

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 47

NOVITATES SYSTEMATICAE
PLANTARUM NON VASCULARIUM

TOMUS XLVII



Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
Санкт-Петербург
2013

А. Г. Пауков
А. Ю. Тептина

A. G. Paukov
A. Yu. Tepatina

ЛИШАЙНИКИ ПРИРОДНОГО ПАРКА «ОЛЕНЬИ РУЧЬИ»
(СВЕРДЛОВСКАЯ ОБЛАСТЬ)

LICHENS OF «OLENYI RUCHYI» NATURE PARK
(SVERDLOVSK REGION)

Уральский федеральный университет
Институт естественных наук, кафедра ботаники
620000, Екатеринбург, пр. Ленина, д. 51
alexander_paukov@mail.ru

Приведен список лишайников природного парка «Оленьи ручьи» (Свердловская область), включающий 240 видов, из которых *Leptogium turgidum* (Ach.) Cromb. является новым для России, *Verrucaria foveolata* (Flörke) A. Massal. — новым для Урала. Девять видов: *Anema nummularium* (Duf. ex Dur et Mont.) Nyl. ex Forss., *Collema dichotomum* (With.) Coppins et J. R. Laundon, *Fellhaneropsis vezdae* (Coppins et P. James) Sérus. et Coppins, *Gyalecta ulmi* (Sw.) Zahlbr., *Lemmopsis arnoldiana* (Hepp) Zahlbr., *Leptogium rivulare* (Ach.) Mont., *Pertusaria coccodes* (Ach.) Nyl., *Pyrenopsis haemalella* (Nyl.) Blomb. et Forssell и *Verrucaria foveolata* — в Свердловской области известны только из природного парка «Оленьи ручьи».

Ключевые слова: лишайники, биоразнообразие, редкие виды, новые находки, особо охраняемые природные территории, природный парк «Оленьи ручьи», Средний Урал.

Biodiversity of lichens in the «Olenyi Ruchyi» Nature Park (Sverdlovsk Region, Middle Urals, Russia) has been studied. The list of 240 species is presented. *Leptogium turgidum* (Ach.) Cromb. is recorded for the first time in Russia, *Verrucaria foveolata* (Flörke) A. Massal. for the first time in the Ural Mountains. Nine species: *Anema nummularium* (Duf. ex Dur et Mont.) Nyl. ex Forss., *Collema dichotomum* (With.) Coppins et J. R. Laundon, *Fellhaneropsis vezdae* (Coppins et P. James) Sérus. et Coppins, *Gyalecta ulmi* (Sw.) Zahlbr., *Lemmopsis arnoldiana* (Hepp) Zahlbr., *Leptogium rivulare* (Ach.) Mont., *Pertusaria coccodes* (Ach.) Nyl., *Pyrenopsis haemalella* (Nyl.) Blomb. et Forssell and *Verrucaria foveolata* — are known in the Sverdlovsk Region from the Nature Park locality only.

Keywords: lichens, biodiversity, rare species, new records, protected areas, «Olenyi Ruchyi» Nature Park, Middle Urals.

Природный парк «Оленьи ручьи» образован 29 октября 1999 г. с целью охраны уникальных природных ландшафтов в нижнем течении р. Серга Свердловской обл. Парк расположен в южной части Свердловской обл. в низкогорьях Среднего Урала, подзоне южной тайги недалеко от границы с подзоной широколиственно-хвойнота-

ежных лесов (Особо..., 1985). Площадь парка составляет 12 700 га. Он включает в себя участок долины р. Серга и часть западного склона Бардымского хр. от г. Нижние Серги до пос. Аракаево (рис.). Горные породы — преимущественно известняки девонского периода. Преобладают горно-лесные бурые почвы, в пойменных участках развиты дерново-подзолистые глееватые почвы. Общее количество осадков — от 500 до 600 мм с максимальным количеством в теплое время года (Атлас..., 1997). Естественной зональной растительностью территории были леса из ели и пихты, однако они неоднократно вырубались в XIX веке, поэтому сохранились только их небольшие участки в лощинах. На их месте сформировались и в настоящее время широко распространены леса из сосны и березы с примесью лиственницы и осины с напочвенным покровом из разнотравья. На территории парка распространены редкие виды сосудистых растений, относящиеся к бореально-скальной флоре, а также к группе горностепных и скальных эндемиков (Особо..., 1985).

Для долины р. Серга характерно обилие пещер и других карстовых образований, таких как Карстов мост, пещеры Дружба, Аракаевская, Ледник (Официальный..., 2008).

Территория парка является районом активного пешего и водного туризма. Наличие уникальных местообитаний, а также расположение на границе Предуралья и Уральских гор определяет интерес к изучению биоразнообразия этого района.

Сбор лишайников в природном парке проводился в 2002, 2006, 2007, 2010 и 2011 гг. авторами, а также студентами и магистрантами кафедры ботаники Уральского федерального университета (УрФУ) С. Н. Трапезниковой, Н. М. Виноградовой и Ю. В. Плотниковой, которым мы выражаем глубокую благодарность. Мы благодарны к. б. н. А. А. Заварзину за участие в сборе и проверку определений лишайников сем. *Peltigeraceae*, а также Р. М. Jørgensen за определение и проверку определений цианобионтных лишайников.

