

К БРИОФЛОРЕ ОКРЕСТНОСТЕЙ КУНГУРА (ПЕРМСКАЯ ОБЛАСТЬ)
ON THE BRYOFLORA OF THE KUNGUR CITY ENVIRONS
(PERM PROVINCE)

А. Г. БЕЗГОДОВ¹

A. G. BEZGODOV¹

Abstract

The bryophytes of the Sylva River valley in 15 km south-east from the Kungur City is studied; the explored area being ca. 20 km². The list of species includes 159 species, 140 mosses and 19 hepatics. 62 species are found in this place for the first time, including new and rare for Ural species: *Seligeria pusilla*, *Rhynchostegium murale*, *Entodon schleicheri*, *Eurhynchium angustirete*, *Fabronia ciliaris*, *Fissidens exiguus*, *Homomallium incurvatum*, *Dicranella humilis*. The following abbreviations are used in the species list: U – unique; RR – very rare; R – rare; MC – moderately common; C – common; VC – very common; S+ – means presence of sporophytes.

Резюме

Повторно обследован отрезок долины реки Сылвы (около 20 км²) в 15 км выше Кунгура. Обнаружено 62 новых вида мохообразных, в том числе редкие и новые для Урала *Seligeria pusilla*, *Rhynchostegium murale*, *Entodon schleicheri*, *Eurhynchium angustirete*, *Fabronia ciliaris*, *Fissidens exiguus*, *Homomallium incurvatum*, *Dicranella humilis*. Общее число известных для этого участка видов мохообразных – 159, в том числе 19 печеночников.

ВВЕДЕНИЕ

Приводимые данные относятся к небольшому (20 км²) участку долины реки Сылвы около 15 км выше Кунгура на стыке Кунгурского и Кишертского административных районов, принадлежащему учебно-опытному хозяйству “Предуралье” Пермского госуниверситета.

На этом отрезке Сылва пересекает Уфимский вал, сложенный пермскими карбонатными породами. Долина реки глубоко, более чем на 100 м, врезана в холмистую равнину с абсолютными высотами 200-240 м, узкая, каньонообразная; долинные формы рельефа выражены лишь на выпуклых берегах излучин: пойма шириной до нескольких метров и первая надпойменная терраса, также чаще узкая, но на некоторых участках достигающая ширины в несколько десятков метров. Склоны долины крутые: на подмывных берегах до 40-50°.

Поверхность высокой равнины расчленена густой сетью глубоких карстовых и эрозионно-карстовых логов, наиболее крупные из которых достигают длины нескольких километров. Про-

филь большинства из них V-образный, склоны крутые, местами каменистые. Русла временных водотоков по днищам логов часто каменистые, с глинистыми обрывистыми берегами.

Долиной Сылвы вскрыты пермские карбонатные породы: как правило, органогенные известняки, реже – доломиты. Крупные обнажения («камни») имеют собственные названия: по правому берегу – Хоробрый, Вострый, пять Бастионов, Межевой, Ермак; по левому – Коронка, группа мелких скал Камайские Зубцы, а также несколько скал ниже по течению Сылвы, сильно разрушенных при строительстве железной дороги.

Климат района г. Кунгура умеренно-континентальный. Средняя годовая температура воздуха за 1881-1960 гг. +1.3°C, средняя температура января –15.6°C, минимальная –49°C. Средняя температура июля +17,8°C, максимальная +38°C. Продолжительность безморозного периода 109 (77-129) дней. Среднегодовая сумма осадков 539 мм, минимальная – 355 мм, максимальная – 715 мм (Справочник..., 1965, 1968).

На водораздельной равнине сформированы тяжело-суглинистые и глинистые дерново-подзолистые, а на материковых склонах – дерново-карбонатные, часто маломощные каменистые почвы. Аллювиальные почвы поймы, дерново-луговые на надпойменной террасе, глееватые по плохо дренированным понижениям являются постоянным компонентом почвенного покрова, но играют незначительную роль в его сложении.

РАСТИТЕЛЬНОСТЬ

Особенностью растительности и флоры описываемого участка является соседство видов и сообществ различных широтных и долготных зон. Наряду с обычными для средней части Пермской области южно-таежными елово-пихтовыми ценозами здесь имеются фрагменты европейских хвойно-широколиственных лесов и сосновые травяные леса сибирского типа. Влияние Кунгурской островной лесостепи выражается в богатстве и подчас заметной ценотической роли лесостепных видов. В итоге на площади около 20 км² обитает более половины видов сосудистых растений Пермской области.

Леса. Большинство лесных сообществ в той или иной степени изменено в результате хозяйственной деятельности: как правило, присутствует большая или меньшая примесь осины, березы, липы. Коренные насаждения занимают относительно небольшие площади.

Зеленомошные сосновые (*Pinus sylvestris* L.) и елово-пихтовые (*Picea obovata* Ledeb., *Abies sibirica* Ledeb.) леса нередки на склонах долины Сылвы и некоторых логов, а также на плакоре. Это практически единственный тип леса, в котором мхи играют заметную роль. Доминируют *Pleurozium schreberi* и *Hylocomium splendens* в примерно равном соотношении с более или менее заметной примесью *Dicranum scoparium*. Редки и немногочисленны *Rhytiadelphus triquetrus* и *Ptilium crista-castrensis*. Состав сопутствующих видов несколько различается в зависимости от положения на элементах рельефа. В плакорных условиях на корнях и у стволов деревьев встречаются лишь *Pohlia nutans*, *Brachythecium oedipodium* и, иногда, *Dicranum fuscescens*, *Sanionia uncinata*, тогда как на склоне долины могут быть встречены еще *Mnium stellare*, *M. spinosum*, *Bryum subelegans*,

Eurhynchium pulchellum, *Plagiothecium denticulatum*, *Campyllum sommerfeltii*. Состав эпиксиллов беден: довольно обычны *Tetraphis pellucida*, *Sanionia uncinata*, *Plagiothecium laetum*, редки *Pohlia nutans*, *Dicranum fuscescens*.

Кисличные темнохвойные и, по-видимому, производные от них березовые и смешанные кислично-мелкотравные (с *Asarum europaeum* L., *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newm., *Stellaria holostea* L. и т. п.) леса также формируются как на склонах долины, так и на плакоре. Видовой состав эпигейных мхов близок к зеленомошникам, при резком снижении участия *Pleurozium schreberi* и *Hylocomium splendens* и, наоборот, возрастании доли *Rhytiadelphus triquetrus*, *Mnium spinosum*. Однако, в более сырых вариантах таких лесов или в локальных понижениях могут быть встречены *Rhodobryum roseum*, *Dicranum polysetum*, *Plagiomnium drummondii*, *P. medium*. В основаниях стволов и на гнилой древесине, помимо перечисленных выше видов, обитают *Brachythecium salebrosum*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Callicladium haldanianum*, *Ptilidium pulcherrimum*.

