

Новые и интересные находки лишайников и лихенофильного гриба в Беларуси

А.П. Яцына

Государственное научное учреждение «Институт экспериментальной ботаники
имени В.Ф. Купревича НАН Беларуси»

Статья основана на материалах, собранных автором в результате инвентаризации лишайников на территории Беларуси в 2010–2013 гг. и обработки гербарного материала коллекции MSK-L. В ходе ревизии сборов для территории Беларуси впервые приводятся 4 новых вида лишайников: *Caloplaca flavorubescens* (Huds.) J.R. Laundon., *Chaenotheca hispidula* (Ach.) Zahlbr., *Parmelia serrana* A. Crespo, M.C. Molina & D. Hawksw., *Phaeocalicium polyporaenum* (Nyl.) Tibell и 1 лихенофильный гриб – *Nectriopsis lecanodes* (Ces.) Diederich & Schroers. Приводятся краткие морфологические описания видов, фитоценоотическая приуроченность и особенности встречаемости лишайников в Беларуси. Полученный материал дополнит видовой состав лишайников и лихенофильных грибов Беларуси, возможно его использование при написании локальных и региональных флор.

Ключевые слова: лишайники, лихенофильный гриб, *Caloplaca flavorubescens*, *Chaenotheca hispidula*, *Nectriopsis lecanodes*, *Parmelia serrana*, *Phaeocalicium polyporaenum*, Беларусь.

New and Interesting Finds of Lichens and lichenicolous Fungi in Belarus

A.P. Yatsyna

State scientific establishment «V.F. Kuprevich Institute of Experimental Botany
of the NAS of Belarus»

The article is based on material collected by the author during the inventory of lichens on the territory of Belarus in 2010–2013, processing and collection of herbarium material MSK-L. The audit fees for the first time in Belarus are 4 new species of lichens: *Caloplaca flavorubescens* (Huds.) J.R. Laundon., *Chaenotheca hispidula* (Ach.) Zahlbr., *Parmelia serrana* A. Crespo, M.C. Molina & D. Hawksw., *Phaeocalicium polyporaenum* (Nyl.) Tibell and one lichenicolous fungi – *Nectriopsis lecanodes* (Ces.) Diederich & Schroers. Short characteristics of the collected specimens are given as well as notes about species ecology and distribution in Belarus. The resulting material will complement the species composition of lichens and lichenicolous fungi of Belarus. Moreover it can be used when writing the local and regional floras.

Key words: lichens, lichenicolous fungi, *Caloplaca flavorubescens*, *Chaenotheca hispidula*, *Nectriopsis lecanodes*, *Parmelia serrana*, *Phaeocalicium polyporaenum*, Belarus.

Лихенобиота Беларуси никогда не будет изучена до конца и полностью. Многие виды лишайников и близкородственные им грибы продолжают оставаться не изученными и ждут своих исследователей. Проблема продолжительной работы над флорой заключается в том, что отсутствуют или недостаточно образцов для написания флористической сводки. В данной статье речь пойдет о новых и слабо изученных видах лишайников Беларуси.

Цель данной работы – проведение инвентаризации слабоизученных таксономических и экологических групп лишайников, а также близкородственных им грибов Беларуси.

Материал и методы. Материалом для данной работы послужили гербарные образцы автора, собранные за период 2010–2013 гг. в различных административных районах Беларуси.

Кроме того, использовались гербарные образцы других коллекторов. Сбор и определения материала проводились по общепринятым методикам. Гербарные сборы хранятся в лаборатории микологии Института экспериментальной ботаники НАН Беларуси. Каждому образцу присвоен свой индивидуальный номер, идущий после акронима гербария MSK-L. Номенклатура таксонов приводится по Index Fungorum. Новые виды лишайников отмечены в тексте «!», лихенофильный гриб – «+». Морфологические особенности новых видов для Беларуси приводятся на основании собственных описаний.

Результаты и их обсуждение. *Calicium quercinum* Pers. Эпифитный лишайник. Ранее был известен только по литературным данным [1–2]. Лишайник является индикатором старовозрастных широколиственных лесов [3]. Вид

включен в Красную книгу Литвы – 1 (E) категория [4]. Слоевище серое, без зеленого оттенка, апотеции или только нижняя часть головки покрыты тонким белым налетом, сумки цилиндрические. Споры 10–13 x 5,5–6 мкм, слоевище от действия *KOH* становится желто-красным.