Исследованиями были охвачены лесные сообщества и известняковые выходы на р. Серге. Собраны лишайники всех экологических групп со всех типов субстратов. Определение произведено по стандартным методикам с использованием метода тонкослойной хроматографии (Вайнштейн и др., 1990; Huneck, Yoshimura, 1996; Orange et al., 2001). Названия таксонов даны преимущественно по сводке R. Santesson с соавт. (Santesson et al., 2004). Лишайники хранятся в гербарии кафедры ботаники УрФУ (UFU), часть образцов депонирована в гербарий Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE) в Санкт-Петербурге.

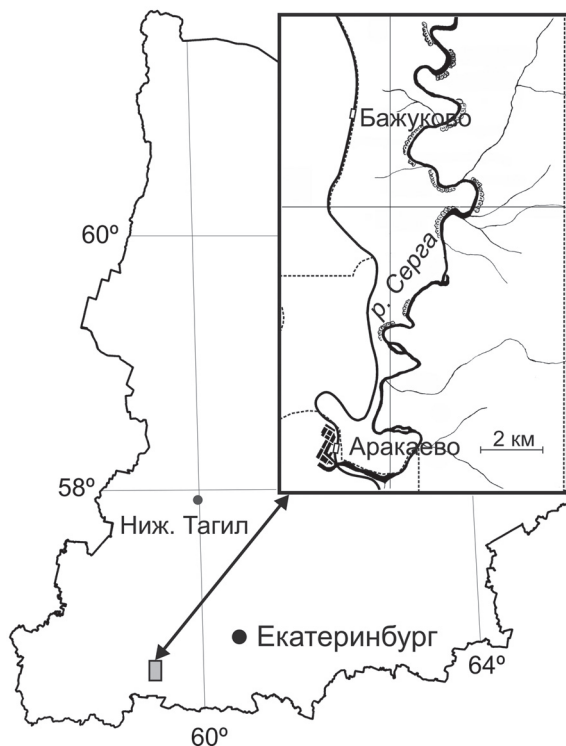


Рис. Карта-схема Свердловской области и центральной части природного парка «Оленьи ручьи». Пунктиром обозначены границы парка.

В списке приняты следующие обозначения: I — редкий вид, известный на территории парка по 1–2 находкам, II — спорадически встречающийся вид (3–5 находок), III — распространенный вид (более 5 находок); * — вид, новый для территории России, ** — вид, новый для Урала, *** — виды, известные в Свердловской обл. только с территории парка. Для наиболее редких и интересных видов приведены координаты местонахождений и даты сборов, а также коллекторы, если образцы были собраны не авторами статьи.

Acarospora glaucocarpa (Ach.) Kōrb. — на известняке правого берега р. Серга (I).

A. macrospora (Hepp) A. Massal. ex Bagl. — на известняке, правый берег р. Серга (I).

A. moenium (Vain.) Räsänen — на бетоне и известняке правого берега р. Серга (I).

Amandinea punctata (Hoffm.) Coppins et Scheid. — на коре хвойных, преимущественно сосны, в сосняках разнотравных (II).

Anema decipiens (A. Massal.) Forssell — на известняке, правый берег р. Серга, обнаженные скалы вост. экспозиции, 30.09.2008 (I).

*****A. nummularium** (Duf. ex Dur et Mont.) Nyl. ex Forss. — на известняке, правый берег р. Серга, обнаженные скалы вост. экспозиции, 56°31'34" с. ш., 59°15'55" в. д., 20.08.2011 (I).

Arthonia patellulata Nyl. — на коре осины в смешанном лесу (I).

A. radiata (Pers.) Ach. — на коре ольхи и черемухи в поймах рек (II).

Arthopyrenia grisea (Schleich. ex Schaer.) KÖrb. — на коре осины в смешанном лесу (I).

Aspicilia calcarea (L.) Mudd — на известняке в сухих местообитаниях (III).

A. contorta (Hoffm.) Kremp. — на известняке в сухих местообитаниях (III).

A. contorta subsp. **hoffmanniana** Ekman et Fröberg — на известняке в сухих местообитаниях (III).

Bacidia circumspecta (Nyl. ex Vain.) Malme — на коре осины в смешанных лесах (II).

B. igniarum (Nyl.) Oхнер — на коре осины в смешанных лесах, часто совместно с предыдущим видом (II).

Bacidina arnoldiana (KÖrb.) V. Wirth et Vězda — на известняке в затененном местообитании (I).

B. phacodes (KÖrb.) Vězda — на коре на основаниях стволов осины в осинниках (II).

Biatora chrysantha (Zahlbr.) Printzen — на эпифитных мхах, обычно на стволах осины или ольхи в смешанных лесах и пойменных сообществах (II).

B. efflorescens (Hedl.) Räsänen — на коре ольхи и рябины в пойменных сообществах (II).

Bilimbia microcarpa (Th. Fr.) Th. Fr. — на эпилитном мхе во влажных затененных условиях (I).

B. sabuletorum (Schreb.) Arnold — на эпилитном мхе во влажных затененных условиях (I).

Bryoria furcellata (Fr.) Brodo et D. Hawksw. — на коре сосны в разреженных сосняках (II).

B. fuscescens (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw. — на коре сосны и ели в смешанных лесах (II).

B. nadvornikiana (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw. — на коре березы, реже сосны и ели в разреженных древостоях (II).

Buellia disciformis (Fr.) Mudd — на коре осины и пойменных кустарников (II).

