

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 44

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

TOMUS XLIV



Товарищество научных изданий КМК
Санкт-Петербург — Москва ❖ 2010

УДК 582.2/3.001.4

ББК 28.591

Н 76

Редакционная коллегия:

А. Д. Потёмкин (ответственный редактор), *М. П. Андреев*, *Р. Н. Белякова*,
Д. Е. Гимельбрант, *Р. М. Гогорев*, *В. М. Коткова* (секретарь),
Ю. К. Новожиллов, *И. В. Соколова*, *И. В. Чернядьева*

Рецензенты:

Т. В. Акатова, *О. М. Афолина*, *М. А. Бондарцева*, *С. И. Генкал*, *Е. А. Давыдов*,
Г. Я. Дорошина, *Л. Н. Егорова*, *М. П. Журбенко*, *О. А. Катаева*,
М. С. Куликовский, *А. А. Нотов*, *А. В. Пчёлкин*, *И. Ф. Скирина*,
Е. В. Софронова, *Т. Ю. Толышева*, *Г. П. Урбанавичюс*, *М. А. Фадеева*,
З. Х. Харзинов, *В. Я. Черданцева*

*Печатается по постановлению Ученого совета
Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН*

Новости систематики низших растений. Т. 44: Сб. статей. — СПб.; М.: Товарищество научных изданий КМК, 2010. — 378 с., ил.

Сборник включает 34 статьи по вопросам биоразнообразия, систематики, морфологии, географии и экологии водорослей, грибов, лишайников и мохообразных. В статьях приводятся новые данные о видовом составе микобиоты, альго-, лишено- и бриофлоры различных регионов России, Беларуси, Монголии, Южного океана и Антарктиды, а также сведения о новых и интересных родах и видах, описания их морфологии, экологических особенностей и географического распространения, обсуждение вопросов эволюции и филогении. Содержатся сведения о таксономическом составе отдельных групп водорослей, грибов, лишайников и мхов изученных территорий, публикуются систематические обзоры, новые для науки таксоны и номенклатурные комбинации.

Книга предназначена для альгологов, микологов, лишенологов, бриологов, флористов и ботаников-систематиков.

*Издание осуществлено при поддержке
Российского фонда фундаментальных исследований
(проект 10-04-07109-д)*



- © Авторы сборника, 2010
- © Ботанический институт им. В. Л. Комарова
Российской академии наук, 2010
- © Товарищество научных изданий КМК,
издание, 2010

ISBN 978-5-87317-701-1

43 том опубликован 28 декабря 2009 г.
43 volume was issued December, 28, 2009

Н. А. Константинова
А. Г. Безгодов
А. Н. Савченко

N. A. Konstantinova
A. G. Bezgodov
A. N. Savchenko

**ПЕЧЕНОЧНИКИ ЗАПОВЕДНИКА «БАСЕГИ»
(СРЕДНИЙ УРАЛ, ПЕРМСКИЙ КРАЙ)**

**HEPATICS OF «BASEGI» STATE NATURE RESERVE
(THE MIDDLE URALS, PERM TERRITORY)**

Полярно-альпийский ботанический сад-институт КНЦ РАН
184256, Мурманская обл., г. Кировск-6,
nadya_k@aprec.ru

Аннотированный список печеночников заповедника «Басеги» составлен на основе определения около 300 образцов, собранных авторами. Список включает 87 видов, 17 из которых приводятся впервые для Среднего и Южного Урала.

Ключевые слова: печеночники, Урал, заповедники, распространение, экология.

Annotated list of hepatics of «Basegi» State Nature Reserve was compiled. It is based on identification of 300 specimens collected by authors and includes 87 species, 17 of which are new for South and Middle Urals.

Keywords: liverworts, Urals, State Nature Reserve, distribution, ecology.

Заповедник «Басеги», образованный в 1982 г., расположен на западном макросклоне Среднего Урала, в наиболее высокой его части. Площадь заповедника 37.9 тыс. га, охранный зона 21.5 тыс. га (<http://oort.info/basegi/comm.html>). Территория представляет собой меридионально ориентированный хребет из трех основных вершин: Северный Басег (951.9 м над ур. м.), Средний Басег (994.7 м), Южный Басег (851 м), и двух небольших отдельных скал: Дикарь (716 м) и Басежата (751 м). Южный Басег, наиболее протяженный (около 8 км), состоит из трех относительно обособленных отрезков: Первого, Второго и Третьего Южных Камней. Склоны хребта пологие, сильно террасированы; в верхних частях представляют собой каменные осыпи (курумники); на вершинах всех гор обычны гряды скалистых останцов. В верхних частях склонов повсеместно преобладают кварциты, лишь с незначительными вкраплениями (на Первом Южном Камне и на южном склоне Северного Басега) более богатых силикатных пород. В основаниях склонов широко распространены различные сланцы, выходящие на поверхность в долинах рек.

Гидросеть образована притоками рек Вильвы (Коростелевка, Малый и Большой Басег, Большая Порожная) и Усьвы (Порожная, Малая и Большая Хариузные).

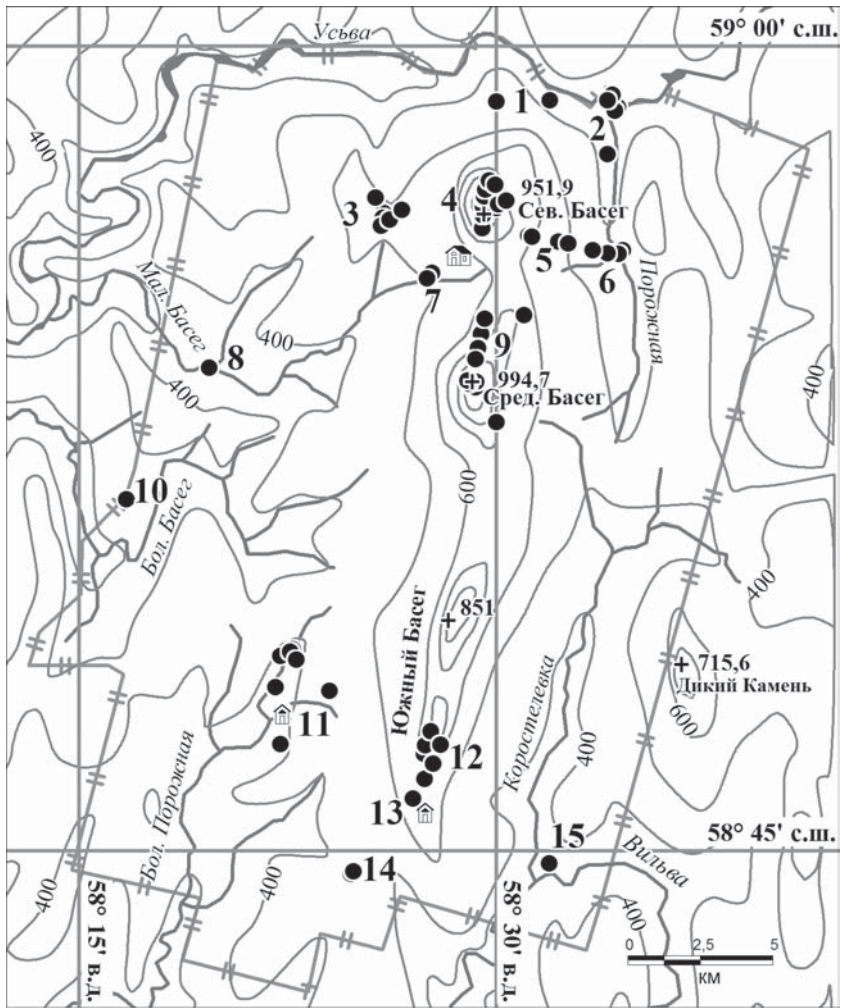
Среднегодовое количество осадков 690 мм; среднегодовая температура -0.04 °С; температура июля 13.3 °С, января -11.9 °С (Лоскутова, 2003).

