

# ЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ

УДК 581.55(470.53)

С.В. Баландин

## ЛЕСНАЯ ВЫСОКОГОРНАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ХРЕБТА ЧУВАЛЬСКИЙ КАМЕНЬ (ВИШЕРСКИЙ ЗАПОВЕДНИК)

S.V. BALANDIN

FOREST HIGH-MOUNTAINOUS VEGETATION OF THE RIDGE THE CHUVALSKY STONE  
(VISHERA RESERVATION)

Пермский государственный университет, 614990 г. Пермь, ул. Букирева, 15, e-mail: [kafbor@psu.ru](mailto:kafbor@psu.ru)

Характеризуются 5 растительных ассоциаций наиболее распространенных лесных растительных сообществ подгольцового пояса хребта Чувальский Камень. Оценивается возобновление лесов и степень антропогенной трансформации.

К л ю ч е в ы е с л о в а: лесная растительность; подгольцовый пояс; хребет Чувальский Камень; Вишерский заповедник.

К e y w o r d s: forest vegetation; subgoltsy belt; Chuvalsky Stone mountain ridge; Vishera reservation.

Хребет Чувальский Камень расположен в Красновишерском районе Пермского края на территории заповедника «Вишерский». Протяженность хребта с севера на юг около 15 км. Наивысшая точка хребта – гора Зыряновка (929,4 м над ур. м.). Здесь представлены три высотных пояса – горно-лесной, подгольцовый, горно-тундровый.

Согласно схеме комплексного ботанико-географического районирования европейской части России данная территория относится к Камско-Печорско-Западноуральской подпровинции Урало-Западносибирской провинции Евразийской таежной области [6]. По делению Урала на природные регионы – к Северному Уралу, по ботанико-географическому районированию Урала – подзоне северной тайги бореально-лесной зоны [3].

### Материал и методика

Изучение высокогорной лесной растительности на хребте Чувальский Камень проводилось с 2006 по 2008 гг. Наиболее подробно изучена центральная и северная часть хребта. Описание растительных сообществ проводилось по общепринятым методикам [1, 8, 10, 13]. Названия растительным сообществам присваивались на основе доминантного подхода к классификации растительности [9].

При характеристике лесной растительности подгольцового пояса, которая представлена горным мелколесьем, используются такие понятия, как мелколесье (сомкнутые мелколесья – сомкнутость крон свыше 50%), редколесье (редкостойные мелколесья – сомкнутость крон 20–50%), криволесье (кривоствольные редкостойные мелколесья) [2].

Названия видов сосудистых растений даны по [17] или более поздним флористическим обработкам [4, 11, 14, 15, 16], листостебельных мхов по [5], печеночных мхов по [7], лишайников по [12].

### Результаты и их обсуждение

На хребте Чувальский Камень выявлены следующие растительные ассоциации:

**Березово-еловое редколесье чернично-зеленомошное – Tortuoso-Betuleto-Piceetum myrtilloso-dicranosum.**

Гора Северный Чувал, плато на северной оконечности. Сообщество описано 27.06.2008, расположено на склоне 2<sup>0</sup> северной экспозиции.

Древесный ярус (сомкнутость крон 0,5) образован *Abies sibirica* Ledeb., *Betula tortuosa* Ledeb., *Picea obovata* Ledeb. Формула древостоя бЕ4БедП. Средняя высота ели 4,5 м, березы 4 м, пихты 3 м.

Средний диаметр ели 27 см, березы 14 см, пихты 12 см. В возобновлении древостоя, кроме основных пород, еще встречается *Pinus sibirica* Du Tour. Возобновление ели 1000 экземпляров на га, березы – 1500, пихты – 400, кедр – 300. Кустарниковый ярус (проективное покрытие 5%) представлен: проективное покрытие 5% – *Sorbus gorodkovii* Pojark., <1% – *Juniperus sibirica* Burgsd. Травяно-кустарничковый ярус (проективное покрытие 50%) образуют: проективное покрытие 30% – *Vaccinium myrtillus* L., по 10% – *Avenella flexuosa* (L.) Drej. (*Lerchenfeldia flexuosa* (L.) Schur), 5% – *Vaccinium uliginosum* L., 3% – *Bistorta major* S.F.Gray (*Polygonum bistorta* L.), по 1% – *Empetrum hermaphroditum* Hagerup, *Solidago virgaurea* L., <1% – *Carex brunnescens* (Pers.) Poir., *Rubus chamaemorus* L., *Trientalis europaea* L., *Vaccinium vitis-idaea* L., *Veratrum lobelianum* Bernh. Мохово-лишайниковый ярус (проективное покрытие 60%) составляют: проективное покрытие 50% – *Dicranum scorarium* Hedw., 5% – *Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., 3% – *Cetraria islandica* (L.) Ach., 1% – *Barbilophozia barbata* (Schmid. ex Schreb.) Loeske, *Polytrichum commune* Hedw., <1% – *Cladonia macroceras* (Delise) Nav.