Елово-пихтово-широколиственные (с *Tilia cordata* Mill., *Ulmus glabra* Huds., *Acer platanoides* L.) леса с густым покровом из неморального широколиственного (с *Aegopodium podagraria* L., *Pulmonaria* spp. и др.) практически лишены напочвенных мхов: *Plagiomnium medium*, *P. cuspidatum*, *Brachythecium oedipodium* немногочисленны и связаны в основном с окнами в травяном ярусе. Обычные таежные виды (*Pleurozium schreberi*, *Hylocomium splendens*, *Rhytiadelphus triquetrus* и пр.) обитают почти исключительно на гнилом валеже вместе с *Brachythecium salebrosum*, *B. oedipodium*, *B. reflexum*, *Callicladium haldanianum*.

Наиболее богат видовой состав мхов лесов на крутых сильно каменистых склонах долины Сылвы вблизи обнажений известняков. В них могут быть встречены все перечисленные выше виды, а также многие петрофильные мхи, обитающие здесь не только по выходящим на поверхность камням, но и на стволах, на гниющей древесине и коре, на обнаженной почве, перегною: *Leucodon sciuroides*, *Abietinella abietina*, *Thuidium philiberti*, *T.*

recognitum, *Campyllum chrysophyllum*, *Leskeella nervosa*, *Anomodon longifolius*, *Mnium marginatum*, *Rhizomnium punctatum*, *Plagiomnium rostratum*, *Didymodon fallax*. В таких лесах собраны крайне редкие в районе исследования *Eurhynchium angustirete*, *Brachythecium rutabulum*, *Herzogiella turfacea*.

Видовой состав эпифитов в лесах, за исключением описанных выше лесов вблизи скал, довольно однообразен. На самых различных древесных породах селятся *Pylaisia polyantha*, *Sanionia uncinata*, *Brachythecium salebrosum*, *Ptilidium pulcherrimum*, **Orthotrichum obtusifolium*, **O. speciosum*, *Amblystegium serpens*, **Leskea polycarpa*, **Myrinia pulvinata*, *Radula complanata*, *Orthodicranum montanum*, *Dicranum fuscescens*, *D. scoparium*, **Hypnum pallescens*, **Platigyrum repens*, *Leskeella nervosa*, **Neckera pennata*. При этом лишь 7 из них (отмечены звездочкой) встречены только на стволах.

Луга. На хорошо сформированных пойменных и низинных лугах, немногочисленных на обследованной территории, мхов нет или встречаются единичные побеги *Plagiomnium ellipticum* и *Eurhynchium hians*. Полностью отсутствуют мхи на участках с легким по механическому составу наилком. В то же время, узкая полоса вдоль подмывных берегов с тяжелыми почвами, многочисленными камнями и изреженным местами травостоем заселяется гигрофильными мхами: на почве довольно обычны *Eurhynchium hians*, *Pohlia wahlenbergii*, *Brachythecium rivulare*, *Hypnum lindbergii*, относительно редки и чаще немногочисленны *Cratoneuron decipens*, *Drepanocladus aduncus*, *Plagiomnium ellipticum*, *Pellia endiviifolia*. На покрытых наилком мелких камнях обычны *Dichodontium pellucidum*, *Didymodon fallax*, *Hypogryponum luridum*, *Dicranella varia*.

Луга на материковом склоне и на водоразделе в большей или меньшей степени остепнены, все подверглись эксплуатации. В зависимости от густоты травостоя, богатства и влажности почв обилие мхов колеблется от почти полного отсутствия до 10-15 % покрытия. Наиболее часты *Brachythecium salebrosum*, *Ceratodon purpureus*, *Tortula ruralis*. Реже встречаются *Abietinella abietina*, *Plagiomnium cuspidatum*, *Brachythecium albicans*, *B.*

reflexum. У опушек, а также на мелких лужайках в нижней части склона долины значительного обилия может достигать *Rhytidadelphus triquetrus*. Некоторые старые залежи отличаются высоким обилием *Didymodon fallax* и *Bryum caespiticium*.

Скалы. Сухие, хорошо освещенные скалы (Ермак, вершины Бастионов, Хороброго, Вострого, Коронки) по покрытым перегибом карнизам заселяются *Abietinella abietina*, *Rhytidium rugosum*, *Leucodon sciuroides*, реже – *Anomodon viticulosus*, *Hypnum vaucheri*, *Pleurozium schreberi*, *Campyllum chrysophyllum*. На обнаженном камне селятся *Orthotrichum anomalum*, *Schistidium apocarpum*, *Pseudoleskeella catenulata*, *Hypnum recurvatum*, в мелких расщелинах, заполненных перегибом – *Ditrichum flexicaule*, *Tortula ruralis*.

Чаще же скальные обнажения находятся в лесу и в большей или меньшей степени затенены. В таких условиях весьма обычны *Anomodon viticulosus*, *Homalia besseri*, *Thuidium philibertii*, *T. recognitum*, *Campyllum chrysophyllum*, *Encalypta streptocarpa*, *Leskeella nervosa*, *Pseudoleskeella catenulata*, *P. tectorum*, *Bryoerythrophyllum recurvirostre*, *Tortula muralis*, *Mnium marginatum*, *Distichium capillaceum*. Наиболее обычный и многочисленный вид сильно затененных, относительно сырых подножий стен – *Anomodon longifolius*, здесь же нередки, но менее обильны *Taxiphyllum wissgrillii*, *Seligeria pusilla*, *S. donniana*, *Platidictia jungermannioides*, *Fissidens minutulus*, *Leptobryum pyriforme*, *Plagiomnium rostratum*.

Болот в обследованном районе нет. Известно лишь небольшое пересыхающее озерко в заполненной осадками карстовой воронке с немногими гигро-гидрофильными видами сосудистых растений и мхов: *Calliergon cordifolius*, *Drepanocladus aduncus*. На одном из крупных бугров у окраины воронки поселились *Sphagnum centrale* и *S. fimbriatum*, а на сырой обнаженной почве под вывалом – *Polytrichum commune* и *P. juniperinum*.

