57°41'56" в.д.

*Mnium marginatum* (Dicks.) P. Beauv. – Rar, [520], на камнях в пойме р. Малый Инзер, 54°19' с.ш., 58°00' в.д.

*Mnium spinosum* (Voit) Schwaegr. – Sp, [480-1100], на почве в сырых зеленомошных, разнотравных, приручьевых хвощевых еловых и пихтовых лесах, в высокотравных лиственничниках.

*Mnium spinulosum* Bruch et al. – Un, [440], на гнилой древесине в осочково-кисличном елово-пихтово-липовом лесу. Ямаштинское лесничество, правый берег р. Малый Инзер в 500 м ниже хутора Катаскин. 54°09'12" с.ш., 57°38'40" в.д.

*Mnium stellare* Hedw. – Sp, [360-800], на почве и мелкозем у камней в елово-пихтовых широколиственных и горцовых лесах.

*Plagiomnium confertidens* (Lindb. & Arnell) T.J. Кор. – Un, [650], на почве в темнохвойном лесу. Левый берег р. Нарки в 5 км от ее впадения в р. Малый Инзер. 54°07' с.ш., 57°57' в.д.

*Plagiomnium cuspidatum* (Hedw.) T. J. Кор. – Com, [460-1030], на почве, валеже и основаниях стволов в лесах всех типов, кроме остепненных сосняков на южных крутосклонах, реже – на горцовых лугах.

*Plagiomnium ellipticum* (Brid.) T. J. Кор. – Sp, [680-1030], на почве в сырых горцово-разнотравных ельниках, елово-березовых лесах, в сосново-березовом редколесье, по берегам горных ручьев.

*Plagiomnium medium* (Bruch et al.) T. J. Кор. – Sp, [390-500], на почве в темнохвойных вейниково-разнотравных, кислично-вейниковых и зеленомошных лесах, в широколиственном кленовнике и широколиственно-вейниковом сосняке, на высоколиственном горном лугу.

*Plagiomnium rostratum* (Schrad.) T. J. Кор. – Fq, [500-1140], на почве в сырых еловых и елово-березовых горцовых, папоротниковых и зеленомошно-кисличных лесах, на горцовых лугах, по берегам ручьев [Баишева, 1997].

*Pseudobryum cinclidioides* (Huebener) T. J. Кор. – Rar, [520-1100], на каменистом берегу горного ручья, на почве в заболоченном ельнике и горцовом лугу. Был указан для г. Ямантау [Горчаковский, 1954].

*Rhizomnium magnifolium* (Horik.) T. J. Кор. – Un, [1087], на почве по берегу ручья в осоково-сфагновом березняке. Ямаштинское лесничество, северо-западный макросклон хребта Нары. 54°21'50,3" с.ш., 57°57'01,2" в.д.

*Rhizomnium pseudopunctatum* (Bruch & Schimp.) T. J. Кор. – Sp, [460-1100], на почве в зеленомошных, заболоченных, осочково-разнотравных еловых и пихтовых лесах, в осочково-сфагновых березняках.

*Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. J. Кор. – Com, [440-1030], на почве и камнях по берегам горных ручьев, в приручьевых зеленомошных, хвощовых, папоротниковых, горцовых ельниках, в ольхово-черемуховых уремниках [Баишева, 1997].

Сем. **AULACOMNIACEAE** Schimp.

*Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr. – Fr, [1020-1330], на почве в заболоченных березняках, редколесьях и горных тундрах.

Сем. **BARTRAMIACEAE** Schwaegr.

*Bartramia pomiformis* Hedw. – Rar, [385-473], на камнях в зеленомошно-папоротниковом ельнике и в сосняке-зеленомошнике в долине реки Малый Инзер.

*Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. – Sp, [950-1090], на почве и камнях по берегам горных ручьев, у выходов ключей в осоковых березняках и темнохвойных лесах [Баишева и др., 2004].

*Philonotis seriata* Mitt. – Un, [1087], на почве по берегу ручья в осоково-сфагновом березняке. Ямаштинское лесничество, северо-западный макросклон хребта Нары. 54°21'50,3" с.ш., 57°57'01,2" в.д.

Сем. **FONTINALIACEAE** Schimp.

*Dichelyma falcatum* (Hedw.) Myrin – Sp, [500-950], на камнях по берегам и в русле горных ручьев [Баишева и др., 2004].

*Fontinalis antipyretica* Hedw. – указан для русла р. Инзер между г. Ямантау и бывшим Белорецким заводом [Шелль, 1883 а].

Сем. **PLAGIOTHECIACEAE** (Broth.) M. Fleisch.

*Isopterygiopsis pulchella* (Hedw.) Z. Iwats. – Un, [360], на выходах известняков в сыром зеленомошно-папоротниковом ельнике. Бердагуловское лесничество, квартал 66. Склон к правому берегу реки Малый Инзер в 1,5 км на северо-восток от ж/д станции Айгир. 54°07'56" с.ш., 57°42'09" в.д.

*Myurella sibirica* (Muell. Hal.) Reimers – Un, [360], на выходах известняков в сыром зеленомошно-папоротниковом ельнике. В одной дернине с *Distichium capillaceum*. Бердагуловское лесничество, кв. 66. Склон к правому берегу реки Малый Инзер в 1.5 км на северо-восток от ж/д станции Айгир. 54°07'56" с.ш., 57°42'09" в.д.

*Plagiothecium cavifolium* (Brid.) Z. Iwats. – Fq, [350-1320], на почве по берегам горных ручьев, в заболоченных березовых, сосново-березовых и темнохвойных лесах, на пойменных лугах, реже – в елово-пихтовых чернично-зеленомошных лесах.

*Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) Bruch et al. – Com, [440-1270], на основаниях стволов, гнилой древесине, почве и камнях в бореальных лесах, на почве и камнях в горных тундрах и на горцовых лугах, в заболоченных березняках и на курумниках. Был указан для г. Ямантау [Горчаковский, 1954].

*Plagiothecium laetum* Bruch et al. – Com, [440-1100], на гнилой древесине, изредка - на камнях в темнохвойных, темнохвойно-широколиственных и пойменных лесах [Баишева, 1997].