Коллекционные материалы: *Гродненская область*, Гродненский район, окр. д. Рынковцы, 2,3 км на В. Мост через реку Черная Ганча. 53°51'46,5"N, 23°37'24,3"E. 6 сентября 2012 г. Coll./Det. Яцына А.П. На берегу реки. На стволе *Acer platanoides* L. Herbarium MSK-L 10781.

!Caloplaca flavorubescens (Huds.) J.R. Laundon. Лишайник впервые приводится для лишенобиоты Беларуси. Слоевище однообразно-накипное, тонкое цельное, бледно-желтоватое, золотисто-желтое (рис. 1). Апотеции многочисленные, сидячие, 0,5–2 мм в диам. Диск плоский, матовый, голый, желтый, окруженный равным хорошо выраженным, желтоватым желто-оранжевым краем. Эксципул и гипотеций бесцветные. Эпигимений золотисто-желтый. Нижняя часть гимениального слоя содержит многочисленные капельки жира. Сумки цилиндрические, 50–70 x 10–16 мкм, содержат 8 спор, расположенных в 2 ряда. Споры овальные, 13–18 x 7–10 мкм.

Коллекционные материалы: *Гродненская область*, Слонимский район, ООПТ биологический заказник «Слонимский». Ж/д. ст. Исса. 1 апреля 2010 г. Coll./Det. Яцына А.П. На склоне железнодорожной насыпи. На краю сосняка мшистого, самосев осин и берез. На стволе *Populus tremula* L. Herbarium MSK-L 5066.

Chaenotheca chlorella (Ach.) Müll. Arg. Лишайник включен во 2-е и 3-е издания Красной книги Беларуси, 3 категория (VU) [5–6]. Вид для территории НП «Беловежская пушта» ранее был известен из 15 локалитетов [7]. Впервые указывается на плодовом теле трутовика. Лишайник охраняется в Литве – 3 (R) категория [4].

Коллекционные материалы: *Брестская область*, Каменецкий район, ООПТ НП «Беловежская пушта». Королево-мостовское л-во, кв. 778/779, окр. д. Лядские. 52°35'29,8"N, 23°52'30,8"E. 14 августа 2012 г. Coll./Det. Яцына А.П. Дубрава грабово-снытевая. Ствол *Quercus robur* L. На плодовом теле *Trichaptum biforme* (Fr.) Ryvardeen. Herbarium MSK-L 10591.

!Chaenotheca hispidula (Ach.) Zahlbr. Лишайник впервые приводится для лишенобиоты Беларуси. Таллом погруженный в субстрат, апотеции развиваются на ножке, ножки короткие 0,5–1 мм выс. и 0,05–0,08 мм шир. Поверхность ножки черная, в нижней части покрыта толстым желтым налетом (рис. 1). Эксципул хорошо развит, 0,1–0,3 мм в диам. Гипотеций коричневый. Сумки цилиндрические 15–20 x 2–3 мкм. Споры большие, шаровидные, 5–8 мкм.

Коллекционные материалы: *Могилевская область*, Осиповичский район, окр. д. Елизово. 7 июня 1956 г. Coll. Горбач Н.В. 15 января 2013 г. Det. Яцына А.П. Дубрава черничная с сосной. На коре *Quercus robur* L. Herbarium MSK-L 11251.

Cladonia pocillum (Ach.) O.J. Rich. Лишайник встречается на богатых известью субстратах и замшелых бетонных сооружениях. Недостаточно изученный таксон.



Рис. 1. Внешний вид *Caloplaca flavorubescens* (Huds.) J.R. Laundon. и *Chaenotheca hispidula* (Ach.) Zahlbr.

Коллекционные материалы: *Гродненская область*, Гродненский район, окр. д. Мал. Ольшанка. Гродненская крепость, форт № 7. 53°35'46,8"N, 23°49'54,4"E. 6 сентября 2012 г. Coll./Det. Яцына А.П. Опушка леса. На замшелом бетоне. Herbarium MSK-L 10786.

Cliostomum corrugatum (Ach.) Fr. Впервые лишайник был определен по гербарным образцам Н.В. Горбач с территории НП «Припятский» [8]. На территории Европы лишайник встречается в старовозрастных широколиственных лесах, произрастает на коре дуба, реже – на древесине. Экологическая и субстратная приуроченности *Cliostomum corrugatum* позволяют утверждать, что лишайник является индикатором старовозрастных, ненарушенных сообществ – дубрав [9]. У собранных нами гербарных образцов отсутствовали апотеции. Таллом от *КОН* желтеет. Пикнидии многочисленные, 0,2–0,5 мм в диам., черные. Конидии 3,5–4,2 x 1,5–2 мкм.

