

ISSN 0568-5435

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
БОТАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ им. В. Л. КОМАРОВА

ACADEMIA SCIENTIARUM ROSSICA
INSTITUTUM BOTANICUM NOMINE V. L. KOMAROVII

НОВОСТИ СИСТЕМАТИКИ НИЗШИХ РАСТЕНИЙ

ТОМ 43

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

TOMUS XLIII



Товарищество научных изданий КМК
Санкт-Петербург — Москва ❖ 2009

Е. Ю. Кузьмина¹
В. Н. Тюрин²

E. Yu. Kuzmina
V. N. Tyurin

**ФЛОРА МХОВ ОСИНОВЫХ ЛЕСОВ
УРОЧИЩА БАРСОВА ГОРА (ОКРЕСТНОСТИ ГОРОДА
СУРГУТА, ЗАПАДНАЯ СИБИРЬ)**

**MOSS FLORA OF ASPEN FORESTS OF THE BARSOVA
GORA (VICINITY OF SURGUT CITY, WESTERN SIBERIA)**

¹Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Лаборатория лишенологии и бриологии
197376, Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2
ekuzmina@yandex.ru

²Сургутский государственный университет
628426, Тюменская обл., Сургут, а/я 1093
tyurin_vn@mail.ru

Изучены мхи уникальных сообществ осиновых лесов урочища Барсова гора (окр. г. Сургута, Тюменская обл.). Выявлен список из 34 видов мхов, 20 из них — новые для конкретной флоры, 3 — для Сургутского района Тюменской области. Отмечено бриофлористическое богатство ценофлоры. Изучена ценолитическая роль видов мхов и их субстратная приуроченность. Выявлены специфические виды мхов. Значительное количество редких видов мхов позволяет рекомендовать при-своить исследуемой территории статус охраняемой.

Ключевые слова: мхи, осиновые леса, Барсова гора, Сургут, Западная Сибирь.

Mosses of aspen forest communities of the Barsova Gora (vicinity of Surgut city, Tyumen Region) were studied. The list of 34 moss species is provided. 20 species are new for the local flora, 3 species are new to the Surgut District of the Tyumen Region. The bryophyte flora of aspen forest communities is quite rich. The role of mosses in the communities and their substrate distribution were studied. Specific species were recognized. A considerable number of rare species in the area of Barsova Gora provides the basis to give it the status of a protected area.

Keywords: mosses, aspen forests, Barsova Gora, Surgut, Western Siberia.

Статья продолжает ряд публикаций, посвященных изучению мхов окрестностей г. Сургута Ханты-Мансийского автономного округа Тюменской области (Чернядьева, Кузьмина, 2002; Таран и др., 2005).

Исследуемый участок находится в 7 км к западу от г. Сургута, в пределах урочища Барсова гора (61°25' с. ш., 73°20' в. д.), в окрестностях пос. Барсово. Урочище площадью около 8 км² обладает рядом топографических и геоморфологических особенностей, определивших уникальность его флоры и растительности. Барсова гора пред-

ставляет собой небольшое возвышение в окружении верховых болот и обской поймы с абсолютными отметками до 64 м над ур. м. Рельеф участка холмистый (от увалистого до сильно холмистого). К пойме Оби спускается крутой склон, изрезанный оврагами. Специфические геоморфологические особенности Барсовой горы связаны с сарматовским оледенением (Атлас..., 1971). Здесь отмечены крупные валуны (диаметром до 1 м), характерные для моренных отложений. Почва в северной части урочища песчаная (подзол), ближе к южной кромке у поймы Оби — супесчаная, подзолистая.