Единственный массовый вид гидрофитов – *Fontinalis antipyretica*, обычный на мелководьях Сылвы. *Leptodictyum riparium*, нередкий, например, в окрестностях Перми, собран лишь однажды, а *Hypogryponum luridum* оби-

тает на заливаемых только в высокие паводки крупных глыбах вблизи берегов и, в отличие от северных районов области, где нередко растет в воде, под Кунгуром ведет себя, скорее, как мезогигрофит.

ФЛОРА МОХООБРАЗНЫХ

Предварительный список мохообразных учлесхоза (36 видов) был составлен В. А. Крюгером, Л. В. Крюгер, И. А. Селивановым (1949) и существенно дополнен (109 видов) – М. С. Игнатовым и О. А. Масловским (1991). Обработка Е. А. Игнатовой 85-ти образцов, собранных в 1994 г. Е. Г. Чугайновой, выявила еще 10 видов мхов: *Anomodon longifolius*, *Barbula unguiculata*, *Bryum argenteum*, *B. subelegans*, *Campylium sommerfeltii*, *Didymodon rigidulus*, *Ditrichum flexicaule*, *Entodon schleicheri*, *Myrinia pulvinata*, *Orthotrichum obtusiloium*. В 1999 и 2001 гг. А. Г. Безгодовым проведено повторное обследование участка (около 350 образцов). Наконец, в гербарии Пермского университета (PERM), имеется небольшое количество образцов печеночников, собранных на этой территории Л. А. Зиновьевой.

Составленный на основании перечисленных материалов список включает 159 видов, в том числе 19 печеночников. 62 вида указываются для этой территории впервые (отмечены *).

В списке приняты следующие сокращения: S+ – наличие спорогонов; U – единично; RR – очень редко; R – редко; MC – довольно часто; C – часто; VC – обыкновенно.

К числу наиболее интересных находок следует отнести:

Fissidens exiguus, указывающийся для Средней Азии, Кавказа, Европы, в том числе западных и центральных областей европейской России.

Eurhynchium angustirete, дизъюнктивный вид, распространенный в Центральной Европе (до Московской и Тверской областей) и на Кавказе, а также в горах Южной Сибири (очень редко) и после большой дизъюнкции в Японии, на Тайване и в пров. Сычуань и Юннань в Китае. Возможно, к этому виду относится единственное для Урала указание *E. striatum* (Щеглов, 1829, цит. по: Дьяченко, 1997).

Fabronia ciliaris, довольно распространен-

ный вид в Центральной и Южной Сибири, на Дальнем Востоке, известный также на Кавказе и в Средней Азии. На Урале собран в долинах рр. Белой (Селиванова-Городкова, Шляков, 1956), Уфы и Сысерти (Goldberg, 2002).

Entodon schleicheri и *Homomallium incurvatum* – виды, известные из более южных районов Урала, в Пермской области ранее не отмечавшиеся и находящиеся здесь, по-видимому, вблизи северного предела (Игнатова, Игнатов, 1993; Дьяченко, 1997; Goldberg, 2002).

Rhynchostegium murale, редкий на Урале вид, известный до сих пор только из южного его сектора (Игнатова, Игнатов, 1993).

Dicranella humilis, считающийся редким вид, до недавнего времени известный в области лишь из Перми (Савич-Любицкая, Смирнова, 1970). Однако в последние годы он уже трижды встречен в области и, кроме того, на юге Коми, причем во всех случаях обнаружен случайно, в образцах других видов, что дает основания считать его отнюдь не редким в Предуралье.

Образцы хранятся в Пермском университете (PERM), дублиеты впервые обнаруженных видов – в МГУ (MW).

PELLIACEAE

**Pellia endiviifolia* (Dicks.) Dum. – R. По берегам Сылвы на полузаросшей глинистой почве и покрытых наилком крупных камнях.

BLASIACEAE

**Blasia pusilla* L. – U. На глине возле лужи на лесной дороге, № 265, 2.07.1999.

TRICHOCOLEACEAE

**Blepharostoma trichophyllum* (L.) Dum. – RR. Дважды собрана на гнилой древесине в лесах на склоне долины Сылвы, № 99, 27.VI.1999; № 222, 5.VIII.2001.

LOPHOZIACEAE

Barbilophozia barbata (Schmid ex Schreb.) Loeske – MC. На покрытых перегноем затененных скалах и камнях; на опаде в мелкотравных лесах на склонах.

Leiocolea badensis (Gott. ex Rabenh.) Joerg. – S+. MC. На сырых тенистых скалах и камнях россыпей.

**L. heterocolpos* (Thed. ex Hartm.) Buch – RR. Дважды собрана на одном из Камайских зубцов: на камнях у подножия затененных стен, №№ 198, 209, 30.VI.1999.