**Березовое криволесье голубично-зеленомошное – Tortuoso-Betuletum uliginoso-vaccinoso-pleuroziosum.**

Хребет Чувальский Камень, перевал между горами Северный Чувал и Зыряновка, склон 3<sup>0</sup> юго-западной экспозиции. Сообщество описано 28.06.2008.

Древесный ярус (сомкнутость крон 0,5) образован *Abies sibirica*, *Betula tortuosa*, *Picea obovata*. Формула древостоя 8Б2ЕедП. Средняя высота березы 3,5 м, ели 3,5 м, пихты 3 м. Средний диаметр березы 8 см, ели 8 см, пихты 6 см. В возобновлении древостоя, кроме основных пород, еще встречается *Pinus sibirica*. Возобновление березы 1500 экз./га, ели 300 экз./га, пихты 200 экз./га, кедр 400 экз./га. Кустарниковый ярус (проективное покрытие <5%) представлен: проективное покрытие 3% – *Juniperus sibirica*, <1% – *Salix glauca* L. Травяно-кустарничковый ярус (проективное покрытие 50%) образуют: проективное покрытие 30% – *Vaccinium uliginosum*, 10% – *Vaccinium myrtillus*, 5% – *Avenella flexuosa*, 2% – *Solidago virgaurea*, по 1% – *Bistorta major*, *Empetrum hermaphroditum*, *Rubus arcticus* L., <1% – *Arctous alpina* (L.) Niedenzu, *Dryopteris dilatata*, *Loiseleuria procumbens* (L.) Desv., *Trientalis europaea*, *Vaccinium vitis-idaea*. Мохово-лишайниковый ярус (проективное покрытие 60%) составляют: проективное покрытие 40% – *Pleurozium schreberi*, 10% – *Dicranum scorarium*, по 5% – *Cetraria islandica*, *Hylocomium splendens* (Hedw.) Schimp. in B.S.G., <1% – *Cladina portentosa*, *Cladina rangiferina* (L.) Harm., *Cladonia uncialis* (L.) Wigg., *Peltigera aphthosa* (L.) Willd., *Polytrichum commune*, *Polytrichum juniperinum* Hedw., *Ptilidium ciliare* (L.) Hampe.

**Березовое криволесье крупнопоротниковое с покровом из щитовника мужского – Tortuoso-Betuletum filix-mas-dryopteridosum.**

Гора Северный Чувал, склон 19<sup>0</sup> южной экспозиции. Сообщество описано 15.07.2006.

Древесный ярус (сомкнутость крон 0,6) образован *Abies sibirica*, *Betula tortuosa*. Формула древостоя 9Б1П. Средняя высота березы 12,5 м, пихты 11,5 м. Средний диаметр березы 20 см, пихты 22,5 см. В возобновлении древостоя, кроме основных пород, еще встречается *Pinus sibirica*. Возобновление березы 1400 экз./га, пихты 300 экз./га, кедр 100 экз./га. Кустарниковый ярус (проективное покрытие 5%) представлен: проективное покрытие 5% – *Rubus idaeus* L., <1% – *Sorbus sibirica* Hedl. Травяно-кустарничковый ярус (проективное покрытие 90%) образуют: проективное покрытие 60% – *Dryopteris filix-mas* (L.) Schott, 10% – *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt., по 5% – *Athyrium distentifolium* Tausch ex Opiz, *Maianthemum bifolium* (L.) F.W.Schmidt., *Stellaria nemorum* L., по 3% – *Solidago virgaurea* L., *Trientalis europaea*, *Viola biflora* L., по 2% – *Bistorta major*, *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm., по 1% – *Aconitum septentrionale* Koelle (*A. excelsum* Reichenb.), *Calamagrostis purpurea* (Trin.) Trin., <1% – *Anemonastrum biarmiense* (Juz.) Holub (*Anemone biarmiensis* Juz.), *Chamaenerion angustifolium* (L.) Scop., *Geranium sylvaticum* L., *Hieracium albocostatum* Norrl. ex Juxip (*H. gorczauskii* Schljak., *H. pseudirectum* Schljak.), *Hylotelephium triphyllum* (Haw.) Holub, *Hypericum maculatum* Crantz, *Milium effusum* L., *Rubus saxatilis* L., *Thalictrum minus* L., *Valeriana wolgensis* Kazak., *Veratrum lobelianum*. Мохово-лишайниковый ярус (проективное покрытие <5%) составляют: проективное покрытие <1% – *Brachythecium reflexum* (Starke in Web. et Mohr) Schimp. in B.S.G., *Mnium spinosum* (Voit) Schwaegr., *Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr.