Исследованная территория расположена в подзоне средней тайги (Ильина и др., 1985). Ее растительный покров представлен преимущественно сосновыми лесами, лишайниковыми и кустарничково-зеленомошными. Относительно небольшая площадь на границе с поймой (0.2 км², или немногим более 2%) занята мелколиственными (преимущественно осиновыми) лесами. Осиновые леса во всей подзоне средней тайги фрагментарны. Специального изучения бриофлоры осиновых лесов Западной Сибири ранее не проводилось, данные по мхам осинников обычно вкраплены в бриофлористические публикации. Между тем, на фоне достаточно бедных среднетаежных ценозов осинники отличаются высоким видовым разнообразием и специфичностью флоры, в том числе флоры мхов. В осиновых лесах урочища Барсова гора отмечено высокое флористическое разнообразие и наличие редких и уникальных видов сосудистых растений (Тюрин, Кукуричкин, 2006; Кукуричкин, Тюрин, 2007), придающих ему своеобразие и неповторимость. Это, с одной стороны, обуславливает необходимость присвоения данной территории статуса охраняемой, а с другой — требует более тщательного изучения лесов указанной группы, включая выявление их полного флористического состава и роли различных видов растений в сложении фитоценозов. В данной работе впервые осуществляется попытка изучения и анализа состава и структуры флоры мхов осиновых лесов уникального во флористическом отношении места.

Для детального выявления флористических и геоботанических особенностей осинников было проведено подробное изучение их мохового компонента. Сборы мхов были приурочены к геоботаническим описаниям, сделанным В. Н. Тюриным в июне и августе 2007 г. в надпойменных осинниках урочища Барсова гора (черничном и крупнотравном). Во всех описаниях мхи собирались отдельно с трех видов субстратов — почвы, валежа и оснований стволов деревьев.

В общей сложности было собрано около 250 образцов мхов. Сборы мохообразных были проведены с особой тщательностью, что позволяет детально выявить и проанализировать видовой состав мхов исследуемых сообществ и их распределение по типам местообитаний. Это, в свою очередь, дает возможность оценить роль мохового компонента в структуре интереснейших с бриологической точки зрения растительных сообществ.

Ранее на Барсовой горе проводились бриологические исследования в надпойменном осиннике мертвопокровном (Чернядьева, Кузьмина, 2002), отличающемся обильным мертвым покровом с редким присутствием хвоща и папоротника, а также наличием густого подлеска из рябины. Его таксономический состав также учтен в настоящей работе.

Ниже приводится алфавитный список видов мхов исследованных сообществ. Названия таксонов выверены по сводке М. С. Игнатова с соавт. (Ignatov et al., 2006). Для каждого вида указывается встречаемость (единично — вид собран 1 раз, редко — 2–3 раза, sporadически — 4–5 раз, часто — вид собран 6 и более раз), название ценоза (**ОсЧ** — осинник черничный, **ОсКт** — осинник крупнотравный, **ОсМп** — осинник мертвопокровный), вид субстрата, дата сбора (для редких видов) и спороношение (S), в отдельных случаях отмечались сопутствующие виды. Звездочкой (*) отмечены виды, новые для окрестностей пос. Барсово, двумя звездочками (***) — виды, новые для окрестностей г. Сургута.

Amblystegium serpens Bruch et al. — часто. **ОсЧ**: на валеже, в основании стволов; **ОсКт**: в основании стволов деревьев, на валеже, на почве. S. Приводился для **ОсМп**: на почве (Чернядьева, Кузьмина, 2002).

***Brachytheciastrum velutinum** (Hedw.) Ignatov et Huttunen — sporadически. **ОсКт**: на почве, на валеже, в основании стволов деревьев. S.

****Brachythecium erythrorrhizon** Bruch et al. s. l. — sporadически. **ОсЧ**: в основании стволов деревьев; **ОсКт**: на валеже, в основании стволов деревьев.

Brachythecium salebrosum (F. Weber et D. Mohr) Bruch et al. — часто. **ОсЧ**: на почве, на валеже; **ОсКт**: на почве, на валеже, в основании стволов деревьев. S. Приводился для **ОсМп**: на почве, на валеже (Чернядьева, Кузьмина, 2002).

Callicladium haldanianum (Grev.) H. A. Crum — редко. **ОсКт**: на валеже, 12.08.2007. S. Приводился для **ОсМп**: в основании стволов деревьев (Чернядьева, Кузьмина, 2002).

***Campylidiadelphus chrysophyllus** (Brid.) R. S. Chora — редко. **ОсЧ:** на валеже, в основании стволов деревьев, 23.06.2007.

Campylidium sommerfeltii (Myrin) Ochyra — часто. **ОсЧ:** на валеже, в основании стволов деревьев; **ОсКт:** на валеже, в основании стволов деревьев. S.

Ceratodon purpureus (Hedw.) Brid. — часто. **ОсЧ:** на почве, в основании стволов деревьев; **ОсКт:** на почве, на валеже. S.