- **Lophozia longidens* (Lindb.) Masoun – U. Правый берег долины Сылвы, ельник-кисличник: в основании ствола березы, № 151, 29.VI.1999.
- L. ventricosa* (Dicks.) Dum. – U. На гнилой ветке в пихтарнике (Игнатов, Масловский, 1991).
- GEOCALYCACEAE**
- **Chiloscyphus polyanthos* (L.) Corda s. l. (incl. *Ch. pallescens* (Ehrh. ex Hoffm.) Dum., *Ch. fragilis* (A. Roth) Schiffn.) – R. В сырых местах по каменистым облесенным склонам, по днищам логов, по берегам ручьев и Сылвы: на гниющей древесине, покрытых перегноем камнях.
- Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dum. – S+. R. В лесах на гнилой коре и древесине, в основаниях стволов.
- L. minor* Nees – R. На полузросшей почве по сухим лугам, залежам, каменистым склонам, в лесах в основаниях стволов.
- PLAGIOCHILACEAE**
- Plagiochila porelloides* (Torrey ex Nees) Lindenb. – RR. На полузросшей почве в сырых западинах, логах, № 250, 1.VII.1999.
- CERHALOZIACEAE**
- Cephalozia lunulifolia* (Dum.) Dum. – U. Ельник-кисличник на крутом склоне долины Сылвы: на гнилой древесине, № 222, 5.VIII.2001.
- PTILIDIACEAE**
- Ptilidium pulcherrimum* (G. Web.) Vain. – C. В лесах на стволах лиственных деревьев и гнилой древесине.
- PORELLACEAE**
- Porella platyphylla* (L.) Pfeiff. – C. На затененных скалах.
- RADULACEAE**
- Radula complanata* (L.) Dum. – MC. На полузатененных скалах; в лесах на стволах осин, лип, вязов.
- CONOCERPHALACEAE**
- **Conocephalum conicum* (L.) Und. – U. Деревня Нижние Частые; лев. берег Сылвы; под железнодорожным мостом через овраг.; пересыхающий летом ручей.; на каменных ступенях водоспуска.; 2.VII.1952; Л. А. Зиновьева.
- MARCHANTIACEAE**
- **Preissia quadrata* (Scop.) Nees – S+. U. Левый берег Сылвы, крутой полузросший каменистый склон: на покрытых перегноем камнях, № 241, 6.VIII.2001
- Marchantia polymorpha* L. – R. По берегу Сылвы на почве и валунах (Игнатов, Масловский, 1991). В устье Межевого лога по промоинам (3 образца Л. А. Зиновьевой 1952-53 гг.).
- SPHAGNACEAE**
- Sphagnum centrale* C. Jens. ex H. Arnell et C. Jens. – U. Обводненная западина в смешанном лесу, № 256, 1.VII.1999.
- S. fimbriatum* Wils. – U. Вместе с предыдущим видом.
- TETRAPHIDACEAE**
- Tetraphis pellucida* Hedw. – S+. MC. В лесах на гнилой древесине.
- POLYTRICHACEAE**
- Atrichum flavisetum* Mitt. – R. Указывается для скал и липовых лесов (Крюгер и др., 1949). Позднее собраны только стерильные экземпляры *Atrichum sp.* в елово-липовых лесах: в основании пня (Игнатов, Масловский, 1991) и на обнаженной почве под вывалом.
- Polytrichum commune* Hedw. – U. Указан В. А. Крюгером и др. (1949): «болото в верховьях Каменного лога». В 1999 г., по всей видимости, собран в том же пункте (№ 245, 1.VII).
- P. juniperinum* Hedw. – RR. Характеризуется В. А. Крюгером и др. (1949) как нередкий вид, однако позднее встречен лишь дважды: возле дороги в ельнике (Игнатов, Масловский, 1991); под вывалом на окраине обводненной западины (№ 245, 1.VII.1999).
- P. piliferum* Hedw. – R? В лесах и на вырубках изредка (Крюгер и др., 1949).
- FISSIDENTACEAE**
- **Fissidens exiguus* Sull. – S+. RR. Дважды собран на правом берегу Сылвы под Вторым Бастионом на боковых поверхностях известняковых глыб вблизи воды (№ 101, 27.VI.1999; № 215, 5.VIII.2001).
- F. bryoides* Hedw. – S+. RR. На глинистых обнажениях: в пихтарниках на склоне к Сылве (Игнатов, Масловский, 1991), в Каменном логу (№ 252, 1.VII.1999).
- F. minutulus* Sull. – S+. C. На известняковых скалах и отдельных глыбах по более или менее сырым затененным подножиям стен.
- **F. taxifolius* Hedw. – U. На обнаженной почве по дороге в ельнике, №№ 236, 238, 1.VII.1999.
- DITRICHACEAE**
- Ceratodon purpureus* (Hedw.) Brid. – S+. C. На обнаженной и полузросшей почве на лугах, в лесах, у дорог, на береговых обрывах и проч., а также в основаниях стволов, на скалах.
- Distichium capillaceum* (Hedw.) B. S. G. – S+. MC. На покрытых мелкоземом затененных скалах.
- **Ditrichum flexicaule* (Schwaegr.) Hampe – C. На скалах и крупных камнях россыпей.
- SELIGERIAACEAE**
- Seligeria campylopoda* Kindb. – S+. RR. На затененных известняковых скалах и отдельных камнях, № 84, 27.VI.1999 (Игнатов, Масловский, 1991, sub. *S. diversifolia*).
- S. donniana* (Sm.) C. Muell. – S+. RR. На затенен-