B. griseovirens (Turner et Borrer ex Sm.) Almb. — на коре лиственных деревьев и пихты в смешанных лесах (I).

B. schaereri De Not. — на коре и древесине сосны в сосняках разнотравных (II).

Calicium parvum Tibell — на коре сосны и ели в хвойном лесу (I).

C. trabinellum (Ach.) Ach. — на древесине сухостоя ели поздних стадий разложения в елово-пихтовых лесах (II).

C. viride Pers. — на коре сосны и ели в хвойном лесу (I).

Caloplaca ahtii Søchting — на коре осины и тополя в окрестностях пос. Бажуково (I).

C. cerina (Hedw.) Th. Fr. — на коре осины в осинниках и смешанных лесах (III).

C. cerina var. **chloroleuca** (Sm.) Th. Fr. — на эпилитном мхе на известняковых выходах (II).

C. chrysodeta (Vain. ex Räsänen) Domb. — на известняке в затененных местообитаниях (II).

C. cirrochroa (Ach.) Th. Fr. — на вертикальных известняковых скалах в хорошо освещенных условиях (II).

C. flavovirescens (Wulfen) Dalla Torre et Sarnth. — на известняковых скалах в сухих местообитаниях (I).

C. holocarpa (Hoffm. ex Ach.) A. E. Wade — на известняковых скалах в сухих местообитаниях (II).

C. jungermanniae (Vahl) Th. Fr. — на растительных остатках и эпилитном мхе в затененном местообитании на выходах известняка (I).

C. lactea (A. Massal.) Zahlbr. — на известняковых скалах в сухих местообитаниях (II).

C. pyracea (Ach.) Th. Fr. — на коре осины в смешанных лесах (III).

C. saxicola (Hoffm.) Nordin — на вертикальных известняковых скалах в хорошо освещенных условиях (I).

C. variabilis (Pers.) Müll. Arg. — на известняковых скалах в сухих местообитаниях (I).

C. velana (A. Massal.) Du Rietz — на известняковых скалах в сухих местообитаниях (III).

Candelariella medians (Nyl.) A. L. Sm. — на известняке в сухих освещенных местообитаниях (I).

C. vitellina (Hoffm.) Müll. Arg. — на коре различных лиственных деревьев в лесах различных типов и пойменных сообществах (III).

C. xanthostigma (Ach.) Lettau — на коре лиственных кустарников и осины в пойменных сообществах (I).

Cetraria islandica (L.) Ach. — на почве на верхней части известняковых скальных выходов (I).

C. sepincola (Ehrh.) Ach. — на коре березы и ветвях ели в смешанных лесах (II).

Chaenotheca brachypoda (Ach.) Tibell — на разложившейся древесине сухостоя на основании ствола хвойных деревьев (I).

C. brunneola (Ach.) Müll. Arg. — на древесине (поздних стадий разложения) сухостоя хвойных деревьев (I).

C. chrysocephala (Turner ex Ach.) Th. Fr. — на древесине (поздних стадий разложения) сухостоя хвойных деревьев и коре ели (II).

C. ferruginea (Turner ex Sm.) Mig. — на коре хвойных в различных типах леса (III).

C. furfuracea (L.) Tibell — на обнаженных корнях хвойных деревьев, покрытых слоем почвы (на известняковых выходах) (I).

C. stemonea (Ach.) Müll. Arg. — на коре хвойных деревьев в различных типах леса (II).

Chaenotheca cf. **subroscida** (Eitner) Zahlbr. — на коре ели в темнохвойном лесу (I).

C. trichialis (Ach.) Th. Fr. — на коре сосны и ели в хвойных лесах (I).

C. xyloxena Nád. — на древесине (поздних стадий разложения) сухостоя хвойных деревьев (I).

Chaenothecopsis pusilla (Ach.) Alb. Schmidt — на древесине (ранних стадий разложения) сухостоя хвойных деревьев (II).

Cladonia acuminata (Ach.) Norrl. — на почве на сухих пологих склонах по берегам р. Серга (II).

C. amaurocraea (Flörke) Schaer. — на почве на верхней части известняковых скальных выходов (I).

C. arbuscula (Wallr.) Flot. — на разложившейся древесине хвойных (вывал) и почве на верхней части известняковых скальных выходов (II).

C. bacilliformis (Nyl.) Glück — на разложившейся древесине в хвойных лесах (I).

C. botrytes (K. G. Hagen) Willd. — на древесине в хвойных лесах (I).

C. cariosa (Ach.) Spreng. — на почве на сухих пологих склонах по берегам р. Серга (I).

C. cenotea (Ach.) Schaer. — на древесине и коре лиственницы в хвойных лесах (III).

C. chlorophaea (Flörke ex Sommerf.) Spreng. — на почве на сухих склонах, на древесине и коре лиственницы в хвойных лесах (III).

C. coniocraea (Flörke) Spreng. — повсеместно на основаниях стволов, почве, мхах (III).

C. cornuta (L.) Hoffm. — на почве на сухих склонах, на древесине в сосняках (II).

C. crispata (Ach.) Flot. — на почве на сухих склонах и на древесине в хвойных лесах (I).

C. deformis (L.) Hoffm. — на древесине в хвойных лесах (I).

C. digitata (L.) Hoffm. — на коре и древесине боковой поверхности пней во влажных хвойных лесах (II).

C. fimbriata (L.) Fr. — на почве у оснований стволов различных видов деревьев, на почве и мхах (III).

C. furcata (Huds.) Schrad. — на древесине и почве в сухих сосняках (II).

C. gracilis (L.) Willd. — на древесине и почве в сухих сосняках (II).

C. macilenta Hoffm. — на древесине в сосняках (II).

C. ochrochlora Flörke — на древесине в сосняках (II).

C. pleurota (Flörke) Schaer. — на почве и древесине в сосняках (I).

C. pocillum (Ach.) Grognot — на эпилитных мхах на затененных известняковых скалах (II).

C. pyxidata (L.) Hoffm. — на почве и мхах на сухих известняковых выходах (III).

C. rangiferina (L.) F. H. Wigg. — на разложившейся древесине (вывал) хвойных и на почве на верхней части известняковых скальных выходов (II).