**Березовое криволесье горлецово-разнотравное – Tortuoso-Betuletum majori-bistortoso-herbosum.**

Гора Северный Чувал, склон 21<sup>0</sup> юго-западной экспозиции. Сообщество описано 11.07.2007.

Древесный ярус (сомкнутость крон 0,4) образован *Abies sibirica*, *Betula tortuosa*. Формула древостоя 9Б1П. Средняя высота березы 6 м, пихты 5 м. Средний диаметр березы 18 см, пихты 13 см. Возобновление березы 1100 экз./га, пихты 600 экз./га. Кустарниковый ярус (проективное покрытие 5%) представлен: проективное покрытие 5% – *Rubus idaeus* L. Травяно-кустарничковый ярус (проективное покрытие 70%) образуют: проективное покрытие 25% – *Bistorta major*, по 10% – *Gymnocarpium dryopteris*, *Hypericum maculatum*, по 5% – *Avenella flexuosa*, *Phegopteris connectilis*, *Vaccinium myrtillus*, 3% – *Anemonastrum biarmense*, по 2% – *Calamagrostis purpurea*, *Chamaenerion angustifolium*, *Solidago virgaurea*, 1% – *Rumex acetosa* L., <1% – *Anthoxanthum odoratum* L., *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A.Gray (*D. austriaca* (Jacq.) Woynar), *Dryopteris filix-mas*, *Carex vaginata* Tausch, *Hieracium albocostatum*, *Melampyrum carpathicum* Schult., *Omalothea norvegica* (Gunn.) Sch. Bip. & F.Schultz (*Gnaphalium norvegicum* Gunn.), *Poa pratensis* L., *Rubus saxatilis*, *Trientalis europaea*, *Veratrum lobelianum*, *Viola biflora*. Мохово-лишайниковый ярус (проективное покрытие <5%) составляют: проективное покрытие <1% – *Brachythecium reflexum*, *Dicranum scorarium*. Только на валеже встречаются: проективное покрытие <1% – *Cladina portentosa* (Dufour) Follmann, *Cladonia deformis* (L.) Hoffm., *Dicranum congestum* Brid. (*D. flexicaule* Brid.), *Dicranum fuscescens* Turn., *Pleurozium schreberi*.

#### **Березовое криволесье разнотравное – Tortuoso-Betuletum herbosum.**

Гора Северный Чувал, севернее вершины, склон 12<sup>0</sup> южной экспозиции. Сообщество описано 30.06.2008.

Древесный ярус (сомкнутость крон 0,4) образован *Abies sibirica*, *Betula tortuosa*. Формула древостоя 9Б1П. Средняя высота березы 7,5 м, пихты 7 м. Средний диаметр березы 17 см, пихты 15 см. Возобновление березы 1500 экз./га, пихты 600 экз./га. Кустарниковый ярус (проективное покрытие <5%) представлен: проективное покрытие 3% – *Sorbus gorodkovii*, <1% – *Rubus idaeus*. Травяно-кустарничковый ярус (проективное покрытие 80%) образуют: проективное покрытие по 15% – *Aconitum septentrionale*, *Geranium albiflorum* Ledeb. (*G. krylovii* Tzvel.), по 10% – *Calamagrostis langsdorffii* (Link) Trin., *Geranium sylvaticum*, *Milium effusum*, по 5% – *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm., *Crepis sibirica* L., *Chamaenerion angustifolium*, *Viola biflora*, <1% – *Alchemilla murbeckiana* Bus., *Angelica sylvestris* L., *Anemonastrum biarmense*, *Bistorta major*, *Dryopteris dilatata*, *Dryopteris filix-mas*, *Hieracium albocostatum*, *Hypericum maculatum*, *Maianthemum bifolium*, *Melica nutans* L., *Paeonia anomala* L., *Paris quadrifolia* L., *Pleurospermum uralense* Hoffm., *Ranunculus subborealis* Tzvel. (*R. borealis* Trautv.), *Rumex acetosa*, *Solidago virgaurea*, *Stellaria holostea* L., *Thalictrum minus*, *Trollius europaeus* L., *Valeriana wolgensis*, *Veratrum lobelianum*. Мохово-лишайниковый ярус (проективное покрытие 15%) составляют: проективное покрытие 10% – *Brachythecium reflexum*, 3% – *Rhodobryum roseum*, 2% – *Mnium ambiguum* H.Muell. (*M. lycopodioides* Schwaegr.).