Коллекционные материалы: *Гродненская область*, Гродненский район, окр. д. Рынковцы, 2,3 км на В. Мост через реку Черная Ганча. 53°51'46,5"N, 23°37'24,3"E. 6 сентября 2012 г. Coll./Det. Яцына А.П. На берегу реки. На стволе *Quercus robur* L. Herbarium MSK-L 10793.

Cyphelium tigillare (Ach.) Ach. Ранее лишайник был отмечен нами для Глусского и Браславского районов [10–11]. Вид охраняется в Литве – 1 (E) категория [4]. До наших исследований вид *Cyphelium tigillare* в гербарии MSK-L отсутствовал. Лишайник встречается на старых обветренных деревянных постройках (сарай, заборы, дранка крыш, срубы домов). Особенности экологии лишайника позволяют утверждать, что вид спорадически встречается на территории Могилевской и Гомельской областей. Вследствие того, что часть деревень были отселены в результате аварии на Чернобыльской АЭС, деревянные постройки сохранились, древесина не подвергается обработке. В результате этого на старой, обветренной древесине формируется особая лишайниковая биота. В деревне Дубровка Хотимского района *Cyphelium tigillare* встречается довольно часто. На фронтоне старого здания почты лишайник занимает площадь около 5–6 м².

Коллекционные материалы: *Могилевская область*, Хотимский район, д. Дубровка. 53°16'53,5"N, 32°27'04,3"E. 23 августа 2012 г. Coll. Яцына А.П. Старый сарай, на обочине дороги. На старых досках. Herbarium MSK-L 10507; д. Ольшов 1. 53°25'32,8"N, 32°37'05,7"E. 22 августа 2012 г. Coll. Яцына А.П. На деревянном столбе ЛЭП. На древесине. Herbarium MSK-L 10509.

Diploschistes muscorum (Scop.) R. Sant. Лишайник известен из Сенненского, Ошмянского и Житковичского районов [12]. Вид охраняется в Литве – 3 (R) категория [4].

Коллекционные материалы: *Гродненская область*, Гродненский район, окр. д. Мал. Ольшанка. Гродненская крепость, форт № 7. 53°35'46,8"N, 23°49'53,4"E. 6 сентября 2012 г. Coll. Яцына А.П. Опушка соснового леса. На замшелом бетоне форта. Herbarium MSK-L 10696.

Hypotrachyna revoluta (Flörke) Hale. Лишайник включен в Красную книгу Беларуси, 3 категория (VU) [6], охраняется в Литве – 3 (E) категория [4]. На территории НП «Беловежская пуца» отмечено 19 местонахождений из 25 известных [6]. Вид встречается в старых заболоченных черноольшаниках.

Коллекционные материалы: *Брестская область*, Каменецкий район, ООПТ НП «Беловежская пуца». Королево-мостовское л-во, кв. 824 А, выд. 9, окр. д. Каменюки. 52°34'34,5"N, 23°47'55,1"E. 16 августа 2012 г. Coll./Det. Яцына А.П. Черноольшаник приручьевой. На стволе *Alnus glutinosa* (L.) Gaertn. Herbarium MSK-L 10576. Лишайник отмечен на 6 стволах ольхи черной.

Leptogium lichenoides (L.) Zahlbr. Лишайник включен в 3-е издание Красной книги Беларуси – 2 категория (EN) [6], охраняется в Литве – 1 (V) категория [4]. Горно-гипоарктический вид, находящийся на грани исчезновения. Встречается на бетонных фортификационных сооружениях времен Первой мировой войны (Гродненские форты), которые выступают уникальным субстратом – аналогом скальных карбонатных горных пород, и, таким образом, являются рефугиумом (резерватом) для ряда узкоспециализированных видов горного генезиса, не характерных для флоры Беларуси в естественной среде. В 2012 году лишайник обнаружен нами на 4-х фортах вокруг г. Гродно, ранее лишайник был известен на фортах № 6 и 8 [6]. В отмеченных локалитетах лептогиум лишайниковидный произрастает на бетонном субстрате на мхах, образуя скопления площадью от 3 до 12 м².