Растительность хребта сформирована пихтово-еловыми с березой и кедром лесами, сменяющимися с высоты 550–600 м комплексом из редколесий и лугов. Выше 800 м располагаются горные тундры, однако площадь их незначительна. Леса на склонах хребта по большей части очень сырые: крупнотравные, крупнопапоротниковые, вейниковые; в их напочвенном покрове часто велика доля гигрофильных и мезогигрофильных печеночников: *Conocephalum* spp., *Pellia neesiana*, *Scapania* spp., которые нередко образуют чистые ковры по западинам, берегам мелких ручьев. В лесном поясе обычны небольшие вейниковые, осоковые и сфагновые болота.

Систематическое изучение флоры печеночников заповедника не проводилось. Из публикаций можно упомянуть работу С. В. Баландина и И. В. Ладыгина (2002), в которой при описании растительных сообществ приводится ряд видов. Однако проверка части образцов, упомянутых этими авторами, показала ошибочность идентификации ряда таксонов. Поэтому мы не используем данные этих авторов.

Небольшое число образцов собрано А. Г. Безгодовым в 1983, 1985, 1992, 1993 гг. в ходе общего флористического обследования заповедника, а также при изучении мхов М. С. Игнатовым и А. Г. Безгодовым в 1994 г. Исследованием печеночников заповедника занимались с 30 августа по 10 сентября 2004 г. Н. А. Константинова и А. Н. Савченко. Всего идентифицировано около 300 образцов (800 определений).

Обработка имеющихся материалов позволила выявить в общих чертах видовой состав флоры, насчитывающий 86 видов, что на 11 видов меньше, чем в Вишерском заповеднике (Константинова, Безгодов, 2005). Учитывая значительно меньшие размеры, меньший диапазон высот и практически полное отсутствие карбонатных пород в заповеднике «Басеги» по сравнению с Вишерским, можно было ожидать и меньшего разнообразия видов. При этом, однако, следует иметь в виду, что флоры печеночников этих заповедников изучены еще совершенно недостаточно и, несомненно, видовое разнообразие заметно выше, выявленного нами (Константинова, Безгодов, 2005).



Заповедник «Басеги».

—||— — граница заповедника; точками показаны места сбора образцов. Основные пункты сбора: 1 — долина р. Усьва, (58°59' с. ш., 58°30–34' в. д.; 300–450 м над ур. м.); 2 — правый берег р. Порожная вблизи устья (58°59' с. ш., 58°34' в. д.; 318–380 м над ур. м.); 3 — западный склон горы Северный Басег, квартал 21 (58°57' с. ш., 58°26' в. д.; 500–540 м над ур. м.); 4 — гора Северный Басег, вершина и северный склон (58°57' с. ш., 58°30' в. д.; 740–903 м над ур. м.); 5 — восточный склон горы Северный Басег (58°56–57' с. ш., 58°30–32' в. д.; 530–700 м над ур. м.); 6 — пойма р. Порожная к

Поэтому мы полагаем, что детальный анализ флоры преждевременен. Заметим только, что 17 видов (отмечены в списке звездочкой) приводятся впервые для Южного Урала в понимании Н.А. Константиновой с соавт. (Konstantinova et al., 2009). Подавляющее большинство этих печеночников нередкие циркумполярные или почти циркумполярные виды. То, что до настоящего времени они не указывались для региона, обусловлено крайне слабой его изученностью.

В аннотированном списке названия видов приводятся согласно списку печеночников России (Konstantinova et al., 2009). Сразу после названия вида в скобках указывается наличие в образце репродуктивных органов: per. — периантии, and. — андроцеи, spor. — спорофиты, gem. — выводковые почки. Далее после тире перечисляются основные пункты сбора согласно карте (см. рисунок), после которых в скобках указывается число идентифицированных образцов и после двоеточия — диапазон высот, в котором встречен вид. Затем следует краткая характеристика местообитаний и субстратов и перечень наиболее характерных для таксона сопутствующих видов печеночников. Для видов, выявленных в трех и менее точках, кроме пункта сбора приводится цитата этикетки, номер образца и сопутствующие виды. Образцы с номерами, начинающимися на «К», собраны Константиновой и Савченко, начинающимися на «АБ» — Безгодовым, начинающимися на «АБ-МИ» — Безгодовым и Игнатовым. Ряд широко распространенных и легко определяемых в поле видов не коллекционировался в каждой точке, а отмечался в дневнике. Такие пун-

ного-востоку от вершины горы Северный Басег (58°56' с. ш., 58°34' в. д.; 350–457 м над ур. м.); 7 — котловина между Северным и Средним Басегом (58°56' с. ш., 58°28' в. д.; 525 м над ур. м.); 8 — вблизи моста через р. Малый Басег (58°54'01" с. ш., 58°19'41" в. д.; 318 м над ур. м.); 9 — северные склоны, плечо и вблизи вершины горы Средний Басег (58°53–54' с. ш., 58°29–30' в. д.; 633–996 м над ур. м.); 10 — долина р. Большой Басег (58°51'34" с. ш., 58°16'41" в. д.; 373 м над ур. м.); 11 — долина р. Большая Порожная, подножие западного склона горы Первый Южный Камень (58°48' с. ш., 58°22–24' в. д.; 360–450 м над ур. м.); 12 — гора Первый Южный Камень: вершина и верхняя часть восточного склона (58°46–47' с. ш., 58°27–28' в. д.; 550–740 м над ур. м.); 13 — южный склон горы Первый Южный Камень, вблизи кордона (58°45'45" с. ш., 58°27'27" в. д.; 510 м над ур. м.); 14 — южное подножие горы Первый Южный Камень (58°45' с. ш., 58°25' в. д.; 515 м над ур. м.); 15 — правый берег р. Вильва (58°45' с. ш., 58°31' в. д.; 330 м над ур. м.).