C. rei Schaer. — на нарушенной почве (I).

C. stellaris (Opiz) Pouzar et Vězda — на разложившейся древесине (вывал) хвойных и на почве на верхней части известняковых скальных выходов (I).

C. subulata (L.) Weber ex F. H. Wigg. — на разложившейся древесине (вывал) хвойных и на почве в сосняках (II).

C. sulphurina (Michx.) Fr. — на древесине и почве в светлых сосняках (I).

Clauzadea monticola (Schaer.) Hafellner et Bellem. — на известняковых выходах правого берега р. Сегра, 56°30'25" с. ш., 59°15'48" в. д., С. Трапезникова, 08.06.2003 (I).

Collema crispum (Huds.) Weber ex F. H. Wigg. — на замшелом известняке на затененных скальных выходах (I).

C. cristatum (L.) Weber ex F. H. Wigg. — на эпилитном мхе на затененных известняковых выходах (III).

C. cristatum var. **marginale** (Huds.) Degel. — на каменистом субстрате в затененных местообитаниях (III).

*****C. dichotomum** (With.) Coppins et J. R. Laundon — на периодически погруженных в воду известняковых камнях, 56°30'13" с. ш., 59°16'59" в. д., 13.08.2010 (LE), опр. P. M. Jørgensen (I).

C. flaccidum (Ach.) Ach. — на известняке в затененных местообитаниях на склонах вост. и зап. экспозиции (I).

C. fuscovirens (With.) J. R. Laundon — на известняке, реже на мхах в затененных местообитаниях на склонах вост. и зап. экспозиции (III).

C. polycarpon Hoffm. — на известняке на затененных склонах (I).

C. tenax (Sw.) Ach. emend. Degel. — на сухой слабо нарушенной почве на известняковых выходах (I).

C. undulatum Laurer ex Flot. — на мхах и известняке в затененных местообитаниях на склонах вост. и зап. экспозиции, часто совместно с *C. fuscovirens* (II).

Cyphelium tigillare (Ach.) Ach. — на древесине старой постройки в пос. Бажуково (I).

Dermatocarpon miniatum (L.) W. Mann — на вертикальных известняковых скалах во влажных затененных местообитаниях (II).

Diploschistes muscorum (Scop.) R. Sant. — на эпилитном мхе в сухих местообитаниях (I).

Endocarpon pusillum Hedw. — на уплотненной почве между камнями на известняковых выходах (I).

Evernia mesomorpha Nyl. — повсеместно на коре различных древесных пород, наиболее обильно на коре березы в разреженных древостоях (III).

*****Fellhaneropsis vezdae** (Coppins et P. James) Sérus. et Coppins — на эпифитном мхе на стволе ольхи в пойме р. Серга, 56°30'34" с. ш., 59°15'55" в. д., 20.08.2011 (I).

Fuscidea pusilla Tønberg — на коре березы, ольхи и черемухи в березняках и пойменных сообществах (III).

Graphis scripta (L.) Ach. — на коре ольхи и черемухи в пойме (II).

*****Gyalecta ulmi** (Sw.) Zahlbr. — на эпилитном мхе и растительных остатках на известняковом склоне, 56°29' с. ш., 59°15' в. д., С. Трапезникова, Ю. Плотникова, 20.06.2005 (LE) (I).

Hypocomyce caradocensis (Leight. ex Nyl.) P. James et Gotth. Schneid. — на коре ели и пихты в темнохвойном лесу (II).

H. friesii (Ach.) P. James et Gotth. Schneid. — на коре ели и пихты, а также на горелой древесине в темнохвойном лесу (II).

H. scalaris (Ach.) M. Choisy — повсеместно на коре ели, пихты, сосны, березы, лиственницы, на древесине (III).

Hypogymnia physodes (L.) Nyl. — повсеместно на коре различных видов деревьев, редко на эпилитном мхе (III).

H. tubulosa (Schaer.) Hav. — на ветвях ели в темнохвойном лесу (I).

Imshaugia aleurites (Ach.) S. L. F. Meyer — на древесине на верхней и боковой поверхностях пней в сосняках (II).

Lecania cyrtella (Ach.) Th. Fr. — на коре ольхи и черемухи в пойменных сообществах (I).

L. dubitans (Nyl.) A. L. Sm. — на коре ольхи и черемухи в пойменных сообществах (I).

L. erysibe (Ach.) Mudd — на известняковых склонах в сухих местообитаниях (I).

L. turicensis (Hepp) Müll. Arg. — на известняковых склонах в сухих местообитаниях (III).

Lecanora albella (Pers.) Ach. — на коре ольхи и черемухи в зарослях кустарников вдоль небольших притоков р. Серга (I).