Dicranum flagellare Hedw. — редко. **ОсЧ:** на валеже; 23.06.2007; **ОсКт:** на валеже, в основании стволов деревьев, 11.08.2007. Приводился для **ОсМп:** на почве (Чернядьева, Кузьмина, 2002).

***D. fuscescens** Turner — редко. **ОсЧ:** на валеже, 23.06.2007; **ОсКт:** на почве (в примеси к *Ceratodon purpureus*), на валеже, 12.08.2007.

***D. majus** Turner — единично. **ОсЧ:** на почве, 23.06.2007.

***D. polysetum** Sw. — редко. **ОсЧ:** на почве, 23.06.2007; **ОсКт:** на почве, 12.08.2007.

***D. scoparium** Hedw. — единично. **ОсЧ:** на почве, 23.06.2007.

Eurhynchiastrum pulchellum (Hedw.) Ignatov et Huttunen — часто. **ОсКт:** на почве, на валеже, в основании стволов деревьев. S. Приводился для **ОсМп:** на почве (Чернядьева, Кузьмина, 2002).

***Haplocladium microphyllum** (Hedw.) Broth. — спорадически. **ОсКт:** на почве, на валеже, в основании стволов деревьев.

***Herzogiella turfacea** (Lindb.) Z. Iwats. — единично. **ОсКт:** на валеже, 12.08.2007, в примеси к *Campylidium sommerfeltii*.

***Hylocomium splendens** (Hedw.) Bruch et al. — редко. **ОсЧ:** на валеже, на почве, 23.06.2007.

Orthotrichum speciosum Nees — единично. **ОсЧ:** в основании стволов деревьев, 23.06.2007. S.

Plagiomnium cuspidatum (Hedw.) T. J. Кор. — спорадически. **ОсЧ:** на валеже; **ОсКт:** на почве, на валеже. Приводился для **ОсМп:** на почве (Чернядьева, Кузьмина, 2002).

***Plagiomnium medium** (Bruch et al.) T. J. Кор. — единично. **ОсКт:** на почве, 12.08.2007.

Plagiothecium denticulatum (Hedw.) Bruch et al. — редко. **ОсЧ:** на почве, среди *Brachythecium salebrosum*, 23.06.2007. Приводился для **ОсМп:** на почве (Чернядьева, Кузьмина, 2002).

***Pleurozium schreberi** (Brid.) Mitt. — спорадически. **ОсЧ:** на почве, на валеже, в основании стволов деревьев; **ОсКт:** на валеже, в основании стволов деревьев.

Pohlia nutans (Hedw.) Lindb. — редко. **ОсЧ:** на валеже, 23.06.2007; **ОсКт:** на валеже, в основании стволов деревьев, 11.08.2007; на почве, 12.08.2007. S.

***Polytrichum commune** Hedw. — единично. **ОсЧ:** на почве, 23.06.2007.

***P. juniperinum** Hedw. — спорадически. **ОсЧ:** на валеже; **ОсКт:** на почве, на валеже.

***Ptilium crista-castrensis** (Hedw.) De Not. — редко. **ОсЧ**: на валеже, 23.06.2007; **ОсКт**: на валеже, в примеси к *Eurhynchiastrum pulchellum*, 12.08.2007.

Pylaisia polyantha (Hedw.) Bruch et al. — часто. **ОсЧ**: на валеже, в основании стволов деревьев; **ОсКт**: в основании стволов деревьев. S.

***Rhytidiadelphus triquetrus** (Hedw.) Warnst. — единично. **ОсКт**: на почве, 12.08.2007.

Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske — часто. **ОсЧ**: на валеже, в основании стволов деревьев; **ОсКт**: на почве, на валеже, в основании стволов деревьев. S.

****Sciuro-hypnum curtum** (Lindb.) Ignatov — редко. **ОсЧ**: на почве, на валеже, в основании стволов деревьев (в примеси к *Sanionia uncinata*), 23.06.2007.

***S. reflexum** (Starke) Ignatov et Huttunen — редко. **ОсЧ**: на валеже, 23.06.2007; **ОсКт**: на почве, 11.08.2007. Приводился для **ОсМп**: на валеже (Чернядьева, Кузьмина, 2002).