кты приводятся в скобках. Все образцы хранятся в гербарии Полярно-альпийского ботанического сада-института Кольского научного центра РАН (КРАБГ).

***Anastrophyllum michauxii** (F. Weber) H. Buch (per., and., gem.) — **2**: еловый разнотравный вейниково-костянично-моховой лес в пойме (58°58'56" с. ш., 58°34'20" в. д.; 340 м над ур. м.), зарастающий валежный ствол ели, на верхней (K356-1а-04) и боковой (K356-2в-04) поверхностях, в смеси с *Blepharostoma trichophyllum*, *Crossocalyx hellerianus*, *Crossogyna autumnalis*, *Lepidozia reptans*, *Ptilidium pulcherrimum*. **12**: выходы скал в лесу (58°46'22" с. ш., 58°27'25" в. д.; 553 м над ур. м.), в глубокой нише, на камне (K389-6-04), вместе со *Sphenolobus minutus*.

Aneura pinguis (L.) Dumort. (per.) — **1, 10, 11** (4: 360–491 м): на камнях, суглинке, почве по бортам ирригационных канав вдоль дорог, по берегам ручьев, в чистых коврах или в смеси со *Plectocolea hyalina*, *Scapania irrigua*, *S. paludosa*.

Anthelia juratzkana (Limpr.) Trev. — **9**: горизонтальный участок с пятнистыми тундрами (58°53'43" с. ш., 58°29'00" в. д.; 937 м над ур. м.), криогенное пятно среди лишайников, по краю пятна на бугорках (K333-1а,в-04), вместе с *Marsupella sprucei*, *Nardia geoscyphus*.

Barbilophozia barbata (Schmidel ex Schreb.) Loeske — **2, 4, 6, 9, 12, 15** (34: 330–931 м): обычен на скалах и осыпях, покрытых перегноем камням, карнизах и мелких уступах, в тенистых нишах; в черничных, щучковых, зеленомошных редколесьях на камнях, перегное, почве; на горных лугах по выходящим на поверхность камням; в кустарничково-моховых тундрах на камнях и почве. Редко — в лесах на гнилой древесине и в основаниях стволов. В чистых коврах или в смеси с *Barbilophozia hatcheri*, *Lophozia longidens*, *Ptilidium ciliare*, *Sphenolobus minutus*.

B. hatcheri (A. Evans) Loeske (gem.) — **4, 9, 12** (30: 514–931 м): часто на скалах и осыпях по покрытым перегноем камням, на карнизах, в расщелинах; иногда — в тундрах на почве. В коврах, чаще в смеси с *Barbilophozia barbata*, *Lophozia* spp., *Orthocaulis attenuatus*, *Ptilidium ciliare*, *Sphenolobus minutus* (всего 17 видов).

B. lycopodioides (Wallr.) Loeske — **2, 4, (7), 9, 12** (26: 300–850 м): обычен в хорошо дренированных лесах и редколесьях на почве, в основаниях стволов и по выходящим на поверхность камням; реже — в гигрофитных лесах на валеже и у стволов; на скалах, на разнотравно-злаковых лугах, в тундрах, на обочинах дорог. Как правило, в чистых коврах, реже в смеси с *Lophozia silvicola*, *Orthocaulis attenuatus*, *Obtusifolium obtusum*, *Harpanthus flotovianus*, *Plagiochila porelloides*.

Bazzania tricrenata (Wahlenb.) Lindb. — **14**: выходы скал в лесу в охранной зоне, у дороги (58°44'36" с. ш., 58°24'47" в. д.; 514 м над ур. м.), в глубокой нише на уступах (K387-1-04), с *Blepharostoma trichophyllum*; на дне

глубокой расщелины, на камне, покрытом небольшим слоем почвы (К387-2-04), с *Blepharostoma trichophyllum* и *Tritomaria quinquedentata*; в глубокой расщелине, на горизонтальных уступчиках (К387-5-04), с *Lepidozia reptans* и *Sphenolobus minutus*.

Blasia pusilla L. (gem.) — **(1, 2, 3, 5, 10)** (5: 340 — 541 м): на сырой глинистой почве вдоль дорог и по берегам. В чистых ковриках или с *Pellia neesiana*.

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dumort. (per., spor.) — **2, (3), 4–6, 9–13** (30: 300–729 м): в тенистых расщелинах на скалах и осыпях, в лесах на гнилой древесине, в основаниях стволов, на почве под вывалами, на обнаженной и слабо заросшей почве по берегам рек и ручьев. Обычно с *Cephalozia* spp., *Lepidozia reptans*, *Lophocolea heterophylla*, *Lophozia* spp., *Ptilidium pulcherrimum*, *Schistochilopsis incisa*, *Sphenolobus minutus* и др.

Calypogeia integristipula Steph. — **2, 3, 6, 9** (9: 352–723 м): на буграх у стволов, на кочках, под вывалами в осоково- и разнотравно-сфагновых болотах и заболоченных лесах; на камнях, мелкоземе, перегное на скалах и осыпях. Обычно в смеси с другими печеночниками, чаще всего с *Cephalozia lunulifolia*, *Lepidozia reptans*, *Lophozia* spp., *Schistochilopsis incisa* и др.

C. muelleriana (Schiffn.) Müll. Frib. — **3**: заболоченный елово-пихтовый с кедром лес (58°56'54" с. ш., 58°25'56" в. д.; 500 м над ур. м.), на тропе (К362-04), вместе с *Cephalozia bicuspidata*, *C. pleniceps*, *Harpanthus flotovianus*, *Pellia neesiana*, *Plagiochila porelloides*; на выступающих корнях огромного (80 см в диам.) кедра, на древесине в углублении (К363-1-04), с *Cephalozia lunulifolia*; на небольшом стволе, лежащем на почве, оплетая его и спускаясь к почве (К367-1-04), с *Plagiochila porelloides*.

C. sphagnicola (Arnell et J. Perss.) Warnst. et Loeske — **3**: осоково-сфагновое болото с березой и единичными елями и соснами (58°56'47" с. ш., 58°26'11" в. д.; 537 м над ур. м.), среди сфагнума в приствольном повышении (К366-1-04), вместе с *Cephalozia pleniceps*.