Возобновление в лесах подгольцового пояса оценивалось по шкале, предложенной [2]: хорошее – более 3 тыс. экземпляров на 1 га, удовлетворительное – 1–3 тыс., слабое – 500–1 тыс., плохое – менее 500. Возобновление основных лесобразующих древесных пород изученных сообществ по этой шкале в основном удовлетворительное.

Для хребта Чувальский Камень охарактеризовано 5 наиболее распространенных растительных ассоциаций. Из них по занимаемым площадям в порядке уменьшения можно составить следующий ряд: березовое криволесье разнотравное, березовое криволесье крупнопоротниковое с покровом из щитовника мужского, березовое криволесье горлецово-разнотравное, березовое криволесье голубично-зеленомошное, березово-еловое редколесье чернично-зеленомошное.

Во всех перечисленных сообществах отсутствуют признаки деградации растительности, почвенного покрова, и их можно рассматривать как эталонные сообщества, расположенные на территории заповедника.

#### **Библиографический список**

1. Анучин Н.П. Лесная таксация. М.: Лесн. пром-сть, 1982. 552 с.
2. Горчаковский П.Л. Флора и растительность высокогорий Урала // Тр. Ин-та биологии Урал. фил. АН СССР. Свердловск, 1966. Вып. 48. С. 1–270.
3. Горчаковский П.Л. Растительный мир высокогорного Урала. М.: Наука, 1975. 283 с.

4. *Егорова Т.В.* Осоки (*Carex L.*) России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) / Госуд. химико-фармацевтическая академия; Сент-Луис: Миссурийский ботан. сад. СПб., 1999. 772с.
5. *Игнатов М.С., Афонина О.М.* Список мхов территории бывшего СССР // *Arctoa*. 1992. Т. 1. С. 1–85.
6. *Исаченко Т.И., Лавренко Е.М.* Ботанико-географическое районирование // *Растительность европейской части СССР*. Л., 1980. С. 10–20.
7. *Константинова Н.А., Потемкин А.Д., Шляков Р.Н.* Список печеночников и антоцеротовых территории бывшего СССР // *Arctoa*. 1992. Т. 1. С. 87–127.
8. *Миркин Б.М., Розенберг Г.С.* Фитоценология. Принципы и методы. М.: Наука, 1978. 212 с.
9. *Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г.* Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. М.: Наука, 1989. 223 с.
10. *Нешатаев Ю.Н.* Методы анализа геоботанических материалов. Л.: Изд-во ЛГУ, 1987. 192 с.
11. *Овеснов С.А.* Конспект флоры Пермской области. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 1997. 252 с.
12. *Определитель* лишайников СССР. Л.: Наука. Ленингр. отд-ние. 1971–1978. Вып. 1. 1971. 412 с. Вып. 3. 1975. 275 с. Вып. 5. 1978. 305 с.
13. *Понятовская В.Н.* Учет обилия и особенности размещения видов в естественных растительных сообществах // *Полевая геоботаника*. М.-Л.: Наука, 1964. Т. 3. С. 209–299.
14. *Сенников А.Н.* Род *Hieracium s. str.* (Asteraceae) во флоре европейской части России. Секции *Foliosa*, *Robusta*, *Accipitrina*, *Prenanthoidea*, *Prenanthea*, *Aestiva*, *Alpestris* // *Бот. журн.* 1999. Т. 84, № 12. С. 124–133.
15. *Флора* Восточной Европы. СПб: Мир и семья-95. 1996. Т. IX. 456 с.
16. *Цвелев Н.Н.* О некоторых родах семейства лютиковых (Ranunculaceae) в Восточной Европе // *Бот. журн.* 1996. Т. 81, № 12. С. 112–122.
17. *Черепанов С.К.* Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). СПб.: Мир и семья, 1995. 992 с.

## SUMMARY

The characteristic of 5 forest plant associations subgoltsy belts the Chuvalsky Stone is given: *Tortuoso-Betuletum herbosum*, *Tortuoso-Betuletum filix-mas-dryopteridosum*, *Tortuoso-Betuletum majori-bistortoso-herbosum*, *Tortuoso-Betuletum uliginoso-vaccinoso-pleuroziosum*, *Tortuoso-Betuleto-Piceetum myrtilloso-dicranosum*. The given assemblages can be considered as standard.