L. albellula (Nyl.) Th. Fr. — на коре на основаниях стволов сосны в разнотравном сосняке (I).

L. allophana Nyl. — на коре осины и липы в смешанных лесах (II).

L. chlarotera Nyl. — на коре осины, ольхи, черемухи и рябины, преимущественно в пойменных сообществах (II).

Lecanora cf. dispersa (Pers.) Sommerf. — на известняке в открытых освещенных местообитаниях (II).

L. expallens Ach. — на коре ольхи, черемухи и рябины в пойменных сообществах (I).

Lecanora cf. flotoviana Spreng. — на известняке в открытых освещенных местообитаниях (II).

L. frustulosa (Dicks.) Ach. — на известняке на верхней части склона совместно с *Xanthoparmelia somloënsis* (I).

L. fuscescens (Sommerf.) Nyl. — на коре березы в разреженном смешанном древостое (I).

- L. populicola** (DC.) Duby — на коре осины в смешанном лесу (I).
- L. pulicaris** (Pers.) Ach. — на коре различных лиственных деревьев и древесине (III).
- L. rugosella** Zahlbr. — на коре ольхи в пойме р. Серга (I).
- L. saligna** (Schrad.) Zahlbr. — на обработанной древесине в пос. Бажуково (I).
- L. semipallida** H. Magn. — на известняке в сухих освещенных местообитаниях (II).
- L. symmicta** (Ach.) Ach. — на гладкой коре березы в смешанных лесах (II).
- L. varia** (Hoffm.) Ach. — на обработанной древесине в пос. Бажуково (II).
- Lecidella carpathica** Körb. — на известняке совместно с *Lecanora frustulosa* (I).
- L. elaeochroma** (Ach.) M. Choisy — на коре осины в смешанных лесах (II).
- L. euphorea** (Flörke) Hertel — на коре осины в смешанных лесах (II).
- L. stigmatæa** (Ach.) Hertel et Leuckert — на известняке в сухих местообитаниях (I).
- *****Lemmopsis arnoldiana** (Hepp) Zahlbr. — на известняке в затененном местообитании среди *Endocarpon pusillum*, 56°31'04" с. ш., 59°15'21" в. д., 20.08.2011 (I).
- Lepraria incana** (L.) Ach. — на коре на основаниях стволов и корневых лапах ели (II).
- L. jackii** Tønsberg — на коре на основаниях стволов и корневых лапах ели и березы (II).
- L. lobificans** Nyl. — на затененных известняковых скалах (III).
- L. membranæa** (Dicks.) Vain. — на затененных известняковых скалах. Возможно, более редок, чем предыдущий вид (согласно изучению химического состава образцов) (III).
- Leptogium lichenoides** (L.) Zahlbr. — на затененных и увлажняемых вертикальных известняковых склонах среди мхов (II).
- *****L. rivulare** (Ach.) Mont. — на коре периодически погруженных в воду стволов ольхи в пойме р. Серга, 56°30'47" с. ш., 59°15'17" в. д., 20.08.2011 (I).
- L. saturninum** (Dicks.) Nyl. — на коре на замшелом основании ствола осины в осиннике (I).
- ***L. turgidum** (Ach.) Cromb. — на эпилитном мхе, реже на известняке в затененных и увлажняемых потоками воды местообитаниях, А. Пауков, Н. Виноградова, 02.06.2002 (I).
- L. subtile** (Schrad.) Torss. — на нарушенной почве в сухом сосняке (I).
- Leptorhaphis epidermidis** (Ach.) Th. Fr. — на гладкой коре березы в смешанных лесах (II).
- Loxospora elatina** (Ach.) A. Massal. — на коре пихты и березы в темнохвойном и смешанном лесу (I).
- Melanelixia fuliginosa** (Fr. ex Duby) O. Blanco et al. subsp. **glabratula** (Lamy) Laundon — на коре ольхи и черемухи в пойменных сообществах (II).

M. subargentifera (Nyl.) O. Blanco et al. — на коре ольхи, черемухи, осины и березы в пойме и в смешанных лесах (I).

Melanohalea exasperata (De Not.) O. Blanco et al. — на коре осины в верхней части стволов (I).

M. exasperatula (Nyl.) O. Blanco et al. — на коре ольхи, черемухи и березы в пойменных сообществах (II).

M. olivacea (L.) O. Blanco et al. — повсеместно на коре ольхи, черемухи, березы, липы, на ветвях ели (III).

M. septentrionalis (Lyngé) O. Blanco et al. — на коре ольхи в пойме р. Серга (I).

Micarea anterior (Nyl.) Hedl. — на обработанной древесине в пос. Бажуково (I).

M. denigrata (Fr.) Hedl. — на древесине сухостоя сосны на основании ствола (I).

M. melaena (Nyl.) Hedl. — на древесине сухостоя и пней в сосновых и еловых лесах (III).

M. misella (Nyl.) Hedl. — на гнилой древесине в темнохвойном лесу (I).

M. prasina Fr. — на древесине вывала и сухостоя хвойных в сосновых и еловых лесах (II).

Mycobilimbia carneoalbida (Müll. Arg.) Printzen — на эпифитных (осина и береза) и эпилитных мхах (II).

M. pilularis (Körb.) Hafellner et Türk — на эпифитных (осина) мхах (II).

M. tetramera (De Not.) Vitik., Ahti, Kuusinen, Lommi et T. Ulvinen — на эпилитных мхах на затененных известняковых выходах (I).