- ных известняковых скалах и отдельных камнях, № 226, 5.VIII.2001.
- **S. pusilla* (Hedw.) B.S.G – S+. С. На обнажениях известняков по затененным отвесным стенам у подножий.
- DICRANACEAE
- Cynodontium strumiferum* (Hedw.) Lindb. – S+. U. На сильно разложившемся пне в липово-пихтовом лесу (Игнатов, Масловский, 1991).
- Dichodontium pellucidum* (Hedw.) Schimp. – MC. По берегам Сылвы, в сухих руслах ручьев в логах: на покрытых наилком камнях и древесине.
- **Dicranella heteromalla* (Hedw.) Schimp. – RR. На обнаженной почве под вывалами в лесах, № 238, 6.VIII.2001; № 248, 1.VII.1999.
- **D. humilis* Ruthe – U. На обнаженной почве по обочине сырой дороги в лесу, № 231, 5.VIII.2001.
- **D. schreberiana* (Hedw.) Hilp. ex Crum et Anderson – U. Вместе с предыдущим видом.
- D. varia* (Hedw.) Schimp. – S+. С. На покрытых наилком камнях и полуобнаженной почве по берегу Сылвы, на обочинах сырых лесных дорог.
- **Dicranum bonjeanii* De Not. – U. Правый борт долины Сылвы, мелкотравный луг на материковом склоне, № 186, 29.VI.1999.
- **D. fuscescens* Turp. – S+. MC. В лесах в основаниях стволов деревьев, на гнилой древесине. Как правило, в небольших количествах среди *D. scoparium* или *Orthodicranum montanum*.
- D. polysetum* Sw. – R. В зеленомошных лесах.
- D. scoparium* Hedw. – S+. VC. Наиболее распространенный вид рода, встречающийся во всех лесных сообществах: на почве, гнилой древесине, в основаниях стволов, иногда – на стволах.
- Orthodicranum montanum* (Hedw.) Loeske – S+. С. В травяных смешанных лесах в основаниях стволов лиственных пород, на гнилой древесине.
- ENCALYPTACEAE
- Encalypta raptocarpa* Schwaegr. – S+. MC. На покрытых перегноем полузатененных стенах известняковых скал, меж камней россыпей.
- E. streptocarpa* Hedw. – С. В сходных условиях.
- E. vulgaris* Hedw. – S+. R. В аналогичных условиях.
- POTTIACEAE
- Aloina brevirostris* (Hook. et Grev.) Kindb. – S+. U. На глинисто-мергелистом грунте оползающего склона, у дороги, ниже утеса Стрижевой [Межевой ? – АБ] (Игнатов, Масловский, 1991).
- **Barbula convoluta* Hedw. – S+. U. На насыпи железной дороги близ ст. Камаи, № 284а, 4.VII.1999.
- **B. unguiculata* Hedw. – R. На обнаженной почве по обрывам, обочинам дорог, в кюветах вдоль железной дороги.
- Bryoerythrophyllum recurvirostrum* (Hedw.) Chen – S+. С. На покрытых перегноем скалах и крупных камнях осыпей; реже – на обнаженной почве, наилке, мелкозем по склонам.
- **Didymodon fallax* (Hedw.) Zander – S+. MC. На обнаженной почве по залежам, обочинам дорог; на покрытых наилком известняковых глыбах по берегу Сылвы.
- **D. rigidulus* Hedw. – MC. На освещенных и полузатененных стенах известняковых скал и отдельных камней.
- **Gymnostomum aeruginosum* Sm. – RR. Дважды собран на одном из Камайских зубцов, на затененных отвесных стенах (№№ 199, 206, 30.VI.1999).
- Pottia truncata* (Hedw.) Fuernr. – S+. U. По глинистой колее дороги в смешанном лесу (Игнатов, Масловский, 1991).
- **Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr. – MC. На известняковых скалах и каменистых склонах возле них: на перегное по расщелинам, карнизам, возле отдельных глыб.
- T. fragilis* (Hook. et Wils.) Limpr. – R. На полузатененных скалах.
- **Tortula mucronifolia* Schwaegr. – S+. U. Камень Ермак, обнажения известняков, на облесенном склоне у скал: на перегное возле большого камня, № 137, 28.VI.1999.
- T. muralis* Hedw. var. *aestiva* Hedw. – S+. С. На затененных скалах по расщелинам.
- T. ruralis* (Hedw.) Gaertn. et al. – С. На сухих освещенных скалах, на сухих изреженных лугах.
- GRIMMIACEAE
- Schistidium apocarpum* (Hedw.) B. S. G. – S+. VC. На освещенных и полузатененных известняковых скалах и отдельных камнях.
- FUNARIACEAE
- Funaria hygrometrica* Hedw. – S+. С. В канавах вдоль железной дороги, на кострищах, глинистых склонах.
- BRYACEAE
- **Bryum argenteum* Hedw. – RR. Правый берег Сылвы, на обрыве у леса, на перегное, № 104, 27.VI.1999; На насыпи железной дороги близ ст. Камаи, № 384а, 4.VII.1999 [в обоих случаях – единичные экземпляры среди других мхов]; Камень Ермак (известняк), сев.-зап. склон, № 47, 16.VII.1994, Е. Чугайнова.
- B. caespiticium* Hedw. – S+. MC. На залежах, покрытых перегноем скалах и отдельных камнях известняка.
- B. capillare* Hedw. – U. На верхней кромке оползающего мергелистого склона ниже участка смешанного леса (Игнатов, Масловский, 1991).
- **B. creberrimum* Tayl. – S+. R. На перегное по обрывам, щебнистым склонам, скалам.
- **B. pseudotriquetrum* (Hedw.) Gaertn. et al. – U. На мелкоземме меж камней у подножия насыпи

- железнодорожной насыпи, № 228, 30.VI.1999.
- **B. subelegans* Kindb. – МС. На перегное по обрывам, возле камней, стволов деревьев.
- **Leptobryum pyriforme* (Hedw.) Wils. – S+. С. На тенистых скалах, на щебнистых обрывах, на железнодорожной насыпи.
- Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. – S+. С. В лесах на гниющей древесине, в основаниях стволов.
- P. cruda* (Hedw.) Lindb. – R. На обнаженной почве по щебнистым склонам, возле камней на каменных россыпях.
- **P. wahlenbergii* (Web. et Mohr) Andrews – С. В сырых местах по берегу Сылвы, возле луж на сырых дорогах; на обнаженной почве и покрытых наилком камнях вдоль русел ручьев в глубоких логах.
- Rhodobryum roseum* (Hedw.) Limpr. – С. На почве в мелкотравных лесах, в сырых низинах среди зеленомошников, на опушках.
- MNIACEAE
- **Mnium ambiguum* H. Muell. – U. Клеповский лог, по берегам сухого русла ручья на слабозаросшей почве, № 217, 30.VI.1999.
- M. marginatum* (Dicks.) Beauv. – S+. С. На покрытых перегноем полузатененных скалах.
- **M. spinosum* (Voit) Schwaegr. – МС. В травяно-зеленомошных елово-пихтовых и смешанных лесах по склонам.
- **M. spinulosum* B. S. G. – RR. Камень 2-й Бастион, на крутом каменистом облесенном склоне у скал: на гнилой древесине, № 99, 27.VI.1999; небольшой обрыв у дороги: на перегное, № 240, 1.VII.1999. В обоих случаях – несколько экземпляров среди других мхов.
- M. stellare* Hedw. – С. На затененных подножиях скал, на покрытых наилком камнях по берегу Сылвы, на обнаженной почве по берегам ручьев, на перегное возле камней; реже – возле пней, стволов деревьев, на гнилой древесине.
- Plagiommium affine* (Bland.) T. Кор. – U. На гнилой древесине в русле пересохшего ручья на дне лога (Игнатов, Масловский, 1991).
- P. cuspidatum* (Hedw.) T. Кор. – S+. С. В травяных смешанных лесах, на лугах, по опушкам: на почве, на перегное у стволов, на гнилой древесине.
- **P. confertidens* (Lindb. et H. Arnell) T. Кор. – RR. Вместе с *Mnium ambiguum* (№ 217, 30.VI.1999); на покрытой толстым слоем перегноя глыбе известняка у подножия Третьего Бастиона, № 228, 5.VIII.2001.
- **P. drummondi* (Bruch. et Schimp.) T. Кор. – R. На перегное возле камней, на опад и гнилой древесине в лесах.
- P. ellipticum* (Brid.) T. Кор. – МС. В сырых западинах в травяно-зеленомошных лесах, по обочинам сырых зарастающих дорог, по берегам Сылвы.
- P. medium* (B. S. G.) T. Кор. – МС. В травяных еловых и елово-широколиственных лесах: на почве и гниющей древесине.
- P. rostratum* (Schrad.) T. Кор. – МС. На мелкозем у сырых затененных подножий известняковых скал; на камнях в пересыхающих руслах ручьев.
- **Rhizomnium punctatum* (Hedw.) T. Кор. – R. На гнилой древесине в б. м. сырых лесах по склонам логов, на покрытых перегноем камнях по сильно заросшим каменистым склонам.
- AULACOMNIACEAE
- Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwaegr. – RR? Приводится для сыроватых лугов (Крюгер и др., 1949). Позднее встречен лишь один раз на окраине обводненной западины в лесу у ствола березы (№ 258, 1.VII.1999).
- BARTRAMIACEAE
- **Philonotis fontana* (Hedw.) Brid. – U. Правый берег Сылвы, на покрытом наилком камне 1,2–1,5 м выше воды, № 112, 27.VI.1999.
- TIMMIACEAE
- **Timmia megapolitana* Hedw. – S+. U. Левый берег Сылвы, крутой полузаросший каменистый склон: на покрытых перегноем камнях и обнаженной почве (№ 194, 30.VII.1999; № 240, 6.VIII.2001).
- ORTHOTRICHACEAE
- Orthotrichum anomalum* Hedw. – S+. МС. На скалах по сухим освещенным стенам.
- **O. obtusifolium* Brid. – S+. С. На осинах в лесах.
- O. speciosum* Nees – S+. С. На осинах в лесах.
- FONTINALACEAE
- Fontinalis anti-pyretica* Hedw. – С. В р. Сылве.
- CLIMACIACEAE
- Climacium dendroides* (Hedw.) Web. et Mohr – МС. Сырые травяные леса, ивняки, сырые луга.
- LEUCODONTACEAE
- Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwaegr. – VC. На сухих освещенных и полузатененных скалах.
- NECKERACEAE
- Neckera pennata* Hedw. – U. В липняке на старой осине (Игнатов, Масловский, 1991).
- Homalia besseri* Lob. – С. На полузатененных скалах.
- FABRONIACEAE
- **Fabronia ciliaris* (Brid.) Brid. – U. Камень Вострый, обнажения известняков: на тенистой стене, № 68, 2.VII.1999.
- MYRINIACEAE
- **Myrinia pulvinata* (Wahlenb.) Schimp. – S+. RR. В лесах на стволах осин, № 52, 15.VII.1994, Е. Чугайнова; № 232, 5.VIII.2001, Безгодов.