Коллекционные материалы: *Гродненская область*, Гродненский район, окр. д. Юзефовка. Гродненская крепость, форт № 6. 53°35'42,3"N, 23°46'53,3"E. 6 сентября 2012 г. Coll./Det. Яцына А.П. Окраина дачного поселка, луг. На замшелом бетоне. Herbarium MSK-L 10678; окр. д. Гибуличи. Гродненская крепость, форт № 8. 53°36'28,4"N, 23°52'43,4"E. 6 сентября 2012 г. Coll./Det. Яцына А.П. Сосняк кисличный. На замшелой стене форта. Herbarium MSK-L 10683; окр. д. Загораны. Гродненская крепость,

форт № 1. 53°44'02,0"N, 23°42'42,7"E. 6 сентября 2012 г. Coll./Det. Яцына А.П. Суходольный разнотравный луг. На замшелом бетоне. Herbarium MSK-L 10690; окр. д. Мал. Ольшанка. Гродненская крепость, форт № 7. 53°35'47,1"N, 23°49'54,0"E. 6 сентября 2012 г. Coll./Det. Яцына А.П. Опушка соснового леса. На замшелом бетоне. Herbarium MSK-L 10698.

Lichenomphalia umbellifera (L.) Redhead, Lutzoni, Moncalvo & Vilgalys. Базилиальный лишайник, характеризуется хорошо развитым гранулярно-глобозным, темно-зеленым талломом *Botrydina*-типа. Гранулы слоевища в сухом состоянии до 30–40 мкм в диаметре. Плодовые тела светло-сероватые. Шляпки 5–15 мм в диаметре, выпуклые, с вогнутой центральной частью, завернутым книзу и местами разорванным краем. Ножки 1–2 см высотой, 1–2 мм толщиной, голые со слабо развитым войлочком только у основания. Базидии 40–55 x 8–11 мкм, с 4 спорами. Споры широкоовальные, 8–10 x 6–7 мкм. Лишайник известен из Браславского [11], Лепельского и Мядельского районов [13]. Новый вид для лишенобиоты НП «Припятский» [12].

Коллекционные материалы: Гомельская область, Лельчицкий район, ООПТ НП «Припятский». Окр. д. Симоничская Рудня, Симоничское л-во, кв. 592. 29 сентября 2011 г. Coll. Яцына А.П. Ельник сфагновый, усыхающий. На трухлявом и замшелом стволе ели. Herbarium MSK-L 8225.

Micarea denigrata (Fr.) Hedl. Впервые для территории Беларуси лишайник приводится в 1960 г. для Беловежской пуши М.Ф. Макаревич [14]. В гербарии MSK-L данный вид отсутствовал. Новый вид для лишенобиоты НП «Припятский» [12]. Споры в основном 2-клеточные, часто слегка изогнутые, (7)9–16(18) мкм, парафизы многочисленные, 1–1,5 мкм шир. Таллом и апотеции от С обычно краснеют. Лишайник встречается на древесине упавших стволов и старых пней лиственных и хвойных пород деревьев, особенно в открытых местах.

Коллекционные материалы: Гомельская область, Лельчицкий район, ООПТ НП «Припятский». Млынокское л-во, кв. 602, окр. д. Симоничский Млынок. 29 сентября 2011 г. Coll./Det. Яцына А.П. На краю дороги, на деревянном заборе. На древесине. Herbarium MSK-L 9496.

+***Nectriopsis lecanodes*** (Ces.) Diederich & Schroers. Впервые приводится для Беларуси. Лишенофильный гриб представлен беловатозелеными перитециями, 0,2–0,3 мм в диам.

(рис. 2). Сумки 50 x 6–9 мкм. Споры 2-клеточные, 10–12 x 4–4,5 мкм.

Коллекционные материалы: Гродненская область, Новогрудский район, окр. д. Городечно, Рядом с заброшенной фермой, на участке асфальта, зарастающем мхом. 7 мая 2012 г. Coll. Бакей С.К. 2 октября 2012 г. Det. Яцына А.П. На талломе *Peltigera didactyla*. Herbarium MSK-L 10799, 10794.

!***Parmelia serrana*** A. Crespo, M.C. Molina & D. Hawksw. Впервые приводится для Беларуси. Лишайник был описан на основании морфологических и генетических особенностей вида *Parmelia saxatilis* (L.) Ach. [15]. В настоящее время *Parmelia saxatilis* (L.) Ach. является исключительно эпилитным лишайником. *Parmelia serrana* относится к эпифитным лишайникам, поверхность таллома блестящая, глянцевая. Лопастни таллома на концах округлые. Лобулы всегда отсутствуют. При тщательной ревизии образцов *Parmelia saxatilis* s.l. в Беларуси может быть обнаружен еще один вид лишайника – *Parmelia ernstiae* Feuerer & A. Thell. Последний лишайник относится к эпифитным видам, лобулы присутствуют, изидии покрыты сильным налетом.