***C. suecica** (Arnell et J. Perss.) Müll. Frib. (gem.) — **6, 11, 13** (6: 365–510 м): на гниющей древесине в лесах. Всегда в смеси с *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia* spp., *Lophocolea heterophylla*, *Lophozia gutturalata*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Riccardia* spp. и др.

***Cephalozia ambigua** C. Massal. (per.) — **9**: пятнистые кустарничково-разнотравно-лишайниковые тундры (58°53'43" с. ш., 58°29'00" в. д.; 937 м над ур. м.), на пятнах и по их бордюрам, на почве и мелких камешках (К336-04, К337-04, К338-04), в смеси с *Nardia geoscyphus*.

C. bicuspidata (L.) Dumort. (per., and., spor.) — **2, 3, (4), 6, 9, 11–13** (17: 300–821 м): на гнилой древесине и в основаниях стволов в лесах, на слабо заросшей каменистой почве по берегам ручьев, рек, канав и вдоль дорог, на покрытых перегноем скалах и камнях осыпей. Обычно в смеси с другими печеночниками: *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia* spp., *Cephalozia* spp., *Harpanthus flotovianus*, *Lophozia* spp. и др.

C. lunulifolia (Dumort.) Dumort. (per., gem.) — **2, 3, 5, 6, 9–11** (32: 345–723 м): на гнилой древесине в лесах и редколесьях, по одной находке на осоково-сфагновом болоте в дерновинке *Scapania paludosa* и на камне заросшей осыпи. В чистых ковриках или, чаще, в смеси с *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia* spp., *Cephalozia bicuspidata*, *Crossocalyx hellerianus*, *Lophocolea heterophylla*, *Lophozia* spp., *Ptilidium pulcherrimum* и др.

C. pleniceps (Austin) Lindb. (per.) — **3, 6, 9** (4: 431–638 м): по буграм у стволов, на гнилой древесине и обнаженной почве на травяно-сфагновых болотах и в заболоченных лесах. Обычно в смеси с *Calypogeia* spp., *Cephalozia bicuspidata*, *Harpanthus flotovianus* и др.

***Cephaloziella arctogena** (R. M. Schust.) Konstant. (per., ant., spor.) — **4**: еловый стланик на склоне западной экспозиции (58°57'20" с. ш., 58°29'37" в. д.; 834 м над ур. м.), на почве в нише и на склоне к корням, на ступеньке под распластавшимися корнями (К310-2-04), в смеси с *Lophozia silvicola* и *Ptilidium ciliare*.

C. divaricata (Sm.) Schiffn. — **4**: склон северо-северо-восточной экспозиции (58°57'02" с. ш., 58°29'31" в. д.; 903 м над ур. м.), ложбинка, заполненная камнями, на стенке, на почве, покрывающей камни, в затенении кустарничков (К304-1-04) вместе с *Orthocaulis attenuatus* и *Sphenolobus minutus*. **11**: у моста через речку (58°47'37" с. ш., 58°22'18" в. д.; 364 м над ур. м.), на заброшенной дороге (К376-1-04), с *Isopaches bicrenatus* и *Scapania irrigua*. **12**: выходы скал в лесу (58°46'22" с. ш., 58°27'25" в. д.; 554 м над ур. м.) на скалах (К389-2а-04), с *Ptilidium ciliare*, *Sphenolobus minutus*, *S. saxicola*.

C. rubella (Nees) Warnst. (per., and., spor.) — **4, 9, 12** (8: 698–929 м): в тундрах на почве возле камней и по краям пятен, на скалах и камнях россыпей. Обычно как примесь в куртинах с *Isopaches bicrenatus*, *Lophozia* spp., *Barbilophozia hatcheri*, *Orthocaulis attenuatus*, *Sphenolobus minutus* и др.

Chiloscyphus pallescens (Ehrh. ex Hoffm.) Dumort. — **1, 4, 5, 7** (8: 340–739 м): на сырой гниющей древесине, почве, опаде, камнях на сырых лугах, по берегам и в руслах ручьев, в чистых дерновинках или в смеси с *Pellia neesiana*, *Scapania paludosa*.

C. polyanthos (L.) Corda — **1**: устье небольшого ручья (58°58'59" с. ш., 58°30'00" в. д.; 453 м над ур. м.), на камнях в русле (К360-1-04), ковры без примеси других печеночников. **11**: у правого берега (58°48'47" с. ш., 58°22'40" в. д.; 399 м над ур. м.), на камнях под водой (К382-5-04), без примесей.

Cladopodiella fluitans (Nees) H. Buch — **5**: скала Басежата, восточный склон, осоково-сфагновое болото в тайге (58°55' с. ш., 58°31' в. д.; 550 м над ур. м.), по неглубоким мочажинам среди сфагнов (АБ573-1992).

Conocephalum conicum (L.) Dumort. — **5, (7), 11, 12** (7: 330–729 м): под вывалами в сырых лесах, на сырых скалах; по берегам ручьев. В чистых коврах или с примесью *Liochlaena lanceolata*, *Pellia neesiana*, *Plagiochila asplenoides*, *P. porelloides* и др.

C. salebrosum Szweyk., Buczk. et Odrzyk. — **5**: родник (водомерный пункт) в березово-елово-пихтовом с рябиной разнотравном лесу (58°56'28" с. ш., 58°31'17" в. д.; 579 м над ур. м.) на камнях и между камнями среди разнотравья (K342-2а-04), с *Conocephalum conicum*, *Plagiochila asplenioides*.

Crossocalyx hellerianus (Nees ex Lindenb.) Meyl. (per., and., spor.) — **2, 6** (9: 345–435 м): на гниющей древесине в сырых хвойных лесах, часто с такими характерными для гниющей древесины печеночниками, как *Blepharostoma trichophyllum*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Cephalozia lunulifolia*, *Lophozia guttulata*, *Lophocolea heterophylla* и др.

Crossogyna autumnalis (DC.) Schljakov — **2**: еловый разнотравный вейниково-костянично-моховой лес в пойме (58°58'56" с. ш., 58°34'20" в. д.; 340 м над ур. м.), на боковой поверхности зарастающего валежного ствола ели (K356-2в-04), в смеси с *Anastrophyllum michauxii*, *Crossocalyx hellerianus*, *Ptilidium pulcherrimum*.

Frullania bolanderi Austin — **1**: на берегу (58°59' с. ш., 58°34' в. д.; 330 м над ур. м.), на кварцитовых скалах (АБ-МИ22-1994). **14**: старая вырубка среди березово-елового с толстыми осинами (до 20–25 см в диам.), рябинами и черемухой леса (58°44'38" с. ш., 58°24'52" в. д.; 516 м над ур. м.), на рябине 30–35 см в диам., на высоте около 1.5 м (K414-04).