LESKEACEAE

Leskea polycarpa Hedw. – S+. MC. В пойме Сылвы на стволах ив; в сырых смешанных лесах на стволах осин и вязов.

Leskeella nervosa (Brid.) Loeske – C. На скалах, на стволах лиственных пород, преимущественно лип и вязов, на гниющей коре и древесине.

Pseudoleskeella catenulata (Brid. ex Schrad.) Kindb. – C. На скалах и камнях россыпей.

P. tectorum (Funck ex Brid.) Kindb. – MC. В сходных с предыдущим видом условиях, иногда – вместе с ним.

ANOMODONTACEAE

**Anomodon longifolius* (Brid.) Hartm. – C. На скалах и отдельных глыбах известняка, по большей части по затененным подножиям стен, а также на стволах лип и вязов.

A. viticulosus (Hedw.) Hook. et Tayl. – VC. На освещенных и полузатененных скалах.

THUIDIACEAE

Abietinella abietina (Hedw.) Fleisch. – C. На скалах и камнях россыпей, на сухих лугах, открытых склонах.

Thuidium recognitum (Hedw.) Lindb. – C. На скалах, на сухих лугах с изреженным покровом, в изреженных лесах у стволов.

T. philiberti Limpr. – MC. На скалах; однажды встречен также в мелкотравном смешанном лесу у ствола березы.

HELODIACEAE

**Palustriella commutata* (Hedw.) Ochyra – U. По берегу Сылвы на небольшом камне 0,5 м выше воды, № 211, 5.VIII.2001.

CRATONEURACEAE

**Cratoneuron filicinum* (Hedw.) Spruce – R. По берегам Сылвы на полузросшей глинистой почве и на покрытых наилком камнях.

AMBLYSTEGIACEAE

Amblystegium serpens (Hedw.) B. S. G. – S+. R. В лесах в основаниях стволов лиственных пород; на покрытых мелкоземом тенистых скалах и отдельных камнях; на обнаженной почве по береговым обрывам.

Calliergon cordifolium (Hedw.) Kindb. – U. Обводненная западина в смешанном лесу, № 243, 1.VII.1999.

Campyllum chrysophyllum (Brid.) J. Lange – S+. VC. На скалах и камнях россыпей; на слабо задернованной почве возле дорог; по обрывам у опушки леса вдоль Сылвы, иногда – на гниющей коре по каменистым облесенным склонам.

**C. polygamum* (B. S. G.) C. Jens. – U. Правый борт долины Сылвы, на обнаженной почве по дороге в ельнике, № 238, 1.VII.1999.

**C. sommerfeltii* (Myr.) J. Lange – S+. MC. На

обнаженной почве и гниющей древесине в сырых местах по логам, берегам ручьев; по облесенным каменистым склонам: на перегное у камней, стволов.

Drepanocladus aduncus (Hedw.) Warnst. – R. По берегам Сылвы на полузросшей глинистой почве; в лесу: в глубокой обводненной западине.

* – var. *polycarpus* Mol. – RR. По берегам Сылвы на покрытых наилком крупных валунах, № 210, 214, 5.VIII.2001.

**Leptodictyum riparium* (Hedw.) Warnst. – U. В Сылве, на камнях, № 115, 27.VI.1999.

Hygrohypnum luridum (Hedw.) Jenn. – S+. C. На периодически заливаемых камнях по берегам Сылвы.

Sanionia uncinata (Hedw.) Loeske – S+. VC. В лесах: на стволах лиственных пород и в их основаниях, на валеже.

**Serpoleskea subtilis* (Hedw.) Warnst. – S+. U. Правый борт долины Сылвы возле д. Нижние Частые, травяно-зеленомошный ельник на крутом каменистом склоне: на камне, № 239, 6.VIII.2001.

BRACHYTHECIACEAE

**Brachythecium albicans* (Hedw.) B. S. G. – R. Сухие щебнистые склоны, залежи.

**B. campestre* (C. Muell.) B. S. G. – U. Правый борт долины Сылвы, мелкотравный луг на материковом склоне: на слабо задернованных участках, № 181, 29.VI.1999.

B. oedipodium (Mitt.) Jaeg. – S+. C. В различных лесных сообществах на опаде, гнилой древесине, в основаниях стволов; на обнаженной почве по крутым склонам логов, по обочинам сырых дог.

B. reflexum (Starke) B. S. G. – S+. VC. В травяных и травяно-зеленомошных лесах на растительном опаде, на гнилой древесине, в основаниях стволов.