***S. starkei** (Brid.) Ignatov et Huttunen — редко. **ОсЧ**: на почве, 23.06.2007; **ОсКт**: на валеже, 11.08.2007. S.

***Stereodon pallescens** (Hedw.) Mitt. — единично. **ОсКт**: в основании стволов деревьев, 05.08.2007.

Tetraphis pellucida Hedw. — редко. **ОсЧ**: на валеже (в примеси), 23.06.2007. Приводился для **ОсМп**: на валеже (Чернядьева, Кузьмина, 2002).

Список включает 34 вида мхов. 12 видов мхов собраны со спорофитами. Впервые для окрестностей пос. Барсово приведены 20 видов. С учетом прежних исследований (Чернядьева, Кузьмина, 2002), конкретная флора мхов этого географического пункта составляет 59 видов. Три вида из списка впервые приводятся для Сургутского р-на Тюменской обл.: *Brachythecium erythrorrhizon* — гипоарктомонтанный вид, распространенный на Урале, в горах Южной Сибири, Дальнего Востока и Монголии (Игнатов, Игнатова, 2004); *Sciuro-hypnum curtum* — бореальный вид, широко распространенный в лесах Евразии (Ignatov, Milyutina, 2007a, b); *Dicranum majus* — бореальный вид, широко распространенный в Арктике и в высокогорьях с влажным климатом, в бореальной зоне встречающийся спорадически (Игнатов, Игнатова, 2003). С учетом этих находок и исследований последних лет (Чернядьева, Кузьмина, 2002; Таран и др., 2005), бриофлора Сургутского р-на составила 130 видов.

Как отмечалось ранее (Чернядьева, Кузьмина, 2002; Кузьмина, Чернядьева, 2005), осинники в подзоне средней тайги отличаются от прочих лесных ценозов высоким видовым богатством, но при этом

ценотическая роль мхов, как правило, незначительна (от 1 до 15%). Всего в осинниках окрестностей г. Сургута отмечено 56 видов мхов, а ценофлора осинников Барсовой горы (34 вида) составляет 70% от этого количества и, следовательно, отличается значительным флористическим богатством. При этом 11 видов найдены только в осинниках Барсовой горы: *Brachythecium erythrorrhizon*, *Campylidiadelphus chrysophyllus*, *Dicranum majus*, *D. scoparium*, *Herzogiella turfacea*, *Hylocomium splendens*, *Plagiomnium medium*, *Plagiothecium latebricola*, *Sciuro-hypnum curtum*, *S. starkei*, *Stereodon pallescens*. В черничных осинниках отмечено 26 видов мхов, а в крупнотравных осинниках — 25 видов. 7 видов встретились исключительно в осиннике черничном (*Campylidiadelphus chrysophyllus*, *Dicranum majus*, *D. scoparium*, *Hylocomium splendens*, *Orthotrichum speciosum*, *Polytrichum commune*, *Sciuro-hypnum curtum*), а 6 видов специфичны для осинника крупнотравного (*Brachytheciastrum velutinum*, *Haplocladium microphyllum*, *Herzogiella turfacea*, *Plagiomnium medium*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Stereodon pallescens*).

Видовой состав мхов в осиннике мертвопокровном (Чернядьева, Кузьмина, 2002) значительно беднее (что связано, вероятно, с очень обильным опадом листвы), отмечено всего 16 видов, причем 5 из них специфичны для данного сообщества: *Campylidium hispidulum*, *Lescea polycarpa*, *Plagiomnium ellipticum*, *Plagiothecium latebricola*, *Rhizomnium pseudopunctatum*. Особенности структуры и видового состава бриофлоры осинника мертвопокровного определяются, скорее всего, общей флористической бедностью этого сообщества и монотонностью экологических условий.