Geocalyx graveolens (Schrad.) Nees — **6**: приток р. Порожной (58°56'10" с. ш., 58°34'20" в. д.; 434 м над ур. м.), в верхней части растительно-торфянистой дернины на берегу, под травами (K345-4-04), с *Liochlaena lanceolata*, *Tritomaria quinquedentata*.

Gymnocolea inflata (Huds.) Dumort. — **12**: перевал в северной части (58°47'15" с. ш., 58°27'38" в. д.; 729 м над ур. м.), на сырых скалах в трещинах, местами много, в чистых ковриках (K403-1-04) или с примесью *Pseudolophozia sudetica* и *Orthocaulis attenuatus* (K403-2-04) и *Pseudolophozia sudetica*, *Orthocaulis attenuatus*, *Lophoziosis propagulifera*, *Sphenolobus minutus* (K402-2-04).

Harpanthus flotovianus (Nees) Nees — **3, 5, 6, 9, 11** (8: 300–634 м): возле воды в сырых лесах, по берегам рек, ручьев на камнях, почве, гниющей древесине. Как правило, в смеси с другими печеночниками: *Cephalozia bicuspidata*, *C. pleniceps*, *Pellia neesiana*, *Plagiochila porelloides*, *Scapania* spp. и др.

***Isopaches bicrenatus** (Schmidel ex Hoffm.) H. Buch (per., and., spor., gem.) — **4, 5, 10, 11** (6: 373–903 м): на почве в каменистых лишайниковых тундрах, по сравнительно сырым обочинам дорог, на просеках. Без примесей или в смеси с *Cephaloziella* spp., *Scapania irrigua*.

Jungermannia pumila With. (per., and.) — **11**: р. Большая Порожная (58°48'47" с. ш., 58°22'40" в. д.; 399 м над ур. м.), на камне у берега (K382-1-04); в русле притока р. Большая Порожная (58°48'44" с. ш., 58°22'35" в. д.; 397 м над ур. м.), на камнях в воде у берега (K383-1-04).

Leiocolea heterocolpos (Thed. ex C. Hartm.) H. Buch (gem.) — **2**: 58°58' с. ш., 58°34' в. д.; 380 м над ур. м., на обнажениях кремнисто-хлоритовых

сланцев (АБ391-1993), в дерновинке *Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch. et al., вместе с *Plagiochila porelloides*, *Scapania gymnostomophila*, *Tritomaria scitula*. **12**: скалы у вершины (58°47' с. ш., 58°28' в. д.; 720 м над ур. м.), в глубокой нише у подножия (АБ-МИ88-1994), в смеси со *Sphenolobus minutus*; в глубокой расщелине в основании скалы (58°46'49" с. ш., 58°27'32" в. д.; 633 м над ур. м.), на скальной поверхности (К391-6-04), вместе с *Barbilophozia barbata*, *Radula complanata*.

Lepidozia reptans (L.) Dumort. — **2, (3), 4, 6, (7), 9, 12, 14** (24: 330–931 м): в травяных и зеленомошных лесах и редколесьях на гниющей древесине и в основаниях стволов; на скалах и осыпях: на камнях и перегное; на слабозадерненной почве по берегам и вдоль дорог. В чистых ковриках или, чаще, в смеси с *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia integristipula*, *Cephalozia* spp., *Lophozia* spp., *Schistochilopsis incisa*, *Sphenolobus minutus* и др.

***Lioclaena lanceolata** Nees (per., and.) — **6, 11, 12** (9: 398–435 м): на почве по подмываемым берегам ручьев и речек, а также на древесине в сырых понижениях и в руслах ручьев. В чистых дерновинках или с другими видами, чаще всего с *Pellia neesiana* и *Plagiochila porelloides* и др.

Lophocolea heterophylla (Schrad.) Dumort. (per., and., spor.) — **2, 5, 6, (7), 10, 11, 13, 14** (25: 344–729 м): в лесах на гниющей древесине, на обнаженной почве по берегам, вдоль дорог и под вывалами. Обычно в смеси с другими печеночниками гниющей древесины и незадернованных почв.

L. minor Nees (gem.) — **13, 15** (6: 330–600 м): на покрытых перегноем скалах и камнях осыпей; в лесах в основаниях стволов; на обнаженной почве вдоль дорог. В чистых ковриках или вместе с *Radula complanata*, *Plagiochila porelloides*.

Lophozia guttulata (Lindb. et Arnell) A. Evans (per., and., spor., gem.) — **2, 5, 6, 11, 13** (11: 352–729 м): в лесах и редколесьях на гниющей древесине и в основаниях стволов; реже — на скалах и камнях осыпей, часто в смеси с *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia* spp., *Cephalozia* spp., *Lophocolea heterophylla*, *Ptilidium pulcherrimum*, *Riccardia* spp., *Schistochilopsis incisa* и др.

L. silvicola H. Buch (per., and., spor., gem.) — **2–4, 6, (7), 11–14** (23: 348–841 м): в лесах и редколесьях на гниющей древесине и в основаниях стволов, на покрытых перегноем скалах и камнях осыпей; два образца — с осоково-сфагнового болота: под вывалом, на торфе и корнях. В смеси с другими печеночниками, чаще всего с *Barbilophozia hatcheri*, *Orthocaulis attenuatus*, *Ptilidium ciliare*, *Cephalozia lunulifolia*.

L. ventricosa (Dicks.) Dumort. var. **ventricosa** (per., gem.) — **9** (5: 723–996 м): на скалах и осыпях, чаще всего в смеси с *Barbilophozia hatcheri* и др.

L. ventricosa var. **longiflora** (Nees) Schiffn. (per., gem.) — **2**: скальные выходы в пихтово-еловом лесу (58°58'48" с. ш., 58°34'16" в. д.; 352 м над ур. м.), на торфянистой дернине вдоль скалы в широкой трещине (К355-5-04), с *Blepharostoma trichophyllum*, *Lepidozia reptans*, *Schistochilopsis incisa*.

L. wenzelii (Nees) Steph. var. **groenlandica** (Nees) Bakalin (gem.) — **9, 12** (5: 698–938 м): в тундрах на камнях, перегное, на обнаженной почве вдоль троп, по краям пятен, в чистых ковриках или с примесью *Barbilophozia hatcheri*, *Cephalozia bicuspidata*, *Pseudolophozia sudetica*, *Nardia geoscyphus*, *Tetralophozia setiformis*.

