

**Дудорева Т.А.<sup>1</sup>, Мелехин А.В.<sup>1</sup>, Лагунов А.В.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Полярно-альпийский ботанический сад-институт КНЦ РАН

E-mail: dudomara@yandex.ru, melihen@yandex.ru

<sup>2</sup>Ильменский государственный заповедник УрО РАН

E-mail: lagunov@mineralogy.ru

## **МАТЕРИАЛЫ К ФЛОРЕ ЛИШАЙНИКОВ ИЛЬМЕНСКОГО ЗАПОВЕДНИКА (ЮЖНЫЙ УРАЛ)**

**Составлен предварительный список лишайников Ильменского государственного заповедника (Челябинская область, Южный Урал), включающий 116 видов. Среди них 82 вида являются новыми для заповедника, в том числе *Arthonia cinnabarina*, которая впервые указывается для Южного Урала.**

**Ключевые слова:** лишайники, флора, Ильменский заповедник, Южный Урал.

Ильменский государственный заповедник, основанный в 1920 году, находится в центральной части Челябинской области. Он расположен на восточном макросклоне Южного Урала и входит в состав Южно-Уральской физико-географической области Уральской горной страны [5], его площадь 30380 га. Климат района резко континентальный, количество осадков около 438,9 мм в год с максимумом в теплое время [1]. Наивысшая точка заповедника – гора Ильмень-Тау высотой 754 м над уровнем моря [5].

В минералогическом отношении заповедник является уникальным геологическим объектом мирового масштаба. Здесь насчитывается 277 видов минералов (с разновидностями – более 360), уникально и разнообразие выходов горных пород: карбонаты, кислые, щелочные, ультраосновные, металло-рудные и т. п. [5].

Согласно ботанико-географическому районированию европейской части СССР [6] территория заповедника относится к Урало-Западно-сибирской провинции Евразийской таёжной области. Несмотря на то, что леса заповедника занимают около 85% от его площади, немалая часть заповедника была сильно антропогенно-трансформирована в XIX и начале XX века – заповедник организован на месте добычи полезных ископаемых. Сосна доминирует на всей южной половине заповедника (где и проводились сборы лишайников). На всем остальном пространстве, покрытом лесом, преобладает береза. Остальные породы участвуют как примесь к этим двум или образуют чистые насаждения на небольших участках [4]. Биота заповедника включает 953 вида сосудистых растений [2],

147 видов мхов [3], 626 видов и подвидов планктонных водорослей и 566 видов грибов [5].

Систематическая инвентаризация лишайников заповедника никогда не проводилась. В работе К.А. Рябковой [7] указывалось 25 видов лишайников без указаний местонахождений. В Красную книгу Челябинской области были включены 9 видов [8]. Место хранения этих образцов нам не известно. Таким образом, в целом для заповедника до наших исследований по литературным данным было отмечено 34 вида.

С целью предварительного ознакомления с видовым разнообразием лишайников Ильменского заповедника первым автором было сделано три кратковременных маршрута 21–23 августа 2012 года. Собрано около 100 полевых образцов лишайников кустистых, листоватых и накипных жизненных форм. В ходе работ охвачены различные типы местообитаний и субстратов. Координаты мест сбора определялись с помощью GPS. Весь собранный материал (134 гербарных образца) хранится в лихенологическом гербарии Полярно-альпийского ботанического сада-института КНЦ РАН (КРАВГ(L)); информация о них внесена в информационную систему ISL [9].

На основании результатов определения образцов и изучения литературных данных составлен предварительный аннотированный список. Для каждого вида указывается: местонахождение, местообитание, субстрат, гербарный номер.