Наиболее часто встречаются в осинниках Барсовой горы *Amblystegium serpens*, *Brachythecium salebrosum*, *Campylidium sommerfeltii*, *Eurhynchiastrum pulchellum*, *Ceratodon purpureus*, *Pylaisia polyantha*, *Sanionia uncinata*, но ценотически значимыми и активными из них являются только *Brachythecium salebrosum* и *Sanionia uncinata*. Редких видов в этих ценозах — 21, два вида из этой группы — *Callicladium haldanianum* и *Plagiothecium denticulatum* — отнесены Г. С. Тараном с соавт. (2005) к дифференцирующим видам естественных сообществ среднетаежных березовых и осиновых лесов поймы средней Оби. Из числа редких видов *Dicranum majus*, *D. scoparium*, *Herzogiella turfacea*, *Orthotrichum speciosum*, *Plagiomnium medium*, *Polytrichum commune*, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Stereodon pallescens* в осинниках урочища встречены лишь один раз и отличаются наибо-

Распределение видов мхов по типам субстратов в осинниках
урочища Барсова гора

Виды	Субстраты		
	Почва	Валеж	Основания стволов деревьев
<i>Amblystegium serpens</i>	+	+	+
<i>Brachytheciastrum velutinum</i>	+	+	+
<i>Brachythecium erythrorrhizon</i>		+	+
<i>B. salebrosum</i>	+	+	+
<i>Callicladium haldanianum</i>		+	+
<i>Campylidiadelphus chrysophyllus</i>		+	+
* <i>Campylidium hispidulum</i>	+		
<i>C. sommerfeltii</i>		+	+
<i>Ceratodon purpureus</i>	+	+	+
<i>Dicranum flagellare</i>	+	+	+
<i>D. fuscescens</i>	+	+	
<i>D. majus</i>	+		
<i>D. polysetum</i>	+		
<i>D. scoparium</i>	+		
<i>Eurhynchiastrum pulchellum</i>	+	+	+
<i>Haplocladium microphyllum</i>	+	+	+
<i>Herzogiella turfacea</i>		+	
<i>Hylocomium splendens</i>	+	+	
* <i>Lescea polycarpa</i>			+
<i>Orthotrichum speciosum</i>			+
<i>Plagiomnium cuspidatum</i>	+	+	
* <i>P. ellipticum</i>	+		
<i>P. medium</i>	+		
<i>P. denticulatum</i>	+		
* <i>Plagiothecium latebricola</i>	+		
<i>Pleurozium schreberi</i>	+	+	+
<i>Pohlia nutans</i>	+	+	+
<i>Polytrichum commune</i>	+		
<i>P. juniperinum</i>	+	+	
<i>Ptilium crista-castrensis</i>		+	
<i>Pyloisia polyantha</i>		+	+
<i>Rhytidiadelphus triquetrus</i>	+		
* <i>Rhizomnium pseudopunctatum</i>	+		

Виды	Субстраты		
	Почва	Валеж	Основания стволов деревьев
<i>Sanionia uncinata</i>	+	+	+
<i>Sciuro-hypnum curtum</i>	+	+	+
<i>S. reflexum</i>	+	+	
<i>S. starkei</i>	+	+	
<i>Stereodon pallescens</i>			+
<i>Tetraphis pellucida</i>		+	
Число видов	29	25	19

Примечание. Звездочкой отмечены виды осинника мертвопокровного, использованы данные И. В. Чернядьевой, Е. Ю. Кузьминой (2002).

лее низким обилием и проективным покрытием. Следует отметить, что *Dicranum majus*, *D. scoparium*, *Herzogiella turfacea*, *Plagiomnium medium*, *Plagiothecium latebricola*, *Stereodon pallescens* редки на всей территории Сургутского района (Кузьмина, Чернядьева, 2005; Таран и др., 2005). Мхи осинников урочища Барсова гора в основном проявляют широкую субстратную приуроченность (табл.). На почве произрастает 29 видов мхов, на валеже отмечено 25 видов, в основании стволов деревьев — 19. Видов, произрастающих на всех трех типах субстрата, 11, на двух — также 11. Видов, отмеченных только на одном типе субстрата, 12, из них 7 произрастают на почве, 3 — на валеже, и два вида приурочены к основаниям стволов деревьев. Необычно то, что в здешних осинниках мхами не освоен тип субстрата, обычно активно используемый в осинниках Сургутского района, — стволы осин: виды, характерные для этого субстрата (*Lescea polycarpa*, *Orthotrichum speciosum*, *Pylaisia polyantha*), отмечены на Барсовой горе лишь в основании стволов. Возможно, осинники урочища еще довольно молоды и стволы осин не успели обрасти мхами-эпифитами.