Lophoziosis excisa (Dicks.) Konstant. et Vilnet [*Lophozia excisa* (Dicks.) Dumort.] (per., and., gem.) — **5**: разнотравно-злаковый луг (58°57' с. ш., 58°30' в. д.; 700 м над ур. м.), на выходящем на поверхность камне (АБ-МИ32-1994); на камне в небольшом воронкообразном понижении на склоне, заросшем черникой, в ложбинке-русле временного водотока (58°57'2" с. ш., 58°29'31" в. д.; 903 м над ур. м.), вместе с *Barbilophozia hatcheri* (К305-04). **12**: при основании останца — вершины (58°46'50" с. ш., 58°27'24" в. д.; 690 м над ур. м.), на камнях и по трещинкам среди камней на россыпи (К392-1d-04), вместе с *Tetralophozia setiformis*.

L. longidens (Lindb.) Konstant. et Vilnet [*Lophozia longidens* (Lindb.) Macoun] (per., gem.) — **2–6, 12** (20: 330–929 м): в лесах и редколесьях на гниющей древесине и коре, в основаниях стволов, иногда — на стволах листовых пород; на скалах и осыпях: на камнях, перегное, мелкозем. В чистых куртинах или в смеси с *Barbilophozia barbata*, *B. hatcheri*, *Orthocaulis attenuatus*, *Ptilidium ciliare*, *P. pulcherrimum*, *Sphenolobus minutus* и др.

***L. propagulifera** (Gottsche) Konstant. et Vilnet [*Lophozia propagulifera* (Gottsche) Steph.] — **12**: перевал в северной части (58°47'15" с. ш., 58°27'38" в. д.; 729 м над ур. м.), на скалах в трещинах (К402-2-04), в смеси с *Gymnocolea inflata*, *Pseudolophozia sudetica*, *Orthocaulis attenuatus*, *Sphenolobus minutus*.

Marchantia polymorpha L. subsp. **montivagans** Bischl. et Boissel.-Dub. [*M. alpestris* (Nees) Burgeff] (gem.) — **11**: осоково-сфагновое болото (58°48' с. ш., 58°24' в. д.; 420 м над ур. м.), на кочках осок (АБ616-1992). **7**: заросли таволги на берегу лесного ручья (58°55'48" с. ш., 58°27'43" в. д.; 524 м над ур. м.), на камне (К368-04), вместе с *Pellia neesiana*.

M. polymorpha subsp. **ruderalis** Bischl. et Boissel.-Dub. (*M. polymorpha* auct. non L.) — **1, 5, 6, 7** (5: 420–525 м): на камнях и почве вдоль ирригационных канав, по берегам ручьев, рек. Чистые плотные ковры.

***Marsupella sphacelata** (Giesecke ex Lindenb.) Dumort. — **9**: папоротниковое редколесье в альпийском поясе на восточном склоне горы (58°53' с. ш., 58°30' в. д.; 650 м над ур. м.), на камнях в русле и по берегам ручья (АБ466-1993).

M. sprucei (Limpr.) Bernet (per., and.) — **9**: горизонтальный участок с пятнистыми тундрами (58°53'43" с. ш., 58°29'00" в. д.; 937 м над ур. м.), на бугорках по краю криогенного пятна среди лишайников (К333-1a-04), отдельные экземпляры среди *Anthelia juratzkana*, *Nardia geoscyphus*.

Mylia anomala (Hook.) Gray (gem.) — **11**: осоково-сфагновое болото (58°48' с. ш., 58°24' в. д.; 420 м над ур. м.), у ствола ели, в дерновинке *Pohlia nutans* (Hedw.) Lindb. (АБ-МИ47-1994) с *Calypogeia integristipula*.

***Nardia geoscyphus** (De Not.) Lindb. (per., and., spor.) — **2, 9** (8: 330–938 м): в тундрах, на почве и мелких камешках по краям пятен; один раз собран в лесном поясе на обнажениях сланцев. Обычно в смеси с арктомонтанными или арктобореомонтанными печеночниками.

Obtusifolium obtusum (Lindb.) S. W. Arnell — **(3)**: елово-березовый заболоченный лес (58°56'40" с. ш., 58°25'51" в. д.; 532 м над ур. м.), на почве и выступающих корнях. **4**: участок сырого папоротниково-березово-елового леса на восточном склоне (58°57'23" с. ш., 58°30'02" в. д.; 741 м над ур. м.), в напочвенном покрове среди разреженного папоротника (K315-1-04), в смеси с *Barbilophozia lycopodioides*. **12**: восточный склон (58°50' с. ш., 58°30' в. д.; 620 м над ур. м.), на камнях по берегу ручья (АБ322-1992).

Orthocaulis attenuatus (Mart.) A. Evans (per., gem.) — **4, 9, 12** (33: 400–931 м): в лесах и редколесьях на гнилой древесине и в основаниях стволов, на покрытых перегноем скалах и камнях осыпей. В чистых коврах или в смеси с другими эпилитами и эпиксилами, чаще всего с *Lophozia* spp., *Ptilidium ciliare*, *Sphenobolus minutus* и др.

***O. floerkei** (F. Weber et D. Mohr) H. Buch — **9** (4: 650–723 м): на камнях и почве в редколесьях, на покрытых перегноем камнях осыпей. В куртинах без примеси других печеночников.

Pellia neesiana (Gottsche) Limpr. (per., and., spor.) — **2–6, (7), 9, 11–13** (23: 340–739 м). Обычен и нередко обилен в сырых крупнотравных приручьевых лесах по западинам, на травяных болотах, на сырых лугах; по берегам и в руслах ручьев и рек на почве и покрытой наилком древесине. Часто в плотных коврах без примеси других печеночников или в смеси с *Harpanthus flotovianus*, *Liochlaena lanceolata*, *Plagiochila porelloides*, *Plectocolea obovata* и др.

Plagiochila asplenioides (L.) Dumort. [*P. major* (Nees) S. W. Arnell] — **3**: заболоченный елово-пихтовый с кедром лес (58°56'54" с. ш., 58°25'56" в. д.; 500 м над ур. м.), на почве (K363-2-04). **5**: родник (водомерный пункт) в березово-елово-пихтовом с рябиной разнотравном лесу (58°56'28" с. ш., 58°31'17" в. д.; 579 м над ур. м.) на камнях и между камнями среди разнотравья (K342-2,3-04), с *Conocephalum salebrosum*.

P. porelloides (Torr. ex Nees) Lindenb. (per.) — **(2), 3, 6, 11, 12** (34: 300–720 м): при основаниях стволов, на валеже и на почве в сырых лесах и редколесьях, на сырых лугах, на камнях и перегное в более или менее затененных местах на скалах и осыпях, на слабозадерненной почве, на покрытых наилком камнях и древесине по берегам рек. Без примеси других видов или в смеси с *Harpanthus flotovianus*, *Liochlaena lanceolata*, *Pellia neesiana* и др.

***Plectocolea hyalina** (Lyell) Mitt. (per., and.) — **1, 2, 3** (5: 300–491 м): по берегам рек и придорожных канав на слабозаросшей почве, вместе с *Aneura pinguis*, *Scapania* spp.