Сем. **PTERIGYNANDRACEAE** Schimp.

*Pterigynandrum filiforme* Hedw. – Rar, [1420], на камнях в горной тундре. Хребет Зигальга, г. Большой Шелом. 54°32' с.ш., 58°18' в.д.

Сем. **LEUCODONTACEAE** Schimp.

*Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwaegr. – Sp, [286-600], на стволах широколиственных деревьев в кленовнике широколиственном, темнохвойно-широколиственных неморальнотравных лесах, в дубраве осочково-разнотравной [Журавлева и др., 2004].

Сем. **HYPNACEAE** Martynov

*Hypnum cupressiforme* Hedw. – Sp, [1200-1420], на камнях в горных тундрах на вершинах хребтов Машак и Зигальга.

*Taxiphyllum wissgrillii* (Garov.) Wijk & Margad. – Un, [500], на камнях в заболоченном ольхово-темнохвойном лесу. 18 км на северо-восток от п. Реветь, 54°17' с.ш., 57°48' в.д. [Баишева, 2002].

Сем. **ENTODONTACEAE** Kindb.

*Entodon schleicheri* (Schimp.) Demet. – Un, [240], на вележе в осочковом ельнике. Ямаштинское лесничество, квартал 83, выдел 14. 2,5 км на северо-восток от д. Тюльма, склон к реке Тюльма. 54°41'05" с.ш., 57°38'55" в.д. Внесен в Красную книгу РБ [Баишева, 2007 а].

Сем. **PYLAISIADELPHACEAE** Goffinet & W.R. Buck

*Platygyrium repens* (Brid.) Bruch et al. – Com, [360-950], на стволах деревьев широколиственных пород, реже – на гнилой древесине и камнях в темнохвойно-широколиственных и широколиственных неморальнотравных лесах, в пойменных ольхово-черемуховых уремниках, в мохово-лишайниковых и остепненных сосняках на крутосклонах.

Сем. **PSEUDOLESKEACEAE** Schimp.

*Lescuraea incurvata* (Hedw.) E. Lawton – Sp, [1080-1280], на почве и камнях на альпийских лугах.

*Lescuraea saxicola* (Bruch et al.) Molendo – Rar, [400-1100], на скальных выходах в остепненном сосняке и на горном лугу с *Polygonum alpinum*.

Сем. **ANOMODONTACEAE** Kindb.

*Anomodon longifolius* (Brid.) Hartm. – Sp, [800-1080], в широколиственных кленовых и темнохвойно-широколиственных лесах.

*Anomodon rugelii* (Muell. Hal.) Keissl. – Rar, [695], на выходах известняков в вейниковом сосняке и в ольховом уремнике. Ямаштинское лесничество, квартал 85, склон к реке Манышта. 54°16'22" с.ш., 57°40'40" в.д.

Сем. **NECKERACEAE** Schimp.

*Neckera pennata* Hedw. – Fq, [286-1070], на стволах широколиственных деревьев в широколиственных, темнохвойно-

широколиственных неморальнотравных лесах, в сосново-широколиственных осочково-кисличных лесах и в пойменных уремниках.

*Homalia trichomanoides* (Hedw.) Bruch et al. – Sp, [240-300], на стволах *Tilia cordata* в темнохвойно-широколиственных широколиственных лесах в долинах рек Реветь, Тюльма.

Сем. **CLIMACIACEAE** Kindb.

*Climacium dendroides* (Hedw.) F.Weber & D.Mohr – Fq, [500-1140], в сырых высокотравных елово-березовых и осиновых лесах, в заболоченных ольхово-темнохвойных и березовых лесах, в вейниково-зеленомошных сосняках, реже – на горцовых лугах. Был указан для г. Ямантау [Генкель, Осташева, 1933].

Сем. **HYLOCOMIACEAE** (Broth.) M.Fleisch.

*Hylocomium splendens* (Hedw.) Bruch et al. – Com, [350-1600], на почве, реже – на гнилой древесине в смешанных и бореальных лесах, в горных тундрах и криволесьях подгольцового пояса, изредка – на горных лугах. Был указан для г. Ямантау и хребта Зигальга [Горчаковский, 1954, 1975; Баишева, 1997].

*Hylocomiastrum pyrenaicum* (Spruce) M.Fleisch. – Fq, [350-1100], на почве и валеже в вейниково-горцовых, осоково-разнотравных, зеленомошных и приручьевых хвощово-папоротниковых еловых лесах, в широколиственных пихтовых лесах. Был отмечен на горе Ямантау и хребте Зигальга [Горчаковский, 1954, 1975; Баишева, 1997].

*Hylocomiastrum umbratum* (Hedw.) M.Fleisch. – Com, [350-1050], на почве и валеже в еловых, пихтовых и пихтово-березовых чернично-зеленомошных, горцовых, вейниково-разнотравных и приручьевых хвощовых и папоротниковых лесах [Баишева, 1997].

*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. – Com, [440-1600], на почве и гнилой древесине в лесах всех типов, на курумах, в горных тундрах и редколесьях. Был указан для г. Ямантау и хребта Зигальга [Генкель, Осташева 1933; Горчаковский, 1954, 1975; Баишева, 1997].

*Rhytidiadelphus subpinnatus* (Lindb.) T.Kop. – Com, [460-1200], на почве в осочково-кисличных, зеленомошных, чернично-зеленомошных еловых, пихтовых и сосновых лесах, в приручьевых хвощово-папоротниковых ельниках, в сосняках вейниково-разнотравных, реже – на горцовых лугах и в редколесье [Баишева, 1997].

*Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst. – Com, [350-1420], на почве и валеже в сосновых вейниково-осочковых, карагановых, вейниково-разнотравных лесах, в еловых и пихтовых зеленомошных, разнотравных и приручьевых хвощово-папоротниковых лесах, реже – в горных тундрах и на горцовых лугах.

Сем. **BRACHYTHECIACEAE** Schimp.