Mycocalicium subtile (Pers.) Szatala — на древесине (ранних стадий разложения) сухостоя хвойных (II).

Nephroma bellum (Spreng.) Tuck. — на коре на замшелом основании ствола осины в осиннике, 56°30'47" с. ш., 59°14'35" в. д., А. Пауков, Н. Виногодова, 02.06.2002 (I).

Opographa varia Pers. — на коре на основаниях стволов пихты и на коре сухостоя пихты в темнохвойном лесу (I).

O. vulgata (Ach.) Ach. — на коре на основаниях стволов пихты и на коре сухостоя пихты в темнохвойном лесу (I).

Pachyphiale fagicola (Hepp) Zwackh — на коре осины в смешанном осиново-еловом лесу (I).

Parmelia sulcata Tayl. — повсеместно на коре лиственных деревьев (III).

Parmeliopsis ambigua (Wulfen) Nyl. — на коре сосны, ели, липы, на древесине в сосновых и смешанных лесах (II).

P. hyperopta (Ach.) Arnold — на коре сосны, ели и на древесине в сосновых и смешанных лесах (II).

Peltigera canina (L.) Willd. — на напочвенном мхе, почве, древесине, на коре на основаниях стволов деревьев на известняковых склонах, в сосновых и осиновых лесах (II).

P. didactyla (With.) J. R. Laundon — на почве на известняковых выходах (II).

P. extenuata (Nyl. ex Vain.) Lojka — на почве на известняковых выходах (I).

P. lepidophora (Nyl. ex Vain.) Bitter — на почве на известняковых выходах (I).

P. leucophlebia (Nyl.) Gyeln. — на почве и мхе на известняковых выходах (I).

P. neckeri Hepp ex Müll. Arg. — на почве и мхе на известняковых выходах и в сосняках (II).

P. polydactylon (Neck.) Hoffm. — на почве и древесине в сосняках и на известняковых выходах (II).

P. praetextata (Flörke ex Sommerf.) Zopf — на почве и мхе на известняковых выходах, реже на коре на основаниях стволов осин (II).

P. rufescens (Weiss) Humb. — на сухой почве и мхе на известняковых выходах (II).

Pertusaria albescens (Huds.) M. Choisy et Werner — на коре на основаниях стволов осины в смешанном лесу (I).

P. amara (Ach.) Nyl. — на коре на основаниях стволов осины в смешанном лесу (I).

P. borealis Erichsen — на коре ольхи и черемухи в пойменных сообществах (I).

*****P. coccodes** (Ach.) Nyl. — на коре на основании ствола березы в смешанном лесу, 56°29' с. ш., 59°15' в. д., Н. Виноградова, 15.06.2003 (I).

Phaeophyscia ciliata (Hoffm.) Moberg — на коре на стволах осины в смешанных лесах (II).

P. constipata (Norrl. et Nyl.) Moberg — на почве и мхе на сухих известняковых выходах (I).

P. kairamoi (Vain.) Moberg — на коре осины, почве и мхе (III).

P. nigricans (Flörke) Moberg — на коре осины в разреженных древостоях, редко на известняке (I).

P. orbicularis (Neck.) Moberg — на коре осины в разреженных древостоях (II).

P. sciastra (Ach.) Moberg — на почве и мхе на известняковых выходах (II).

Phlyctis argena (Spreng.) Flot. — на коре на замшелых основаниях стволов осин (I).

Physcia adscendens H. Olivier — на коре осины в разреженных древостоях (I).

P. aipolia (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr. — на коре осины, ольхи, черемухи и рябины в пойменных сообществах и осинниках (III).

P. caesia (Hoffm.) Fűrnr. — на известняке совместно с *Lecanora frustulosa* (I).

P. dimidiata (Arnold) Nyl. — на мхе на известняковых выходах (II).

P. dubia (Hoffm.) Lettau — на коре ольхи и черемухи в пойменных сообществах, реже на известняке (III).

P. stellaris (L.) Nyl. — на коре осины, ольхи, черемухи и рябины в пойменных сообществах и осинниках (III).

Physconia detersa (Nyl.) Poelt — на мхе на затененных известняковых выходах, на коре осины и березы (II).

P. distorta (With.) J. R. Laundon — на коре осины в смешанных лесах (II).

P. muscigena (Ach.) Poelt — на мхе и почве на сухих освещенных известняковых выходах (I).

P. perisidiosa (Erichsen) Moberg — на мхе на затененных известняковых выходах (I).

Placopyrenium fuscillum (Turner) Gueidan et Cl. Roux — на выходах известняка в сухих местообитаниях (II).

Placynthiella icmalea (Ach.) Coppins et P. James — на древесине на вывале хвойных в сосновых и пихтовых лесах (II).

P. uliginosa (Schrad.) Coppins et P. James — на древесине и растительных остатках в сосновых и пихтовых лесах (II).

Placynthium nigrum (Huds.) Gray — на выположенных участках известняковых выходов (II).

P. stenophyllum (Tuck.) Fink — на известняковых выходах в сухих условиях (II).

Porpidia crustulata (Ach.) Hertel et Knoph — на известняке в затененном местообитании (I).

Protoblastenia rupestris (Scop.) J. Steiner — на известняковых выходах в сухих условиях (III).

Protoparmeliopsis muralis (Schreb.) M. Choisy — на вертикальных известняковых выходах (II).

Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf — на обработанной древесине и коре березы в смешанном лесу (I).