P. obovata (Nees) Lindb. (per., and.) — **6, 7, 9, 11** (8: 330–634 м): на камнях и древесине по берегам и в руслах ручьев и рек, без примеси других видов или в смеси с *Pellia neesiana*, *Scapania* spp. и др.

Porella plathyphylla (L.) Pfeiff. — **12, 15** (5: 330–700 м): на обнажениях кварцитов и сланцев. В чистых ковриках.

Preissia quadrata (Scop.) Nees — **15**: обнажения сланцев (58°45' с. ш., 58°31' в. д.; 330 м над ур. м.), у подножия, на перегное (АБ-МИ70-1994).

***Pseudolophozia sudetica** (Nees ex Huebener) Konstant. et Vilnet (*Lophozia sudetica* (Nees ex Huebener) Grolle) (gem.) — **2, 4, 9, 12** (13: 352–996 м): на скалах и камнях осыпей, по краю криогенных пятен в тундре, одна находка на камнях в русле ручья (АБ-МИ13-1994). В чистых ковриках или с *Barbilophozia hatcheri*, *Gymnocolea inflata*, *Lophozia* spp., *Orthocaulis attenuatus*, *Sphenolobus minutus* и др.

Ptilidium ciliare (L.) Hampe (per.) — **2, 4, 12, 15** (26: 330–931 м): довольно часто на скалах и осыпях, изредка — в тундрах. В чистых ковках или вместе с *Barbilophozia barbata*, *B. hatcheri*, *Sphenolobus minutus*, *S. saxicola*, *Tetralophozia setiformis* и др.

P. pulcherrimum (Weber) Vain. (per., and., spor.) — **2, 4–6, (7), 12, 13** (18: 345–788 м): обычен в лесах и редколесьях на стволах и гниющей древесине, иногда — на покрытых перегноем скалах. В чистых ковках или в смеси с *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia suecica*, *Cephalozia* spp., *Crossocalyx hellerianus*, *Lophocolea heterophylla*, *Lophozia* spp. и др.

Radula complanata (L.) Dumort. (per., and., spor., gem.) — **2, 12, 14** (11: 330–729 м): на скалах и камнях осыпей, в редколесьях и на лугах по выходящим камням, иногда — в лесах на стволах осин и рябин. В ковках без примесей других печеночников или в смеси с *Barbilophozia barbata*, *Leiocolea heterocolpos*, *Lophocolea minor*.

Reboulia hemisphaerica (L.) Raddi — **12**: скалистые останцы у вершины (58°46' с. ш., 58°27' в. д.; 720 м над ур. м.), в глубокой сырой расщелине, на гумусе (АБ254–1993); выходы скал, глубокая расщелина в скале вблизи вершины (58°46'49" с. ш., 58°27'32" в. д.; 633 м над ур. м.), в углублении на камне и на горизонтальных уступах на скалах в нише (К391-1,4-04), с *Plagiochila porelloides*.

***Riccardia latifrons** (Lindb.) Lindb. — **11**: сырой разнотравно-моховой березово-еловый лес (58°48'35" с. ш., 58°22'49" в. д.; 405 м над ур. м.), на сыром, сильно разложившемся бревне (К384-04) с *Lophocolea heterophylla*; березово-еловый разнотравно-вейниковый лес (58°47'1" с. ш., 58°22'14" в. д.; 372 м над ур. м.) среди мхов на боковой поверхности замшелого ствола крупной (40–50 см в диам.) ели (К385-1-04), с *Cephalozia lumulifolia*. **13**: 58°45'45" с. ш., 58°27'27" в. д.; 510 м над ур. м., на гниющем бревне у дороги (К411а,с-04), вместе с *Calypogeia suecica*, *Lophocolea heterophylla*, *Lophozia guttulata*, *Scapania curta*, *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia bicuspидata*, *Schistochilopsis incisa*.

R. palmata (Hedw.) Carruth. — **6**: прогалина в еловом лесу (58°56'13" с. ш., 58°33'28" в. д.; 457 м над ур. м.), на нижней поверхности елового бревна и по более сырým участкам, на древесине (№ К350-1,2-04), вместе с *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia suecica*, *Cephalozia lumulifolia*, *Lophocolea heterophylla*,

Lophozia guttulata, *Ptilidium pulcherrimum*. **10**: смешанный разнотравно-кустарничково-моховой лес (58°51'34" с. ш., 58°16'41" в. д.; 373 м над ур. м.), на сыром бревне (К375-04), с *Cephalozia lunulifolia*, *Lophocolea heterophylla*.

***Scapania curta** (Mart.) Dumort. (and., gem., spor.) — **2, 3, 12, 13, 15** (9: 300–729 м): на обнаженной и слабо заросшей почве по берегам речек и в ирригационных канавах вдоль дорог; один образец — со скал (К391-7в-04). В чистых дерновинках или вместе с *Cephalozia bicuspidata*, *Lophocolea heterophylla*, *Sphenobolus minutus* и др.

***S. gymnostomophila** Kaal. — **2**: обнажения кремнисто-хлоритовых сланцев (58°58' с. ш., 58°34' в. д.; 380 м над ур. м.), в дерновинке *Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch. et al. (АБ391-1993), вместе с *Leiocollea heterocolpos*, *Plagiochila porelloides*, *Tritomaria scitula*.

S. irrigua (Nees) Nees (per., and., gem.) — **1, 3, 4, 6, 11, 12** (14: 373–555 м): сырые дороги и просеки, на камнях и слабозаросшей почве; одна находка — в сыром лесу на гниющей древесине (К348-3-04). В чистых дерновинках или с другими мезогигрофильными печеночниками.

S. mucronata H. Buch (and., gem.) — **1**: сланцевые скалы (58°59' с. ш., 58°34' в. д.; 330 м над ур. м.), по небольшим расщелинам (АБ-МИ24-1994) с *Lophoziaopsis longidens*, *Barbilophozia barbata*, *Ptilidium ciliare*. **2**: скальные выходы вблизи устья (58°58'56" с. ш., 58°34'20" в. д.; 340 м над ур. м.), по сырой трещине (К357-04). **12**: дорога в пихтово-еловом с примесью березы и рябины лесу (58°46'39" с. ш., 58°27'44" в. д.; 566 м над ур. м.), между камешками в колее (К397-1-04), вместе со *Scapania paludicola*.

S. nemorea (L.) Grolle — **13**: ручей, пересекающий дорогу (58°45'45" с. ш., 58°27'27" в. д.; 510 м над ур. м.), на камнях в русле (К410а-04).