Названия видов даны по Santesson's online checklist of Fennoscandian lichen-forming and lichenicolous fungi [10], [11]. Виды в списке расположены по алфавиту<sup>1</sup>:

**Дудорева Т.А. и др. Материалы к флоре лишайников Ильменского заповедника (Южный Урал)**

- +Absconditella lignicola Vezda & Pisut – 6 – древесина (11132).  
+Amandinea cacuminum (Th. Fr.) H. Mayrhofer & Sheard – 8 – камень (11023).  
+Amandinea punctata (Hoffm.) Coppins & Scheid. – 8 – древесина (11027, 11028), кора березы (11012).  
\*Anaptychia ciliaris (L.) Korb. – [8].  
\*Arctoparmelia centrifuga (L.) Hale – [7].  
++Arthonia cinnabarina (DC.) Wallr. – 7 – кора упавшей ольхи (11039, 11037); Вид, новый для Южного Урала.  
+Arthonia radiata (Pers.) Ach. – 7 – кора упавшей ольхи (11037).  
+Aspicilia cinerea (L.) Korb. – 8 – камень (11011); 6 – камень (11081, 11023).  
+Aspicilia transbaicalica Oхner – 6 – камень (11034, 11033).  
\*Brodoa intestiniformis (Vill.) Goward – [7].  
+Buellia schaeferi De Not. – 9 – древесина (11028), кора (11005, 11007).  
+Caloplaca cerina (Ehrh. ex Hedw.) Th. Fr. – 6 – мхи на камне (11022).  
+Caloplaca holocarpa (Hoffm. ex Ach.) A. E. Wade – 2 – кирпич (11148, 11142, 11146, 11144); 8 – камень (11024).  
+Candelariella vitellina (Hoffm.) Mull. Arg. – 9 – древесина (11027).  
+Candelariella xanthostigma (Ach.) Lettau – 6 – кора березы (11036).  
\*Cetraria islandica (L.) Ach. – [7].  
+Cetraria odontella (Ach.) Ach. – 6 – камень (11090).  
\*Chaenotheca gracilentia (Ach.) J. Mattsson & Middelb. – [8].  
+Chrysothrix chlorina (Ach.) J. R. Laundon – 6 – камень (11020).  
+Cladonia acuminata (Ach.) Norrl. – 6 – мхи (11067); 2 – мхи на почве (11138).  
+Cladonia amaurocraea (Florke) Schaer. – 5 – мхи на камне (11051); 6 – почва (11152).  
+Cladonia botrytes (K. G. Hagen) Willd. – 6 – древесина (11130); 9 – древесина (11127).  
+Cladonia cenotea (Ach.) Schaer. – 6 – мхи на камне (11123); 4 – камень среди мхов (11109), древесина (11057).  
+Cladonia chlorophaea (Florke ex Sommerf.) Spreng. – 6 – древесина (11130), кора (11120, 11113); 4 – мхи на камне (11060); 5 – почва на камне среди мхов (11066, 11078).  
+Cladonia coniocraea (Florke) Spreng. – 5 – древесина (11055); 8 – древесина (11026); 6 – мхи на камне (11123); 1 – кора березы (11113); 4 – кора в моховой куртине на сосне (11064).  
+Cladonia crispata (Ach.) Flot. – 9 – древесина (11127).  
+Cladonia digitata (L.) Hoffm. – 4 – кора в моховой куртине на сосне (11064).

<sup>1</sup>Принятые обозначения:

+ – вид, новый для заповедника;

++ – вид, новый для Южного Урала;

\* – вид, известный только по литературным данным [7], [8].

Жирным шрифтом выделены названия видов, внесенных в Красную книгу Челябинской области.

Места сборов образцов:

- 1 – 55°1'10.679"N, 60°10'26.22"E (точность: 100 m). 1 км к востоку от пос. базы заповедника. Березняк травяной. Leg.: 21.08.2012.
- 2 – 55°1'8.821"N, 60°10'31.861"E (точность: 100 m). Около 1 км к востоку от пос. базы заповедника. Выходы плоских скал, развалины из кирпича среди остепненного участка. Leg.: 21.08.2012.
- 3 – 55°1'6.899"N, 60°10'50.279"E (точность: 100 m). Около 1,5 км к востоку от пос. базы заповедника. Сосняк с примесью березы травяной. Leg.: 21.08.2012.
- 4 – 55°1'6.899"N, 60°10'50.279"E (точность: 100 m). Около 1,5 км к востоку от пос. базы заповедника. Каменистая россыпь среди травяного сосняка. Leg.: 21.08.2012.
- 5 – 55°1'3.54"N, 60°11'2.641"E (точность: 100 m). Около 1,8 км к востоку от пос. базы заповедника, окрестности Блюмовской копи. Замшелая каменистая россыпь среди сосняка травяного с примесью березы. Leg.: 21.08.2012.
- 6 – 55°2'26.279"N, 60°10'9.959"E (точность: 100 m). В 2,9 км к северу от пос. базы заповедника. Западный склон Соколиной горки в верхней её части. Выходы горных пород, камни в сосняке травяном с примесью березы Leg.: 22.08.2012.
- 7 – 55°2'26.279"N, 60°10'9.959"E (точность: 100 m). В 2,9 км к северу от пос. базы заповедника, Западное подножие Соколиной горки. Черноольшаник с примесью осины в долине безымянного ручья. Leg.: 22.08.2012 Lagunov A.V.
- 8 – 55°0'54.529"N, 60°9'43.085"E (точность: 100 m). Северная окраина посёлка базы заповедника. Сосняк, местами с березой и лиственницей. Leg.: 23.08.2012.
- 9 – 55°0'54.529"N, 60°9'43.085"E (точность: 100 m). Северная окраина посёлка базы заповедника. Изгородь из жердей. Leg.: 23.08.2012.

- +*Cladonia fimbriata* (L.) Fr. – 5 – древесина (11056), почва на камне среди мхов (11067, 11078); 4 – кора в моховой куртине на сосне (11064); 9 – древесина (11127).
- +*Cladonia gracilis* (L.) Willd. – 9 – древесина (11127).
- +*Cladonia grayi* G. Merr. ex Sandst. – 6 – мхи на камне (11123).
- +*Cladonia macilenta* Hoffm. – 6 – древесина (11132, 11131).
- +*Cladonia ochrochlora* Florke – 9 – древесина (11127).
- +*Cladonia pocillum* (Ach.) Grognot – 2 – почва (11074).
- +*Cladonia рuxidata* (L.) Hoffm. – 6 – почва (11084), мхи (11068), камень среди мхов (11110); 4 – растительные остатки среди мхов (11059, 11047).
- +*Cladonia rei* Schaer. – 2 – мхи на почве (11139), почва (11076, 11076).
- \****Collema furfuraceum*** (Arnold) Du Rietz – [8].
- +*Cyphelium tigillare* (Ach.) Ach. – 9 – древесина (11028), кора (11005, 11007, 11007).
- +*Diploschistes scruposus* (Schreb.) Norman – 5 – камень (11041); 4 – растительные остатки среди мхов (11058); 6 – камень (11032).