*Brachytheciastrum velutinum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen – Fq, [350-950], рассеянно встречается на гнилой древесине и основаниях стволов деревьев лиственных пород в осочково-разнотравных, широколиственно-вейниковых, вейниково-зеленомошных сосновых лесах, чернично-зеленомошных, осочково-разнотравных, папоротниковых, хвощовых и широколиственных ельниках, в ивово-ольхово-черемуховой уремке.

*Brachythecium campestre* (Muell. Hal.) Bruch et al. – Rar, [470-500], на почве в остепненном сосняке и на горном лугу.

*Brachythecium erythrorrhizon* ssp. *asiaticum* Ignatov – Rar, [370-1050], на почве горного луга и в широколиственно-вейниковом сосновом лесу.

*Brachythecium mildeanum* (Schimp.) Schimp. – Sp, [500-860], на почве горцового луга, в прибрежном разнотравном пихтарнике.

*Brachythecium rivulare* Bruch et al. – Fq, [500-1050], на почве по берегам горных ручьев, в пойменных уремках, в приручьевых елово-березовых лесах.

*Brachythecium rutabulum* (Hedw.) Bruch et al. – Un, [885], на почве в зеленомошно-кисличном пихтарнике. Хребет Кумардак, 54'20'36,2"с.ш., 58'18'36,6" в.д.

*Brachythecium salebrosum* (F. Weber & D. Mohr) Bruch et al. – Com, [350-1180], на гнилой древесине, основаниях стволов и почве в лесах всех типов, чаще – в вейниково-широколиственных сосново-березовых лесах. Реже встречается на горных лугах и на гнилой древесине по берегам ручьев [Баишева и др., 2004].

*Cirriphyllum piliferum* (Hedw.) Grout – Com, [350-1030], на почве в сырых еловых и пихтовых вейниковых, папоротниковых, хвощовых, осоково-разнотравных лесах, в ольхово-черемуховых уремках, в смешанных и широколиственных неморальнотравных лесах, изредка – на горцовых лугах.

*Eurhynchiastrum pulchellum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen – Sp, [460-1100], на камнях во влажных темнохвойных папоротниковых лесах, в сосняке злаково-разнотравном, изредка – на горных лугах.

*Eurhynchium angustirete* (Broth.) T.J. Kop. – Un, [300], Ямаштинское лесничество, квартал 83, выдел 12. 1 км на ВСВ от д.Тюльма, склон к реке Тюльма. 54°17'47,5"с.ш., 57°37'17,7"в.д.

*Oxyrrhynchium hians* (Hedw.) Loeske – Sp, [286-520] на почве в темнохвойно-широколиственных широколиственных лесах, изредка в ольхово-черемуховой уреме.

*Sciuro-hypnum oedipodium* (Mitt.) Ignatov & Huttunen – Com, [460-1080], на почве и гнилой древесине в еловых, елово-пихтовых и смешанных горцовых, горцово-папоротниковых, хвощовых, вейниково-черничных, вейниково-осочковых и вейниково-папоротниковых лесах, изредка – на горцовых лугах [Баишева, 1997].

*Sciuro-hypnum ornellanum* (Molendo) Ignatov & Huttunen – Un, [1100], на почве горного луга с *Polygonum alpinum*, г. Яман-Тай, 54°17'с.ш., 58°01'в.д. [Баишева, 2002].

*Sciuro-hypnum plumosum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen – Un, [1030], на камнях-кварцитах в русле горного ручья. Урочище Куянтавские болота, 54°17'с.ш., 58°11'в.д. [Баишева и др., 2004].

*Sciuro-hypnum populeum* (Hedw.) Ignatov & Huttunen – Sp, [460-1030], на камнях и гнилой древесине в русле и по берегам горных ручьев, в ельниках-черничниках.

*Sciuro-hypnum reflexum* (Starke) Ignatov & Huttunen – Com, [260-1280], на гнилой древесине, основаниях стволов и камнях в лесах всех типов, в еловых и березовых редколесьях, на горцовых лугах, изредка – в тундрах [Баишева, 1997].

*Sciuro-hypnum starkei* (Brid.) Ignatov & Huttunen – Com, [660-1100], на гнилой древесине, основаниях стволов и камнях в темнохвойных зеленомошных, разнотравно-зеленомошных, осочковых, осочково-кисличных, широколиственных, приручьевых хвощовых и папоротниковых, горцовых и вейниково-разнотравных лесах.

Сем. **CALLIERGONACEAE** (Kanda) Vanderp., Hedenaes, C.J.Cox & A.J.Shaw

*Calliergon cordifolium* (Hedw.) Kindb. – Sp, [520-1000], на почве по берегам горных ручьев, в заболоченных ельниках, в пойменных ольхово-березовых, в сырых высокотравных хвощово-папоротниковых и вейниково-горцовых еловых и березовых лесах.

*Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb. – Fq, [500-1030], на почве, редко – на гнилой древесине в сырых высокотравных елово-березовых лесах, по берегам горных ручьев [Баишева и др., 2004].

*Straminergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Hedenaes – Fq, [1000-1360], на почве в березняках и ельниках осоково-сфагновых, в березово-сосновом редколесье.

*Warnstorfia exannulata* (Bruch et al.) Loeske – Un, [440], на почве берега горного ручья, текущего по влажному лугу. Хребет Нары, 54°18' с.ш., 57°58' в.д.

Сем. **SCORPIDIACEAE** Ignatov & Ignatova

*Hygrohypnella ochracea* (Turner ex Wilson) Ignatov & Ignatova – Un, [1050], на камнях в русле горного ручья. Урочище Куянтавские болота, 54°17' с.ш., 58°11' в.д. [Баишева и др., 2004].

*Sanionia uncinata* (Hedw.) Loeske – Com, [460-1350]– на стволах деревьев лиственных пород, гнилой древесине и камнях в лесах всех типов, в елово-березовых редколесьях, на валунах в лесах, на камнях по берегам горных ручьев, изредка – в горных тундрах [Баишева и др., 2004].

Сем. **PYLAIACEAE** Schimp.