Psora himalayana (C. Bab.) Tindal — на вертикальных известняковых скалах в сухих местообитаниях (II).

Psorotichia schaereri (A. Massal.) Arnold — на известняке во влажном затененном местообитании, 56°31'35" с. ш., 59°15'56" в. д., 02.06.2002 (I).

Pycnora sorophora (Vain.) Hafellner — на обработанной древесине в пос. Бажуково и древесине сухостоя в еловых лесах (II).

*****Pyrenopsis haemalella** (Nyl.) Blomb. et Forssell — на известняке в затененном местообитании, 56°31'35" с. ш., 59°15'56" в. д., 02.06.2002 (I).

Ramalina pollinaria (Westr.) Ach. — на затененных вертикальных известняковых скалах (I).

Rinodina archaea (Ach.) Arnold — на коре ольхи, черемухи и рябины в пойменных сообществах (II).

R. bischoffii (Hepp) A. Massal. — на известняке в сухих освещенных местообитаниях (II).

R. calcarea (Arnold) Arnold — на известняке в сухих освещенных местообитаниях (II).

R. efflorescens Malme — на коре ольхи, черемухи, рябины, березы и липы в пойменных сообществах и смешанных лесах (III).

R. septentrionalis Malme — на коре ольхи, черемухи и рябины в пойменных сообществах (I).

R. sophodes (Ach.) A. Massal. — на коре ольхи, черемухи и рябины в пойменных сообществах (II).

Sarcogyne privigna (Ach.) A. Massal. — на вертикальных известняковых скалах в сухих местообитаниях (I).

S. regularis Körb. — на вертикальных известняковых скалах в сухих местообитаниях (I).

Scoliosporum chlorococcum (Graewe ex Stenh.) Vězda — на коре на основаниях стволов сосны, ольхи, черемухи, рябины в сосняках и пойменных сообществах (III).

S. umbrinum (Ach.) Arnold — на коре ольхи, черемухи и рябины в пойменных сообществах (II).

Solorina saccata (L.) Ach. — на мхе и уплотненной почве на влажных и затененных известняковых выходах (I).

Staurothele areolata (Ach.) Lettau — на сухих известняковых скалах (I).

Stenocybe pullatula (Ach.) Stein — на коре ольхи и черемухи в пойме р. Серга (III).

Thallinocarpon nigritellum (Lettau) P. M. Jørg. — на сухих вертикальных известняковых скалах (I).

Thyrea confusa Henssen — на сухих вертикальных известняковых скалах (I).

Trapeliopsis flexuosa (Fr.) Coppins et P. James — на древесине на пнях и вывале, на коре на основаниях стволов березы в различных типах леса (III).

Usnea filipendula Stirt. — на коре на стволе березы в разреженном березовом древостое (I).

U. glabrescens (Nyl. ex Vain.) Vain. — на коре на стволе березы в разреженном березовом древостое (I).

U. hirta (L.) Weber ex F. H. Wigg. — на коре на стволах ольхи, черемухи, сосны и березы в смешанных лесах и пойменных сообществах (I).

U. subfloridana Stirt. — на коре на стволах ольхи, черемухи, сосны и березы в смешанных лесах и пойменных сообществах (I).

Vahliella leucophaea (Vahl) P. M. Jørg. — на известняке во влажных затененных местообитаниях (I).

Verrucaria calciseda DC. — на выположенных поверхностях известняка в сухих условиях (III).

**** ***V. foveolata** (Flörke) A. Massal. — на выположенных поверхностях известняка в сухих условиях (I).

V. muralis Ach. — на известняковых скалах в сухих условиях (II).

V. nigrescens Pers. — на известняковых скалах в сухих условиях (III).

Vulpicida pinastri (Scop.) J.-E. Mattsson et M. J. Lai — повсеместно на коре различных деревьев и древесине (III).

Xanthoparmelia stenophylla (Ach.) Ahti et D. Hawksw. — на известняке на верхней части склона (I).

Xanthoria elegans (Link) Th. Fr. — на сухих вертикальных известняковых скалах (III).

X. fallax (Hepp) Arnold — на коре осины и замшелом известняке в затененных условиях (I).

X. fulva (Hoffm.) Poelt et Petutschnig — на коре ольхи в пойме р. Сысерть (I).

X. sorediata (Vain.) Poelt — на вертикальных известняковых скалах преимущественно в затененных условиях (III).

Xylographa parallela (Ach. : Fr.) Fr. — на обработанной древесине в пос. Бажуково (I).

На территории природного парка обнаружено 240 видов лишайников. Наибольшим числом видов представлены роды *Cladonia*, *Lecanora* и *Caloplaca*, включающие 26, 16 и 12 видов соответственно. Относительно высоким разнообразием характеризуются роды *Chaenotheca*, *Peltigera* (по 9 видов) и *Collema* (8 видов).

Эпифитная и эпиксильная лихенофлора природного парка составляет более половины выявленного видового состава (129 видов), однако высокой специфичностью она не отличается. Сходство с эпифитной лихенофлорой национального парка «Припышминские боры» (Пауков, 2003) по Чекановскому — Сёренсену составляет 73 %. Несколько меньше сходство с эпифитной лихенофлорой заповедника «Басеги» (Селиванов, 2005) — 62 % и Предуралья (Шаяхметова, 2009) — 61 %, территории которых имеют большую площадь и включают значительное количество видов с северным распространением. Низкая специфичность эпифитной лихенофлоры изучаемой территории вызвана трансформацией лесных сообществ. Несмотря на это, на древесном субстрате в природном парке встречаются редкие лишайники *Leptogium saturninum* и *Nephroma bellum*, однако другие виды, обычно приуроченные в регионе к старовозрастным лесам, не обнаружены. Редким эпифитным видом является *Pertusaria coccodes*, единственная находка которого в Свердловской обл. относится к природному парку «Оленьи Ручьи».