- \****Evernia divaricata*** (L.) Ach. – [8].
- +*Evernia mesomorpha* Nyl. – 9 – древесина (11028, 11036, 11108); 8 – кора лиственницы (11015, 11005); 6 – кора сосны (11031, 11044); 5 – древесина (11055).
- \****Evernia prunastri*** (L.) Ach. – [8].
- Flavoparmelia caperata* (L.) Hale – [7]; 4 – мхи на камне (11071, 11070).
- Flavopunctelia soledica* (Nyl.) Hale – [7]; 1 – кора березы (11086, 11120, 11084); 4 – кора сосны. (1063, 11062, 11045); 8 – кора березы (11108), кора лиственницы (11017, 11016, 11014); 9 – древесина (11029, 11107, 11005, 11008).
- +*Fuscopannaria confusa* (P. M. Jorg.) P. M. Jorg. – 6 – мхи на камне (11033).
- +*Graphis scripta* (L.) Ach. – 7 – кора упавшей ольхи (11039, 11037).
- +*Hypocenomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy – 9 – древесина (11002); 4 – кора сосны (11046, 11047, 11031).
- \**Hypogymnia austerodes* (Nyl.) Rasanen – [7].
- \****Hypogymnia bitteri*** (Lynge) Ahti – [7].
- Hypogymnia physodes* (L.) Nyl. – [7]; 8 – кора березы (11108), кора лиственницы (11016); 9 – древесина (11128, 11036, 11027); 1 – кора березы (11114, 11085); 4 – кора сосны (11062, 11047, 11046), камень среди мхов (11109), древесина (11057); 6 – кора березы (11120).
- Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Nav. – [7]; 8 – кора лиственницы (11009, 11010), кора березы (11107); 6 – кора березы (11120).
- \****Hypogymnia vittata*** (Ach.) Parrique – [7].
- +*Lasallia pensylvanica* (Hoffm.) Liano – 5 – камень (11040); 6 – камень (11013); 4 – камень среди мхов (11108).
- +*Lecanora campestris* (Schaer.) Hue – 8 – камень (11003, 11017).
- +*Lecanora dispersa* (Pers.) Sommerf. – 2 – бетон (11145).
- +*Lecanora fuscescens* (Sommerf.) Nyl. – 8 – кора лиственницы (11016).
- +*Lecanora pulicaris* (Pers.) Ach. – 1 – кора березы (11121).
- +*Lecanora saligna* (Schrad.) Zahlbr. – 9 – древесина (11001, 11002, 11036, 11013, 11027).
- +*Lecanora symmetrica* (Ach.) Ach. – 8 – кора лиственницы (11009, 11007, 11028, 11001), древесина (11013).
- +*Lecidella carpathica* Korb. – 8 – камень (11003).
- +*Lecidella stigmatea* (Ach.) Hertel & Leuckert – 2 – камень (11151).
- +*Lepraria membranacea* (Dicks.) Vain. – 6 – куртина моховая на глыбе скалы. Мхи (11021).
- +*Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr. – 2 – почва (11074).
- \****Lobaria pulmonaria*** (L.) Hofm. – [8].
- \**Melanelia soledata* (Ach.) Goward & Ahti – [7].
- \**Melanelia stygia* (L.) Essl. – [7].
- \**Melanohalea exasperata* (De Not.) O. Blanco et al. – [7].