*Callicladium haldanianum* (Grev.) H.A. Crum – Com, [460-1180], на основаниях стволов берез и гнилой древесине в вейниково-широколистных сосново-березовых лесах, в темнохвойно-широколиственных лесах, в заболоченных березняках и ольхово-темнохвойных лесах, реже – в темнохвойных и светлохвойных зеленомошниках.

*Calliergonella lindbergii* (Mitt.) Hedenaes – Sp, [350-520], на почве по берегам горных рек и ручьев [Баишева и др., 2004].

*Homomallium incurvatum* (Schrad. ex Brid.) Loeske – Un, [350], на выходах известняка в злаково-разнотравном сосняке. Лапыштинское лесничество, квартал 68б южный крутосклон к реке Манява. 54°06'55" с.ш., 57°43'38" в.д.

*Pseudohygrohypnum subeugyrium* (Renauld & Cardot) Ignatov & Ignatova – Rar, [500], на камнях в русле горного ручья. 18 км на северо-восток от п. Реветь, окрестности кордона. 54°17' с.ш., 57°48' в.д.

*Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not. – Com, [350-1420] на почве и валеже в лесах всех типов за исключением пойменных уремников и остепненных сосняков на крутосклонах, на почве и камнях в горных тундрах, в елово-березовых редколесьях. Ранее был указан для хребтов Зигальга, Машак, горы Ямантау [Котов, 1947; Горчаковский, 1975].



*Pylaisia polyantha* (Hedw.) Bruch et al. – Com, [280-1100], на стволах деревьев лиственных пород в широколиственных, темнохвойно-широколиственных, ольхово-черемуховых и вейниковых сосново-березовых лесах [Журавлева и др., 2004].

*Stereodon pallescens* (Hedw.) Mitt. – Com, [440-1340], на гнилой древесине и основаниях стволов деревьев лиственных пород в лесах всех типов, в еловых редколесьях, реже – в мохово-кустарничковых тундрах [Байшева, 1997; Журавлева и др., 2004].

Сем. **RHYTIDIACEAE** Broth.

*Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. – Sp, [350-1600], на почве и камнях в горных тундрах, в березово-еловых редколесьях близ верхней границы леса, в остепненных сосняках на южных крутосклонах. Ранее был указан для г. Ямантау, хребтов Зигальга и Машак [Котов, 1947; Горчаковский 1975].

Сем. **PSEUDOLESKEACEAE** Ignatov & Ignatova

*Pseudoleskeella nervosa* (Brid.) Nyholm – Fr, [286-1080], на коре деревьев лиственных пород, гнилой древесине и камнях в широколиственных и темнохвойно-широколиственных лесах, в пойменных уремниках и в остепненных сосняках на крутосклонах [Журавлева и др., 2004].

*Pseudoleskeella tectorum* (Funck ex Brid.) Kindb. ex Broth. – Un, [400], на скальных выходах в остепненном вейниково-карагановом сосняке на южном склоне. Ямаштинское лесничество, квартал 107. 54'12'02"с.ш., 57'39'43"в.д.

Сем. **LESKEACEAE** Schimp.

*Leskea polycarpa* Hedw. – Sp, [280-520], на основаниях стволов черемухи, ольхи, ивы, тополя в пойменных уремниках.

*Iwatsukiella leucotricha* (Mitt.) W.R. Buck & H.A. Crum – Sp, [500-1340], на камнях, коре *Sorbus aucuparia* и *Betula pubescens* в вейниково-разнотравных, осоково-разнотравных, папоротниковых, горцовых елово-пихтовых лесах, в еловом редколесье и курумниках на хребтах Нары и Машак. Спорогоны обнаружены не были [Байшева и др., 2005].

Сем. **THUIDIACEAE** Schimp.

*Abietinella abietina* (Hedw.) M. Fleisch. – Sp, [500-1420], на почве и камнях в мохово-кустарничковых горных тундрах, на альпийских лугах, реже – в темнохвойных лесах. Был указан для г. Ямантау [Горчаковский, 1954].

*Helodium blandowii* (F. Weber & D. Mohr) Warnst. – Un, [1020], на почве в сосново-березовом редколесье. 2 км на юг от горы Куянтау, 54°14' с.ш., 58°06' в.д. Приводился для г.Ямантау [Генкель, Осташева, 1933].

*Thuidium assimile* (Mitt.) A.Jaeger. – Fq, [350-660], на почве и основаниях стволов в темнохвойных и темнохвойно-березовых папоротниково-зеленомошных лесах, на осыпях по берегам рек.

*Thuidium delicatulum* (Hedw.) Bruch et al. – Rar, [500], на почве горцового луга и заболоченного ольхово-темнохвойного леса. 18 км на северо-восток от д. Реветь. 54°15' с.ш., 57°47' в.д.

Сем. **AMBLYSTEGIACEAE** G.Roth

*Amblystegium serpens* (Hedw.) Bruch et al. – Fq, [460-1100], на гнилой древесине, основаниях стволов, изредка – на камнях в пойменных ольхово-черемуховых уремниках, в темнохвойно-широколиственных неморальнотравных, вейниково-широкотравных сосново-березовых лесах, реже – в зеленомошниках, на горцовых лесах.

*Campyliadelphus chrysophyllus* (Brid.) R.S.Chopra – Rar, [1050], на камнях по берегу ручья в сыром ельнике. Урочище Куянтавские болота. 54°17' с.ш., 58°11' в.д.

*Campylidium calcareum* (Crundw. & Nyholm) Ochyra – Un, [360], на выходах известняка в разнотравном сосново-липовом лесу. Ямаштинское лесничество, квартал 84, выдел 15. 54°16'55" с.ш., 57°38'23" в.д.

*Campylidium sommerfeltii* (Myrin) Ochyra – Fq, [460-640], на гнилой древесине в ольхово-черемуховых уремниках, сосновых вейниково-широкотравных и вейниково-осочковых лесах, в смешанных неморальнотравных лесах.

*Campylium stellatum* (Hedw.) C.E.O.Jensen – Sp, [460-520], на почве по берегам горных ручьев, в заболоченных темнохвойных лесах, в пойменных ольхово-еловых лесах, на горцовом лугу.

*Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce – Sp, [286-1030], на почве и камнях по берегам горных рек и ручьев.