Наиболее интересной является лихенофлора скальных известняковых обнажений. Высокое разнообразие лишайников на известняках отмечено в Центральном Черноземье (Мучник, 2005) и на Южном Урале (Urbanavichus, Urbanavichene, 2011). На изученной территории со скальными выходами связано нахождение 117 видов лишайников, из них 85 видов встречаются преимущественно или только на скалах, остальные являются факультативными эпилитами,

встречаясь в основном на древесном субстрате, либо населяя эпилитные мхи и почву. Известняки на р. Серга богаче видами, чем известняки других рек Среднего Урала ввиду их слабой нарушенности и обилия затененных скал западной, северной и восточной экспозиций. Со скальными выходами связаны такие редкие виды, как *Anema decipiens*, *A. nummularium*, *Gyalecta ulmi*, *Lemmopsis arnoldiana*, *Psorotichia schaeereri*, *Pyrenopsis haemalella* и *Solorina saccata*. Большинство из них впервые на Урале обнаружены на территории природного парка «Оленьи ручьи» (Paukov, Tertina, 2012); для *Anema decipiens* это самое северное из известных местонахождений, для *A. nummularium* и *Lemmopsis arnoldiana* — самое восточное.

Leptogium turgidum является новым для территории России. Ранее его рассматривали как одну из жизненных форм *L. schraderi* (Bernh.) Nyl. (Jørgensen, 1994), однако этот вид отличается не только морфологически, но и экологически. *L. turgidum* произрастает на влажных известняковых склонах среди мхов, а *L. schraderi* предпочитает сухие местообитания. *L. turgidum* был ранее известен из Великобритании (Purvis et al., 1992), Бельгии, Голландии и Франции (Sérusiaux et al., 1999).

Несмотря на рекреационное значение природного парка и его посещение туристами, ежедневный поток которых может достигать 300 человек, пока это существенно не сказывается на биоразнообразии лишайников. Большинство местообитаний редких видов труднодоступно в связи с обрывистостью известняковых склонов. Организованная сеть обустроенных туристских троп также обеспечивает сохранность местообитаний лишайников. Тем не менее, в связи с пешим туризмом и сплавом, которые не всегда можно проконтролировать, в районе высока вероятность пожаров, которые способны уничтожить местообитания как эпифитных, так и эпилитных лишайников.

Исследования выполнены при поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (проект № 13-04-96083).

Литература

Атлас Свердловской области / Под ред. В. Г. Капустина и др. Екатеринбург, 1997. 49 с. — Вайнштейн Е. А., Раввинская А. П., Шапиро И. А. Справочное пособие по хемотаксономии лишайников. Л., 1990. 153 с. — Мучник Е. Э. Лишайники каменистых субстратов Центрального Черноземья // Новости систематики низших растений. 2005. Т. 38. С. 251–260. — Особо охраняемые природные территории Свердловской области /

Под ред. В. Н. Большакова. Свердловск, 1985. 101 с. — Официальный сайт ГБУСО Природный парк «Оленьи ручьи», 2008. URL: <http://www.olen.ur.ru> (25.04.2013). — Пауков А. Г. Лишайники // Растения и грибы национального парка «Припышминские боры». Екатеринбург, 2003. С. 86–92. — Селиванов А. Е. Лишайники заповедников «Басеги» и «Вишерский» (Пермская область) // Новости систематики низших растений. 2005. Т. 38. С. 285–302. — Шаяхметова З. М. Эпифитные лишайники средне- и южнотаежных лесов Предуралья в пределах Пермского края // Новости систематики низших растений. 2009. Т. 43. С. 276–291. — Huneck S., Yoshimura I. Identification of lichen substances. Berlin, 1996. 493 p. — Jørgensen P. M. Further notes on European taxa of the lichen genus *Leptogium*, with emphasis on the small species // Lichenologist. 1994. Vol. 26, № 1. P. 1–29. — Orange A., James P. W., White F. J. Microchemical methods for the identification of lichens. London, 2001. 101 p. — Paukov A., Teptina A. New records of lichens from Middle Urals, Russia // Folia Cryptog. Estonica. 2012. Fasc. 49. P. 45–57. — Purvis O. W., Coppins B. J., Hawksworth D. L., James P. W., Moore D. M. The lichen flora of Great Britain and Ireland. London, 1992. 493 p. — Santesson R., Moberg R., Nordin A., Tønsberg T., Vitikainen O. Lichen-forming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Uppsala, 2004. 359 p. — Sérusiaux E., Diederich P., Brand A. M., Boom P. van den. Lichens et champignons nouveaux ou intéressants pour la flore de la Belgique et du G.-D. de Luxembourg. VIII // Lejeunia. 1999. Vol. 162. P. 1–95. — Urbanavichus G., Urbanavichene I. New records of lichens and lichenicolous fungi from the Ural Mountains, Russia // Folia Cryptog. Estonica. 2011. Fasc. 48. P. 119–124.