- +*Melanohalea exasperatula* (Nyl.) O. Blanco et al. – 8 – кора березы (11136).  
+*Melanohalea infumata* (Nyl.) O. Blanco et al. – 6 – почва (11117).  
*Melanohalea olivacea* (L.) O. Blanco et al. – [7]; 8 – кора березы (11137, 11108), кора лиственницы (110160. 9 – древесина (11029, 11013, 11001), камень (11135); 6 – кора березы (11120); 1 – кора березы (11114).  
\**Melanelixia fuliginosa* (Fr. ex Duby) O. Blanco, et al. – [7].  
+*Melanelixia subargentifera* (Nyl.) O. Blanco, et al. – 6 – мхи (11088).  
\**Melanelixia subaurifera* (Nyl.) O. Blanco, et al. – [7].  
+*Ochrolechia androgyna* (Hoffm.) Arnold – 6 – кора березы (11036).  
+*Parmelia fraudans* (Nyl.) Nyl. – 4 – растительные остатки среди мхов (11059, 11053).  
\**Parmelia omphalodes* (L.) Ach. – [7].  
*Parmelia sulcata* Taylor – [7]; 1 – кора березы (11121, 11085, 11083); 4 – мхи на камне (11061, 11060); 9 – древесина (11006, 11013, 11028, 11001, 11029, 11036, 11106 – 8 – кора березы (11010), кора лиственницы (11008); 6 – кора березы (11120, 11037), 7 – кора упавшей ольхи (11038, 11038); 5 – древесина (11055).  
\**Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl. – [7].  
\**Parmotrema perlatum* (Huds.) M. Choisy – [7].  
+*Peltigera canina* (L.) Willd. – 3 – мхи на древесине (11049), 4 – куртина моховая на древесине. Растительные остатки (11077).  
+*Peltigera didactyla* (With.) J. R. Laundon – 2 – почва (11083); 5 – почва на камне среди мхов (11065).  
+*Peltigera elisabethae* Gyeln. – 6 – растительные остатки среди мхов (11054).  
+*Peltigera polydactylon* (Neck.) Hoffm. – 3 – мхи на древесине (11050, 11056); 5 – почва на камне среди мхов (11078).  
+*Peltigera praetextata* (Florke ex Sommerf.) Zopf – 6 – растительные остатки среди мхов (11063).  
+*Peltigera rufescens* (Weiss) Humb. – 2 – мхи на почве (11137); 6 – растительные остатки среди мхов (11073).  
+*Phaeophyscia nigricans* (Florke) Moberg – 2 – кирпич (11147).  
+*Phaeophyscia sciastra* (Ach.) Moberg – 2 – камень (11151, 11143); 6 – мхи (11089), почва (11140).  
+*Physcia caesia* (Hoffm.) Furnr. – 8 – камень (11011, 11135, 11025); 2 – камень (11144, 11074, 11147, 111436, 11147, 11142, 11146, 11151, 11144); 6 – камень среди мхов (11082).  
+*Physcia dubia* (Hoffm.) Lettau – 8 – кора березы (11135, 11012); 6 – древесина (11126).  
+*Physcia stellaris* (L.) Nyl. – 8 – кора березы (11135, 11133); 6 – древесина (11126).  
+*Physcia tenella* (Scop.) D C. – 8 – камень (11136, 11086).  
+*Physconia detersa* (Nyl.) Poelt – 6 – камень среди мхов (11091, 11110, 11140); 8 – кора березы (11133).  
+*Physconia distorta* (With.) J. R. Laundon – 6 – древесина (11126).  
+*Physconia grumosa* Kashiw. & Poelt – 6 – почва (11141).  
+*Placynthiella dasaea* (Stirt.) Tonsberg – 9 – древесина (11036, 11027); 5 – древесина (11055); 6 – древесина (11132).  
+*Protormeliopsis muralis* (Schreb.) M. Choisy – 6 – камень (11030); 8 – камень (11011, 11003); 2 – кирпич (11148, 11143, 11142), бетон (11144).  
**Ramalina farinacea** (L.) Ach. – [8]; 4 – камень среди мхов (11118).  
+*Ramalina pollinaria* (Westr.) Ach. – 6 – камень (11081, 11087).  
+*Rinodina sophodes* (Ach.) A. Massal. – 8 – кора лиственницы (11017, 11027, 11028), 9 – древесина (11013).  
+*Sarcogyne regularis* Korb. – 2 – бетон (11144).  
+*Scoliosporum chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vezda – 9 – древесина (11027, 11028 – 8 – кора лиственницы (11014).  
+*Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins & P. James – 9 – древесина (11036, 11027); 5 – древесина (11055).  
+*Trapeliopsis granulosa* (Hoffm.) Lumbsch – 6 – кора сосны (11031).  
\***Usnea florida** (L.) Wigg. em Clerc. – [8].  
+*Usnea hirta* (L.) Weber ex F. H. Wigg. – 9 – древесина (11106).