*Drepanium recurvatum* (Lindb. & Arnell) G.Roth. – Sp, [640-1250], в сосновых чернично-зеленомошных и вейниково-разнотравных лесах, в ельнике папоротниковом и пихтарнике горцовом.

*Drepanocladus aduncus* (Hedw.) Warnst. – Sp, [286-650], на почве сырых лугов, реже - в пойменных уремниках.

*Hygrophypnum luridum* (Hedw.) Jenn. – Rar, [950-1050], на камнях в русле горных ручьев. Хребет Нары, перевал Улубиль, 54°18' с.ш., 57°53' в.д.; урочище Куянтавские болота, 54°17' с.ш., 58°11' в.д.

*Hygroambystegium humile* (P.Beauv.) Vanderp., Goffinet & Hedenäs – Un, [580], на почве по берегу ручья в пойме р. Малый Инзер. 54°18' с.ш., 57°53' в.д.

*Ochyraea duriuscula* (De Not.) Ignatov & Ignatova – Fq, [500-1030], на камнях в руслах горных рек и ручьев [Баишева и др., 2004].

*Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra – Un, [1150], на почве берега ручья в ельнике морошковом. Хребет Машак, верховья р. Малый Катав под г. Кобея. 54°23' с.ш., 58°17' в.д. [Баишева, 2002].

*Serpoleskea subtilis* (Hedw.) Loeske – Sp, [350-1150], на камнях и стволах деревьев лиственных пород в ельниках-черничниках, в смешанных злаково-осочковых лесах, на высокотравном лугу.

*Tomenthypnum nitens* (Hedw.) Loeske – был указан для висячих болот на г. Ямантау [Генкель, Осташева, 1933].

Таким образом, на территории заповедника обнаружено 183 вида листостебельных мхов и 41 – печеночников. Листостебельные мхи относятся к 42 семействам и 97 родам, печеночники - к 15 семействам и 26 родам. Ведущие семейства бриофлоры заповедника: *Sphagnaceae* (19 видов), *Brachytheciaceae* (17), *Jungermanniaceae* (17), *Dicranaceae* (13), *Amblystegiaceae* (13), *Mniaceae* (13), *Polytrichaceae* (10), *Grimmiaceae* (8), *Pottiaceae* (8), *Bryaceae* (6), *Pylaisiaceae* (6), *Hylocomiaceae* (6). Ведущие роды: *Sphagnum* (15 видов), *Dicranum* (12), *Brachythecium* (6), *Sciuro-hypnum* (6), *Bryum* (5), *Plagiomnium* (5), *Schistidium* (4), *Polytrichum* (4). Одним видом представлены 17 родов печеночников и 70 – листостебельных мхов. Около 27 % видов имеют голарктическое распространение, 19 % - являются космополитами, 3 вида (*Plagiomnium confertidens*, *Dicranum drummondii*, *Anomodon longifolius*) на настоящий момент известны только для Евразии, остальные виды – имеют обширные ареалы и встречаются, помимо Голарктики, в других частях Северного и Южного полушарий.

## 8.2. Эколого-флористический анализ бриокомпонента лесных ценофлор

Основная часть коллекции мохообразных на территории заповедника была собрана на площадках геоботанических описаний

лесных растительных сообществ. Это позволило оценить разнообразие бриокомпонента для единиц классификации растительности - синтаксонов уровня союз. Для решения подобной задачи этот уровень достаточен, так как бриофиты отличаются широкой эколого-фитоценотической амплитудой. Подробное описание эколого-флористической классификации растительности лесов ЮУГПЗ дано в главе 3, поэтому характеристика синтаксонов в этом разделе не приводится.

В лесных сообществах заповедника обнаружено 112 видов листостебельных и 26 – печеночных мхов. В таблице 1 представлена информация о среднем проективном покрытии ярусов, видовом разнообразии и постоянстве наиболее массовых видов бриофитов в пределах лесных сообществ, отнесенных к разным союзам лесной растительности ЮУГПЗ.

Т а б л и ц а 59

Сокращенная синоптическая таблица постоянства видов мохообразных в сообществах лесных союзов ЮУГПЗ

Номер синтаксона	1	2	3	4	5	6	7
Количество описаний	15	58	4	40	21	113	43
Среднее ОПП древесного яруса, %	75	65	40	55	50	65	15
Среднее ОПП травяного яруса, %	80	55	20	75	45	30	35
Среднее ОПП мохового яруса, %	25	5	<1	<1	50	65	85
Количество видов мохообразных	39	97	23	44	41	98	67

Преимущественно эпифитные, эпиксилные и эпиризные виды:

<i>Sanionia uncinata</i>	IV	IV	I	III	II	III	II
<i>Dicranum montanum</i>	I	IV	IV	IV	III	IV	II
<i>Lophocolea heterophylla</i>	I	IV	II	I	I	II	I
<i>Sciuro-hypnum reflexum</i>	III	IV	I	I	I	III	I
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	I	III	II	III	III	III	I
<i>Stereodon pallescens</i>	I	III	III	III	II	II	I
<i>Callicladium haldanianum</i>	I	I	II	III	I	I	.
<i>Platygyrium repens</i>	I	I	III	II	I	I	.
<i>Pylaisia polyantha</i>	II	I	III	I	.	.	.
<i>Pseudoleskeella nervosa</i>	I	I	II	I	.	.	.
<i>Plagiothecium denticulatum</i>	.	III	.	.	I	II	I
<i>Plagiothecium laetum</i>	I	III	.	I	.	II	I