S. paludicola Loeske et Müll. Frib. — **12**: дорога, идущая на небольшом отрезке по руслу ручья, в пихтово-еловом с примесью березы и рябины лесу (58°46'39" с. ш., 58°27'44" в. д.; 566 м над ур. м.), на почве в колеях и по их бортам (К397-1,2-04), без примесей или со *Scapania mucronata*.

S. paludosa (Müll. Frib.) Müll. Frib. (per.) — **3, 4, 9, 12** (18: 475–930 м): в сырых лесах по глубоким, часто — обводненным западинам; на топких участках болот; по сырым берегам и в руслах ручьев на камнях и древесине; на обнаженной почве в колеях и по обочинам сырых дорог. Часто в плотных дерновинах без примеси других печеночников.

S. praetervisa Meyl. (gem.) — **1**: сланцевые скалы (58°59' с. ш., 58°34' в. д.; 330 м над ур. м.), АБ-МИ28-1994. **15**: у подножия скал (58°45' с. ш., 58°31' в. д.; 330 м над ур. м.), на крупных глыбах сбоку (АБ-МИ61-1994).

***S. scandica** (Arnell et H. Buch) Macvicar (gem.) — **12**: на дороге, между колеями (58°46'33" с. ш., 58°27'39" в. д.; 555 м над ур. м.), на песчаной почве среди камешков (К398-04), со *Scapania irrigua*.

S. subalpina (Nees ex Lindenb.) Dumort. (per.) — **1, 2, 4, 9, 11** (6: 300–766 м): на камнях и древесине по берегам и в руслах ручьев и рек. Часто в плотных дерновинках без примесей.

S. undulata (L.) Dumort. (gem.) — **1, 4–7, 9, 11, 12** (16: 300–647 м): на камнях и древесине по берегам и в руслах ручьев, на сырых скалах по глубокому, часто обводненному, западинам, в сырых лесах. Часто в плотных дерновинках без примеси других видов.

Schistochilopsis incisa (Schrad.) Konstant. (per., gem.) — **2, 3, 5, 6, 9, 13** (13: 352–929 м): на древесине и в нишах у корней деревьев в лесах, на покрытых перегноем скалах и камнях осыпей. В чистых дерновинках или вместе с *Blepharostoma trichophyllum*, *Calypogeia integristipula*, *Lepidozia reptans*, *Lophozia* spp. (всего 12 видов).

Sphenobolus minutus (Schreb.) Berggr. (per., gem.) — **2, 4, 9, 12, 14, 15** (37: 330–929 м): на мелкозем и небольшом слое почвы в трещинах и на уступах скал и на каменных россыпях. В чистых дерновинках или ковриках или в смеси с другими видами.

S. saxicola (Schrad.) Steph. — **12** (7: 554–729 м): на скалах и камнях осыпей. В плотных крупных дерновинах, обычно в смеси с другими видами, чаще всего с *Barbilophozia* spp., *Ptilidium ciliare*, *Sphenobolus minutus*, *Tetralophozia setiformis* и др.

Schljakovia kunzeana (Huebener) Konstant. et Vilnet (*Orthocaulis kunzeanus* (Huebener) H. Buch) (gem.) — **12**: на кочках в травяном болоте в тайге (АБ552-1992), с *Tritomaria quinquedentata*. **6**: участок елового разнотравно-мохового леса с большим числом заросших поваленных деревьев в пойме между р. Порожной и ее притоком (58°56'09" с. ш., 58°34'23" в. д.; 431 м над ур. м.), в нижней части трухлявого ствола над ямой с водой (К348-3-04), в смеси с *Blepharostoma trichophyllum*, *Cephalozia bicuspidata*, *C. pleniceps*, *Harpanthus flotovianus*, *Scapania irrigua*.

Tetralophozia setiformis (Ehrh.) Schljakov — **4, 9, 12** (24: 600–950 м): на скалах и камнях осыпей. Обычно в плотных чистых дерновинах или толстых ковках.

Tritomaria exsectiformis (Breidl.) Loeske (gem.) — **15**: у подножия скалы (58°45' с. ш., 58°31' в. д.; 330 м над ур. м.), на гниющей древесине (АБ-МИ64-1994).

T. quinquedentata (Huds.) H. Buch (per., and., spor.) — **3, 6, 12, 14** (15: 435–750 м): на покрытых перегноем скалах и камнях осыпей; на лугах по выходящим камням и на перегноем возле них, единично в лесу на гниющей древесине, на торфянистой почве по берегу р. Порожной, на очень сыром травяном болоте в тайге. Часто образует плотные ковры или дерновины почти без примесей, однако нередко встречается в смеси с другими видами, чаще всего с *Barbilophozia barbata* (всего 12 видов).

***T. scitula** (Tayl.) Jörg. — **2**: обнажения кремнисто-хлоритовых сланцев (58°58' с. ш., 58°34' в. д.; 380 м над ур. м.), в дерновинке *Distichium capillaceum* (Hedw.) Bruch. et al. (АБ391-1993), с *Leiocolea heterocolpos*, *Plagiochila porelloides*, *Scapania gymnostomophila*.

Ошибочные указания

Jungermannia eucordifolia Schljakov — приводится С. В. Баландиным и И. В. Ладыгиным (2002: 119, 124, 158, 159). Известный нам образец (Северный Басег, склон 12° зап. экспозиции, вейниково-разнотравный луг: на почве, 09.08.1986, С. Баландин) принадлежит *Plagiochila porelloides*.

Saccobasis polymorpha (R. M. Schust.) Schljakov — там же: 116. Образец (Сев. Басег, склон 2° сев-зап., пихтово-еловый австрийскощитовниковый лес: на почве, 16.08.1984, С. Баландин) отнесен к *Scapania* sp.

Авторы выражают глубокую признательность А. Е. Селиванову за предоставленную возможность присоединиться к очень хорошо организованной им экспедиции, а также администрации заповедника за содействие при проведении работ. Мы признательны также рецензенту за ряд критических замечаний. Работа частично выполнена при финансовой поддержке РФФИ, грант № 09-04-00281.

Литература

Баландин С. В., Ладыгин И. В. Флора и растительность хребта Басеги (Средний Урал). Пермь, 2002. 191 с. — Константинова Н. А., Безгодов А. Г. Печеночники Вишерского заповедника (Пермская область, Северный Урал) // *Arctoa*. 2005 (2006). Т. 14. С. 163–176. — Лоскутова Н. М. Басеги — страна заповедная. Пермь, 2003. 180 с. — Konstantinova N. A., Bakalin V. A., Andrejeva E. N., Bezgodov A. G., Borovichev E. A., Dulin M. V., Mamontov Yu. S. Checklist of liverworts (Marchantiophyta) of Russia // *Arctoa*. 2009. Vol. 18. P. 1–63.