**B. rivulare* B. S. G. – MC. В сырых местах по берегу Сылвы, в логах по пересыхающим руслам ручьев: на почве, на камнях, на покрытой наилком древесине. Одна находка – в лесу: под зарослями *Filipendula ulmaria* вдоль сырой низины.

**B. rutabulum* (Hedw.) B. S. G. – U. Камень 2-й Бастион, на крутом каменистом облесенном склоне у скал: по покрытым перегноем камням, № 98, 27.VI.1999.

B. salebrosum (Web. et Mohr) B. S. G. – S+. VC. На покрытых перегноем скалах; в травяных и травяно-зеленомошных лесах на растительном опаде, на гнилой древесине, в основаниях стволов.

**B. starkei* (Brid.) B. S. G. – U. Правый борт долины Сылвы ниже камня 2-й Бастион, ельник-кисличник: на гнилой древесине, № 222, 5.VIII.2001.

B. velutinum (Hedw.) B. S. G. – RR. В пихтовом лесу на почве (Игнатов, Масловский, 1991); камень 2-й Бастион, на крутом камени-

- том облесенном склоне возле скал: на гниющей коре, № 97, 27.VI.1999.
- Cirriphyllum piliferum* (Hedw.) Grout – R. На опушках, на сырой обнаженной почве в логах, в глубоких канавах.
- **Eurhynchium angustirete* (Broth.) T. Кор. – U. Камень 2-й Бастион, на крутом каменистом облесенном склоне возле скал: по покрытым перегноем камням, № 98, 27.VI.1999.
- E. hians* (Hedw.) Jenn. – C. По берегам Сылвы, по обочинам сырых лесных дорог, в логах по обрывам, сухим руслам ручьев: на обнаженной и полужаросшей почве, на покрытых наилком камнях и древесине.
- E. pulchellum* (Hedw.) Jenn. – C. На покрытых гумусом затененных скалах и у их подножий, на обнаженной почве по склонам логов, в основаниях стволов деревьев.
- **Rhynchostegium murale* (Hedw.) B. S. G. – U. Клеповский лог, в высохшем русле ручья на камне, № 222, 30.VI.1999.
- ENTODONTACEAE
- **Entodon schleicheri* (Schimp.) Demet. – S+. U. Камень 2-й Бастион, на отвесной полужатененной стене: на перегное по мелким уступам (№№ 33, 39, 6.VII.1994, Е. Чугайнова; № 221, 5.VIII.2001, А. Безгодов).
- **Platygyrium repens* (Brid.) B. S. G. – R. В лесах и на слабо заросших склонах возле скал: на стволах лиственных деревьев.
- PLAGIOTHECIACEAE
- Plagiothecium denticulatum* (Hedw.) B. S. G. – S+. R. В зеленомошных и травяно-зеленомошных елово-пихтовых и смешанных лесах: на почве, гнилой древесине, у стволов.
- P. laetum* B. S. G. – S+. C. В различных лесах в основаниях стволов, на гнилой древесине.
- **Herzogiella turfacea* (Lindb.) Iwats. – S+. U. Камень 2-й Бастион, на крутом каменистом облесенном склоне у скал: на гнилой древесине, № 99, 27.VI.1999.
- **Myurella julacea* (Schwaegr.) B. S. G. – U. Левый борт долины Сылвы, обнажения известняков: на сильно затененной стене, № 199, 30.VI.1999.
- HYPNACEAE
- Callicladium haldanianum* (Grev.) Crum – S+. C. В елово-пихтовых и смешанных кисличных, мелко травяных, травяно-зеленомошных лесах на гнилой древесине и в основаниях стволов.
- Hypnum lindbergii* Mitt. – MC. По берегам Сылвы, в сухих руслах по логам: на покрытых наилком камнях и полужаросшей почве.
- H. pallescens* (Hedw.) P. Beauv. – S+. C. В лесах: в основаниях стволов лиственных пород, на гнилой древесине.
- **H. recurvatum* (Lindb. et H. Arnell) Kindb. – S+. R. На скалах по сухим освещенным стенам.
- H. vaucheri* Lesq. – C. На сухих освещенных и полужатененных скалах.
- **Homomallium incurvatum* (Brid.) Loeske – U. Камень 3-й Бастион, обнажения известняков, на полужатененной стене, № 161, 29.VI.1999.
- Platydictya jungermannioides* (Brid.) Crum – C. На скалах по тенистым подножиям стен, на отдельных камнях по каменистым облесенным склонам.
- Ptilium crista-castrensis* (Hedw.) De Not. – R. В зеленомошных и травяно-зеленомошных лесах на почве, гнилой древесине.
- Pylaisia polyantha* (Hedw.) Schimp. – S+. VC. На стволах лиственных деревьев.
- Taxiphyllum wissgrillii* (Garov.) Wijk et Marg. – C. На затененных скалах: как правило, в подножиях стен.
- HYLOCOMIACEAE
- Hylocomium splendens* (Hedw.) B. S. G. – VC. В большинстве лесных ценозов на почве или гнилом валеже. Вместе со следующим видом образует напочвенный покров зеленомошных сосновых и темнохвойных лесов. Редко – на скалах по покрытым перегноем крупным карнизам.
- Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt. – VC. В сходных с предыдущим видом условиях.
- **Rhytidiadelphus subpinnatus* (Lindb.) T. Кор. – U. На слабо заросшей почве и на опадке по днищу Каменного лога, № 250, 1.VII.1999.
- R. triquetrum* (Hedw.) Warnst. – C. В зеленомошных и мелко травяных лесах, на изреженных лугах, на опушках, на каменистых облесенных склонах: на почве, гнилой древесине, в основаниях стволов.
- RHYTIDIACEAE
- Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb. – C. На сухих освещенных скалах и каменистых склонах.
- ИСКЛЮЧАЕМЫЕ ТАКСОНЫ
- Ptilidium ciliare* (L.) Nampe (Крюгер и др., 1949.) – Эпилитный и горно-тундровый в Пермской области вид. Указан по ошибке вместо *P. pulcherrimum* (Игнатов, Масловский, 1991).
- Sphagnum magellanicum* Brid. (Игнатов, Масловский, 1991) – Принимая во внимание исключительную редкость сфагнов в районе, характеристику местообитания, произрастание в смеси с *S. fimbriatum*, я склонен полагать, что *S. centrale* собран в этом же пункте и речь, следовательно, идет об одном виде.
- Polytrichum strictum* Brid. (Крюгер и др., 1949.) – Указание для болота в верховьях Каменного лога кажется сомнительным: этот вид в равнинной части Пермской области обитает на сфагновых болотах. Но ни одного вида сфагнов в списке этих авторов нет.