Вид	1	2	3	4	5	6	7
<i>Brachythecium salebrosum</i>	I	II	.	I	.	I	I
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	I	I	.	I	I	I	.
Преимущественно напочвенные и эпилитные виды:							
<i>Pellia spp.</i>	II						
<i>Chiloscyphus polyanthos</i>	II						
<i>Rhizomnium punctatum</i>	II						
<i>Cirriphyllum piliferum</i>	II	III	.	I	I	I	.
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	I	III	.	II	I	I	.
<i>Rhodobryum roseum</i>	I	II	.	I	.	I	.
<i>Rhytidiadelphus subpinnatus</i>	I	III	.	.	.	II	.
<i>Sciuro-hypnum oedipodium</i>	I	II	.	.	I	II	I
<i>Pleurozium schreberi</i>	I	IV	V	IV	V	V	II
<i>Dicranum scoparium</i>	.	IV	II	II	IV	V	II
<i>Hylocomium splendens</i>	.	III	II	II	V	V	I
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	.	III	.	II	V	V	I
<i>Dicranum polysetum</i>	.	I	II	II	V	I	I
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	.	I	.	I	I	I	.
<i>Tortella tortuosa</i>	.	.	IV	I	.	.	.
<i>Abietinella abietina</i>	.	.	III	I	I	.	.
<i>Rhytidium rugosum</i>	.	.	II	.	.	.	.
<i>Sphagnum capillifolium</i>	.	.	.	.	.	I	III
<i>Sphagnum fallax</i>	.	.	.	.	.	I	II
<i>Sphagnum magellanicum</i>	.	.	.	.	.	I	III
<i>Sphagnum russowii</i>	.	.	.	.	.	.	II

Примечание. Синтаксоны: 1 – *Alnion incanae*, 2 – *Aconito-Piceion*, 3 – *Caragano-Pinion*, 4 – *Trollio-Pinion*, 5 – *Dicrano-Pinion*, 6 – *Piceion excelsae*, 7 – *Betulion pubescentis*.

Для изучения закономерностей распределения видов мохообразных в лесных сообществах была использована шкала, разделенная на классы постоянства с интервалом 10 %. К первому, самому низкому классу постоянства отнесено 109 видов (79 % от всей лесной бриофлоры), ко второму – 16 видов, к третьему – 5 (*Stereodon pallescens*, *Lophocolea heterophylla*, *Hylocomiastrum umbratum*, *Paraleucobryum longifolium*, *Plagiothecium laetum*), к четвертому – 2 (*Sciuro-hypnum reflexum*, *Pylaisia polyantha*), к пятому – 2 (*Ptilidium pulcherrimum*, *Sanionia uncinata*), к шестому – 3 (*Dicranum montanum*, *Dicranum scoparium*, *Ptilium crista-castrensis*), к седьмому – 1 (*Pleurozium schreberi*). В 8-10 классам постоянства видов не было, т.е. ни один из видов мхов не был отмечен в 80-90 % геоботанических

описаний. Резкое преобладание видов с редкой встречаемостью позволяет сделать вывод о том, что обследованные леса отличаются высокой гетерогенностью местообитаний, пригодных для мохообразных. Полученные показатели постоянства видов сходны с результатами исследований лесных бриофлор в других регионах [Frisvoll, 1997; Hokkanen, 2004] и подтверждают положение о рассеянном характере распространения бриофитов в пределах ландшафтов [Vitt et al., 2003].

Наибольшее разнообразие мхов отмечено в темнохвойно-широколиственных неморальнотравных лесах союза *Aconito-Piceion* (97 видов) и в темнохвойных зеленомошных и зеленомошно-высокотравных лесах союза *Piceion excelsae* (98 видов). По сравнению с этими типами леса, приблизительно в 2 раза (39-44 вида) ниже разнообразие бриофитов в пойменных ольхово-черемуховых уремниках (*Alnion incana*), вейниково-широкотравных сосново-березовых лесах на юго-западных и юго-восточных склонах (*Trollio-Pinion*) и ксерофитных мохово-лишайниковых сосняках, развивающихся на горизонтальных скальных уступах в верхних частях склонов южной экспозиции (*Dicrano-Pinion*). Самая бедная бриофлора (23 вида) выявлена в остепненных сосновых и сосново-лиственничных лесах союза *Caragano-Pinion*, что отчасти может быть вызвано малым количеством описаний, которыми представлен этот тип леса.

Следует отметить, что только в темнохвойно-широколиственных неморальнотравных лесах союза *Aconito-Piceion* высокое разнообразие бриокомпонента сопряжено с незначительным обилием напочвенных бриофитов (<5 %). Эта особенность характерна и для европейских темнохвойных и смешанных лесов с богатым травяным ярусом [Hokkanen, 2004]. По литературным данным известно, что мощность развития мохового покрова находится в определенной коррелятивной зависимости от структуры других ярусов лесного фитоценоза: чем сложнее структура сообщества и выше плотность видовых популяций в нижних ярусах, тем слабее развит ярус напочвенных мхов [Ахминова, 1970, 1983]. Отмечается, что многие виды напочвенных лесных мхов отличаются высокой теневыносливостью и приспособлены к использованию лучистой энергии, проходящей сквозь полог деревьев, кустарничков и трав. Критические величины, исключаяющие развитие мохового яруса, находятся в пределах 1-2% от полного света открытого места [Walter,

1968]. Тем не менее, уровень освещенности способен существенно лимитировать рост и проективное покрытие напочвенных лесных мхов. Травы и кустарнички угнетают и подавляют мхи главным образом путем перехвата лучистой энергии, иногда снижая интенсивность их светового довольствия до критических величин для мхов [Алексеев, 1975; Тархова, Ипатов, 1975; Furness, Grime, 1982; Rincón, 1993; Rambo, Muir, 1998].

Для лесов союза *Aconito-Piceion* характерны высокие показатели проективного покрытия древесного (65 %) и травяного (55 %) ярусов, что свидетельствует о высоком уровне затенения напочвенных мхов, обилие и разнообразие которых незначительны. Богатство бриокомпонента в теневых лесах возрастает за счет повышения числа эпифитных и эпиксильных теневыносливых видов, развивающихся на коре и гнилой древесине деревьев лиственных пород. На территории ЮУГПЗ в темнохвойно-широколиственных неморальнотравных лесах на одних и тех же площадках часто совместно произрастают виды, тяготеющие как к неморальным (*Neckera pennata*, *Homalia trichomanoides*, *Fissidens taxifolius*, *Oxyrrhynchium hians*), так и к бореальным (*Blepharostoma trichophyllum*, *Lophozia longidens*, *Barbilophozia hatcheri*, *B. barbata*, *Hylocomiastrum umbratum* и пр.) лесам. В составе бриоценофлоры этих лесов высока доля бокоплодных видов, что также является показателем адаптации мхов к низкой освещенности внутри лесных сообществ [Улична, 1970].