Основу флоры мхов урочища Барсова гора составляют в основном типичные бореальные виды с широкими циркумполярными ареалами. Неморальные виды представлены только *Lescea polycarpa* и *Haplocladium microphyllum*. Последний вид, включенный в Красную книгу ХМАО (2003), в осинниках Барсовой горы довольно обилен, зачастую образует небольшие дернинки, имеет высокую частоту

встречаемости (отмечен 6 раз). Это отличает данное местообитание от прежде изученных, где он встречался лишь отдельными стебельками в примеси к другим видам (Чернядьева, Кузьмина, 2002; Таран и др., 2005). Большинство находок этого довольно редкого вида относится к зоне широколиственных лесов и подзоне южной тайги (Игнатов и др., 2004), где он отмечен на старых стволах и свежем валеже. Произрастание его в исследованном районе можно объяснить, по-видимому, реликтовым характером и экологическими особенностями осинников, а кроме того, воздействием повышенной влажности и влиянием крупнейшей сибирской реки Оби, что создает особые условия, позволяющие проникать сюда неморальным видам. Достаточно заметное присутствие здесь этого «краснокнижного» вида и других редких для региона мхов, например *Plagiothecium latebricola* (Чернядьева, Кузьмина, 2002), также включенного в Красную Книгу ХМАО (2003), а также несомненное бриофлористическое богатство изученных ценозов являются важными доводами для присвоения урочищу Барсова гора статуса охраняемой территории.

Литература

- Атлас Тюменской области. Вып. 1. М.; Тюмень, 1971. Т. 1. 27 с. — Игнатов М. С., Игнатова Е. А. Флора мхов средней части европейской России. Т. 1: Sphagnaceae — Hedwigiaceae // *Arctoa*. 2003. Т. 11. Прилож. 1. С. 1–608. — Игнатов М. С., Игнатова Е. А. Флора мхов средней части европейской России. Т. 2: Fontinalaceae — Amblystegiaceae // *Arctoa*. 2004. Т. 11. Прилож. 2. С. 609–944. — Ильина И. С., Лапшина Е. И., Лавренко Н. Н. Растительный покров Западно-Сибирской равнины. Новосибирск, 1985. — Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа: животные, растения, грибы. Екатеринбург, 2003. 376 с. — Кузьмина Е. Ю., Чернядьева И. В. Листостебельные мхи бассейна р. Сабун (среднее течение р. Обь, Западная Сибирь) // *Новости систематики низших растений*. Т. 38. СПб., 2005. С. 340–356. — Кукуричкин Г. М., Тюрин В. Н. Уникальные флористические особенности урочища Барсова гора как основа для организации ООПТ // *Состояние и перспективы заповедного дела в Уральском федеральном округе: Материалы межрегион. науч.-практ. конф.* (11–13 октября 2006 г., г. Советский). Ханты-Мансийск, 2007. С. 44–47. — Таран Г. С., Писаренко О. Ю., Тюрин В. Н. Бриофлора сургутской поймы в пространстве синтаксонов классификации Браун-Бланке // *Биологические ресурсы и природопользование: Сб. науч. тр.* Вып. 8. Сургут, 2005. С. 32–65. — Тюрин В. Н., Кукуричкин Г. М. Барсова гора — уникальный ботанический объект // *Биологические ресурсы и природополь-*

зование: Сб. науч. тр. Вып. 9. Сургут, 2006. С. 235–240. — Чернядьева И. В., Кузьмина Е. Ю. Мхи окрестностей города Сургут (Западная Сибирь) // Новости систематики низших растений. Т. 36. СПб., 2002. С. 254–269. — Ignatov M. S., Afonina O. M., Ignatova E. A. et al. Checklist of mosses of East Europe and North Asia // *Arctoa*. 2006. Vol. 15. P. 1–130. — Ignatov M. S., Milyutina I. A. On *Sciuro-hypnum oedipodium* and *S. curtum* (Brachytheciaceae, Bryophyta) // *Arctoa*. 2007a. Vol. 16. P. 47–61. — Ignatov M. S., Milyutina I. A. A revision of the genus *Sciuro-hypnum* (Brachytheciaceae, Bryophyta) in Russia // *Arctoa*. 2007b. Vol. 16. P. 63–86.