- Fissidens pusillus* (Wils.) Milde (Игнатов, Масловский, 1991) = *F. minutulus*.
- Seligeria diversifolia* Lindb. (Игнатов, Масловский, 1991) = *S. campylopora* (Goldberg, 2002).
- Pseudephemerum nitidum* (Hedw.) Loeske (Игнатов, Масловский, 1991) – Указан по ошибке (Игнатов, личное сообщение).
- Grimmia montana* В. S. G. (Крюгер и др., 1949) – Указан для 6-го Бастиона. Сомнения в правильности определения основаны на отсутствии в списке этих авторов *Schistidium apocarpum*, обычного на скалах, в том числе и на 6-м Бастионе (он же камень Вострый).
- Timmiella* sp. (Крюгер и др., 1949) – Образец отсутствует.
- Tortula ruraliformis* (Besch.) Ingh. (Игнатов, Масловский, 1991) = *T. ruralis* (Игнатов, личное сообщение).
- Didymodon tophaceus* (Brid.) Lisa (Игнатов, Масловский, 1991) = *D. fallax* (Игнатов, личное сообщение).
- D. vinealis* (Brid.) Zander (Игнатов, Масловский, 1991) = *D. fallax* (Игнатов, личное сообщение).
- Plagiomnium elatum* (Bruch et Schimp.) T. Кор. (Крюгер и др., 1949, как *Mnium seligeri* Warnst.) – Как отмечалось (Игнатов, Масловский, 1991), указание на обитание в липовых лесах кажется сомнительным.
- P. undulatum* (Hedw.) T. Кор. (Крюгер и др., 1949, как *Mnium undulatum* Hedw.) – Единственное указание для Пермской области. Образец отсутствует.
- Pseudobryum cinclidioides* (Hueb.) T. Кор. (Крюгер и др., 1949, как *Mnium cinclidioides* Hueb.) – Как отмечалось ранее (Игнатов, Масловский, 1991), вызывает сомнение указание на обитание в липовых лесах.
- Camptothecium auriculatum* (Lindb.) Broth. (Крюгер и др., 1949) – Дальневосточный вид, приведен по ошибке (Игнатов, Масловский, 1991).
- Hypnum revolutum* (Mitt.) Lindb. – (Игнатов, Масловский, 1991) = *H. vaucheri* (Игнатов, личное сообщение).
- Campylium stellatum* (Hedw.) С. Jens. (Крюгер и др., 1949) – Как отмечено ранее (Игнатов, Масловский, 1991), указание этого вида для скал явно ошибочно и относится к *C. chrysophyllum*.

БЛАГОДАРНОСТИ

Я глубоко признателен Елене и Михаилу Игнатовым за проверку определения части образцов *Brachythecium*, *Mnium*, *Hypnum* и постоянную помощь; И. Гольдберг за проверку *Seligeria* и замечания по тексту статьи; В. Золотову, проверившему ряд критических образцов *Pohlia* и *Bryum*. Благодарю также Р. М. Кисловца за поддержку.

ЛИТЕРАТУРА

- [A HANDBOOK of climate of the USSR] СПРАВОЧНИК по климату СССР. 1965, 1968. Л. Гидрометеоздат [Leningrad, Hydrometeoizdat] 9(2): 362 pp; 9(4): 372 pp.
- [ДЯЧЕНКО, А. Р.] ДБЯЧЕНКО, А. П. 1997. Флора листостебельных мхов Урала. Часть I. – [The moss flora of the Urals. Part I]. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та [Ekaterinburg: Izd. Ural. Univ.]: 264.
- GOLDBERG, I. L. 2002. The saxicolous moss flora of the Middle Urals. – *Arctoa* 11: 63–80.
- [IGNATOVA, E. A. & M. S. IGNATOV] ИГНАТОВА, Е. А., М. С. ИГНАТОВ. 1993. Мхи Башкирии: предварительный список видов и фитогеографические заметки. – [Mosses of Bashkiria: preliminary list of species and phytogeographical notes] *Бюлл. Моск. О-ва Исп. Прир. Орд. Биол.* [Byull. Mosk. Obshch. Isp. Prir. Otd. Biol.] 98(1): 103–111.
- [IGNATOV, M. S. & O. M. MASLOVSKY] ИГНАТОВ, М. С., О. М. МАСЛОВСКИЙ. 1991. К бриофлоре окрестностей Кунгура (Пермская область). – [On the bryophlora of Kungur region (Perm province)] *Бюлл. Главн. Бот. Сада* [Byull. Glavn. Bot. Sada] 159: 23–28.
- [KRJUGER, V. A., L. V. KRJUGER, I. A. SELIVANOV] КРЮГЕР, В. А., Л. В. КРЮГЕР, И. А. СЕЛИВАНОВ. 1949. К инвентаризации дикорастущей флоры заповедника “Предуралье”. – [An inventory of wild flora of nature reserve “Preduralje”] – *Уч. зап. Молотовск. ун-та* [Uch. zap. Molotovsk. Univ.] 5(1): 47–62.
- [SAVICZ-LJUBITSKAYA, L. I., Z. N. SMIRNOVA] САВИЧ-ЛЮБИЦКАЯ, Л. И., З. Н. СМЕРНОВА. 1970. Определитель листостебельных мхов СССР. Верхоплодные мхи. – [A handbook of mosses of the USSR. The acrocarpous species] Л., Наука [Leningrad, Nauka], 826 pp.
- [SELIVANOVA-GORODKOVA, E. A. & R. N. SCHLJAKOV] СЕЛИВАНОВА-ГОРОДКОВА, Е. А., Р. Н. ШЛЯКОВ. 1956. Мхи района бывшего Башкирского заповедника. – [Mosses of the territory of the former Bashkirian State Reserve] – *Тр. Бот. Ин-та АН СССР, сер. II. Споровые растения* [Tr. Bot. Inst. AN SSSR, ser. II. Sporovye rastenija] 11: 347–388.
- [TCHEGLOV, N.] ЩЕГЛОВ, Н. 1829. Указатель открытий по физике, химии, естественной истории и технологии, издаваемый Щегловым. – [The index of discoveries in physics, chemistry, natural history and technologies published by Tcheglov] 6(2): 262–266.