Сквозное распространение в сообществах почти всех типов обследованной растительности имеют эпиксильные и эпифитные виды: *Sanionia uncinata*, *Dicranum montanum*, *Lophocolea heterophylla*, *Sciuro-hypnum reflexum*, *Ptilidium pulcherrimum* и др. Группа типичных напочвенных бореальных мхов (*Rhytidiadelphus triquetrus*, *Dicranum scoparium*, *D. polysetum*, *Hylocomium splendens* *Pleurozium schreberi*), традиционно входящая в диагностические блоки высших единиц класса бореальных лесов *Vaccinio-Piceetea* в ЮУГПЗ является сквозной как для бореальных, так и для смешанных неморальнотравных лесов. Наиболее слабо эти виды представлены в пойменных ольхово-черемуховых лесах, остепненных сосняках и сфагновых березняках.

Специфичных видов, дифференцирующих в ЮУГПЗ различные типы лесных сообществ, обнаружено немного. Только в сообществах пойменных лесов *Alnion incanae* встречены виды рода *Pellia*, *Chiloscyphus polyanthus*, *Brachythecium rivulare*, *Calliergonella*

*lindbergii*, *Leskea polycarpa*; для сообществ союза *Caragano-Pinion* характерны *Ditrichum flexicaule*, *Pseudoleskeella tectorum*, *Tortella tortuosa*, *Rhytidium rugosum*, *Schistidium apocarpum*, для заболоченных березняков – виды сфагновых мхов.

Совокупности видов мохообразных представляют собой объединения бриофлористических списков однотипных фитоценозов, и потому могут рассматриваться как объединения однотипных парциальных ценофлор [Юрцев, 1994] или бриокомпоненты ценофлор [Седельников, 1987]. Соответственно, к ним могут быть применены методы флористического анализа. Для сравнения состава бриокомпонентов ценофлор разных союзов лесной растительности проводилось использование коэффициента Стугрена-Радулеску [Шмидт, 1984] и мер включения [Семкин, Комарова, 1985; Юрцев, Семкин, 1980]. Результаты подсчета коэффициента Стугрена-Радулеску представлены в табл. 60. Значения этого коэффициента могут варьировать от -1 до +1 и в пределах от -1 до 0 указывают на сходство, а в пределах от 0 до +1 - на различия видового состава [Шмидт, 1984].

Т а б л и ц а 60

Коэффициент общности Стугрена-Радулеску (Psr) видового состава мохообразных в сообществах лесных союзов ЮУГПЗ

Синтаксон	1	2	3	4	5	6	7
1	-	+0,43	+0,74	+0,31	+0,40	+0,01	+0,24
2		-	+0,44	+0,67	+0,53	+0,58	+0,72
3			-	+0,47	+0,39	+0,78	+0,72
4				-	+0,02	+0,30	+0,53
5					-	+0,27	+0,30
6						-	+0,08
7							-

Примечание. Синтаксоны: 1 – *Aconito-Piceion*, 2 – *Alnion incanae*, 3 – *Caragano-Pinion*, 4 – *Trollio-Pinion*, 5 – *Dicrano-Pinion*, 6 – *Piceion excelsae*, 7 – *Betulion pubescentis*.

Все полученные значения коэффициента Стугрена-Радулеску положительны, что подчеркивает невысокий уровень сходства между анализируемыми бриофлорами. В соответствии с полученными данными, бриоценофлора темнохвойных зеленомошных и



зеленомошно-высокотравных лесов (*Piceion excelsae*) наиболее близка к бриоценофлорам темнохвойно-широколиственных неморальнотравных лесов (*Aconito-Piceion*) с одной стороны и к заболоченным лесам союза *Betulion pubescentis* - с другой. Это позволяет сделать вывод о том, что бриофлора союза *Piceion excelsae* занимает центральное положение в спектре всех проанализированных бриоценофлор ЮУГПЗ. Также достаточно близки бриокомпоненты вейниково-широкоотравных сосново-березовых лесов (*Trollio-Pinion*) и ксерофитных мохово-лишайниковых сосняков (*Dicrano-Pinion*).

Результаты сравнения бриокомпонентов ценофлор союзов с использованием мер включения [Семкин, Комарова, 1985; Юрцев, Семкин, 1980] представлены в табл. 61.

Т а б л и ц а 61

Матрица мер взаимовключения бриокомпонентов ценофлор лесных союзов ЮУГПЗ (%)

		→						
		№	1	2	3	4	5	6
↑	1	100	77	61	81	78	66	67
	2	31	100	39	36	34	24	19
	3	14	23	100	32	37	12	16
	4	37	41	61	100	68	38	31
	5	33	36	62	64	100	38	42
	6	67	61	52	84	90	100	78
	7	46	33	48	48	68	53	100

Примечание. Синтаксоны: 1 – *Aconito-Piceion*, 2 – *Alnion incanae*, 3 – *Caragano-Pinion*, 4 – *Trollio-Pinion*, 5 – *Dicrano-Pinion*, 6 – *Piceion excelsae*, 7 – *Betulion pubescentis*. Стрелка указывает на направление включения. Например, (1) включен в (2) на 77 %, а (2) в (1) - на 31 %.

Расчет мер взаимовключения также подтверждает сходство бриокомпонентов смешанных широкоотравных лесов союзов *Aconito-Piceion* и *Piceion excelsae*. Наименее специфичными являются обедненные бриокомпоненты союзов *Trollio-Pinion* и *Dicrano-Pinion* (их включение в ценофлоры союзов *Aconito-Piceion* и *Piceion excelsae* составляет 78-90%), наиболее обособленными – бриоценофлоры пойменных лесов (*Alnion incanae*) и остепненных сосновых и лиственничных лесов (*Caragano-Pinion*).

### 8.3. Ординационный анализ ведущих факторов

Для изучения особенностей распределения мохообразных в сообществах был применен метод анализа соответствий с удаленным трендом DCA (рис. 5).