\**Usnea longissima* Arh. – [8].

+*Usnea subfloridana* Stirt. – 8 – кора березы (11108), кора сосны (11116).

+*Verrucaria nigrescens* Pers. – 2 – бетон (11145, 11146), керамика (11148).

*Vulpicida pinastri* (Scop.) J. – J.-E.Mattsson & M.J.Lai – [7]; 1 – кора березы (11114); 5 – древесина (11055).

\**Xanthoparmelia camtschadalis* (Ach.) Hale – [7].

*Xanthoparmelia conspersa* (Ach.) Hale – [7]; 8 – камень (11122, 11123); 2 – камень (11115); 6 – мхи (11133).

*Xanthoparmelia stenophylla* (Ach.) Ahti & D.Hawksw. – [7]; 8 – камень (11122); 2 – камень (11115); 4 – мхи на камне (11060); 6 – камень (11124).

\**Xanthoparmelia tinctoria* (Maheu & A.Gillet) Hale. – [7].

+*Xanthoria calcicola* Oхner – 2 – камень (11143).

+*Xanthoria elegans* (Link) Th. Fr. – 2 – камень (11142).

+*Xanthoria fallax* (Hepp) Arnold – 8 – камень (11025).

+*Xanthoria soledata* (Vain.) Poelt – 6 – камень (11072, 11082, 11023), почва (11140).

Таким образом, предварительный список видов лишайников Ильменского заповедника в настоящее время включает 116 видов. Из них 82 вида впервые указываются для заповедной территории, в числе которых один вид – новый для Южного Урала. Нахождение 10 видов, известных ранее из литературных источников,

подтверждено нашими сборами, но 24 вида пока не найдены. Ввиду большой пестроты природных условий и уникального геологического разнообразия, а также очевидной малоизученности, данная территория является перспективной для лишайниковых исследований.

9.04.2014

**Список литературы:**

1. Гордиенко Н.С., Леванова Т.А. Анализ многолетних феноклиматических изменений погоды Ильменского заповедника // Влияние изменения климата на экосистемы. – М.: Русский университет, 2001. – С. П-9–П-15.
2. Горчаковский П.Л., Золотарева Н.В., Коротея Е.В., Подгаевская Е.Н. Фиторазнообразие Ильменского заповедника в системе охраны и мониторинга. – Екатеринбург: Изд-во «Юстицкий», 2005. – 192 с.
3. Исакова Н.А. К флоре листостебельных мхов Южного Урала. Часть 1. Таксономическое разнообразие листостебельных мхов Ильменского заповедника // Известия Челябинского научного центра. – 2006. Вып. 2 (32). – С. 83 – 88.
4. Ольшванг В.Н., Нуппонен К.Т., Лагунов А.В., Горбунов П.Ю. Чешуекрылые Ильменского заповедника. – Екатеринбург: ИГЗ УрО РАН, 2004. – 288 с.
5. Природное наследие Урала. Разработка концепции регионального атласа / Под науч. ред. чл.-корр. А.А. Чибилева и акад. РАН В.Н. Большакова. – Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2012. – 480 с.
6. Растительность европейской части СССР / Под ред. С. А. Грибовой, Т. И. Исаченко, Е. М. Лавренко. – Л., 1980. – 432 с.
7. Рябкова К.А. Виды семейства Parmeliaceae на Урале // Новости систематики низших растений. – Т. 19. – Л., 1982. – С. 149–154.
8. Рябкова К.А., Магомедова М.А., Михайлова И.Н. Лишайники // Красная книга Челябинской области. Животные, растения, грибы. – Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2005. – С. 386 – 398.
9. ISL [27.11.2013 <http://91.228.200.16/isl/> ]
10. Santesson's online checklist of Fennoscandian lichen-forming and lichenicolous fungi [07.11.2013 <http://130.238.83.220/santesson/home.php> ].
11. Wikispecies [27.11.2013 <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wikispecies> ].

Сведения об авторах:

**Дудорева Тамара Анисовна**, аффилированный научный сотрудник

Полярно-альпийского ботанического сада-института КНЦ РАН  
413206, Саратовская обл., Советский р-он, с. Любимово, e-mail: dudomara@yandex.ru

**Мелехин Алексей Валерьевич**, старший научный сотрудник

Полярно-альпийского ботанического сада-института КНЦ РАН, кандидат биологических наук  
184256, г. Кировск, Полярно-альпийский ботанический сад-институт, e-mail: melihen@yandex.ru

**Лагунов Александр Васильевич**, старший научный сотрудник

Ильменского государственного заповедника УрО РАН, кандидат биологических наук  
456317, г. Миасс, Ильменский заповедник, e-mail: lagunov@mineralogy.ru