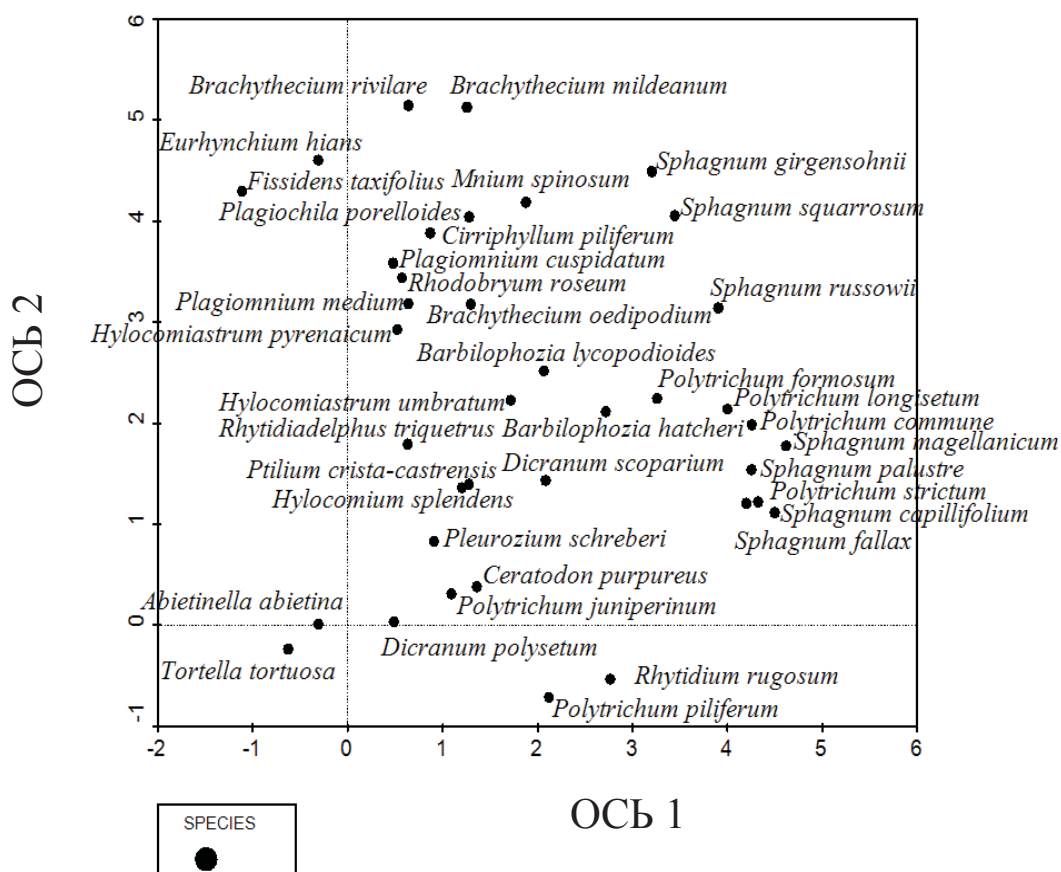


Рис. 5. Ординационная диаграмма распределения видов напочвенных мхов в лесах ЮУГПЗ (метод DCA). Проекция на две оси максимального варьирования. Собственное значение оси 1: 0,741. Собственное значение оси 2: 0,619.

Основными факторами, определяющими различия в распределении напочвенных лесных мхов, по всей видимости, являются комплексный градиент, отражающий кислотность, богатство и развитость почв (ось 1) и освещенность напочвенного покрова на площадках (ось 2). Характерные для бореальных лесов напочвенные мхи в лесах ЮУГПЗ имеют некоторые различия в экологии. Так, например, *Dicranum polysetum* чаще встречается на площадках с лучшей освещенностью, а *Rhytidiadelphus triquetrus* - в более затененных местах. Виды сфагновых мхов также рассеяны в

некотором диапазоне освещенности – более сциофильными являются *Sphagnum girgensohnii*, *S. squarrosum*, менее – *S. fallax*, *S. capillifolium*. Сравнение результатов анализа методом ДСА лесных сообществ ЮУГПЗ и Уфимского плато показало, что интерпретация экологических значений двух главных осей совпадает, но протяженности градиентов имеют различия. По сравнению с ЮУГПЗ, на Уфимском плато укорочены оба градиента, особенно освещенности (почти в два раза). Это связано, по всей видимости, с тем, что на территории ЮУГПЗ лесные сообщества встречаются в более широком спектре условий освещенности, вызванных особенностью рельефа.

#### 8.4. Редкие виды мохообразных

Из редких, известных для территории Республики Башкортостан в 1-5 местонахождениях, на территории заповедника встречены: виды с дизъюнктивным ареалом (*Brachythecium erytrorrhizon ssp. asiaticum*, *Pseudohygrohypnum subeugyrium*, *Dicranum drummondii*, *Sphagnum subnitens*, *Myurella sibirica*); виды, распространенные в высокогорьях выше границы леса (*Lescuraea saxicola*, *Lescuraea incurvata* *Grimmia incurva* *Grimmia longirostris* *Kiaeria starkei*, *Pteryginandrum filiforme*), а также виды, характерные для заболоченных лесов и олиготрофных болот (*Paludella squarrosa*, *Pseudobryum cinclidioides*, *Sphagnum fimbriatum* *Sphagnum majus*). Один из редких видов (*Plagiomnium confertidens*) на Урале растет на восточной границе ареала. В Красную книгу РБ [Байшева, 2007 а] включено 6 видов: *Frullania bolanderi*, *Dicranum viride*, *Sphagnum subnitens*, *Plagiomnium confertidens*, *Paludella squarrosa*, *Entodon schleicheri*.

Как уже отмечалось, на территории заповедника в лучшей степени изучена бриофлора лесных сообществ, остальные типы растительности в бриологическом отношении были обследованы фрагментарно. Необходимо продолжение дальнейших исследований этого уникального природного комплекса, которые, без сомнения, позволят сделать немало интересных бриологических находок.