Коллекционные материалы: Брестская область, Каменецкий район, ООПТ НП «Беловежская пуца», Королево-мостовское л-во, кв. 805 А, окр. д. Лядские. 52°35'13,5"N, 23°50'42,3"E. 16 августа 2012 г. Coll. Яцына А.П. Det. Arne Thell. Грабняк орляковый с черной ольхой. На стволе *Carpinus betulus* L. Herbarium MSK-L 10594; Королево-мостовское л-во, кв. 745, окр. д. Лядские. 52°36'10,2"N, 23°51'58,9"E. 14 августа 2012 г. Coll. Яцына А.П. Det. Arne Thell. Дубрава грабово-кисличная. На стволе *Carpinus betulus* L. Herbarium MSK-L 10589; Витебская область, Браславский район, ООПТ НП «Браславские озера», д. Богданово. 14 июня 2011 г. Coll. Яцына А.П. Det. Arne Thell. На обочине дороги в деревне. На деревянном заборе. Herbarium MSK-L 8634; Гродненская область, Свислочьский район, ООПТ НП «Беловежская пуца», Новоселковское л-во, кв. 195 В. 14 августа 2011 г. Coll. Яцына А.П. Det. Arne Thell. Сосняк кисличный. На сухих ветках *Picea abies* (L.) Karst. Herbarium MSK-L 7997; Могилевская область, Глусский район, Глусский л-хоз, Катковское л-во, д. Городищи. 28 апреля 2011 г. Coll. Яцына А.П. Det. Arne Thell. На обочине дороги (нежилая деревня). На деревянной дражке старой крыши сарая. Herbarium MSK-L 7343.



Рис. 2. Внешний вид и споры *Nectriopsis lecanodes* (Ces.) Diederich & Schroers.

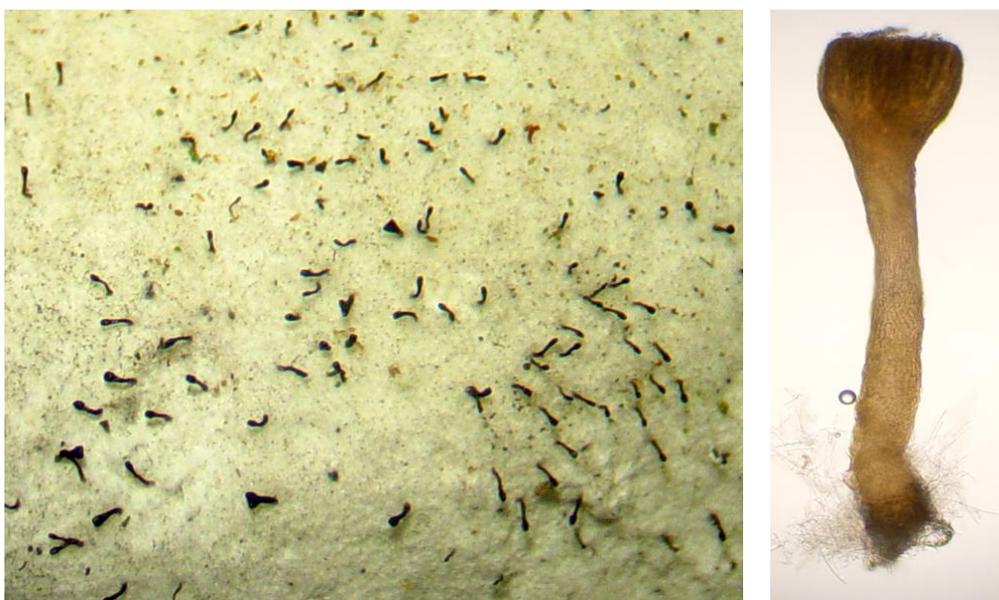


Рис. 3. Внешний вид *Phaeocalicium polyporaeum* (Nyl.) Tibell.

Phaeocalicium polyporaeum (Nyl.) Tibell. Впервые приводится для Беларуси. Род *Phaeocalicium* относится к несистематической группе калициоидных грибов и лишайников, или их часто упоминают в статьях под названием порошкоплодные лишайники. С недавних пор род *Phaeocalicium* A.F.W. Schmidt рассматривается в пределах порядка *Mycocaliciales* Tibell et Wedin [16]. Взрослые апотеции 0,6–0,8 мм выс., черные без налета, на оливково-коричневых ножках (рис. 3). Головки апотециев обратноконические или почти цилиндрические, 0,08–0,09 мм шир. Эпитеций 5–10 мкм толщ.,

коричневый. Гипотеций 60–80 мкм выс., гиалиновый. Ножки апотеция прямые, 0,06–0,08 мм в диам., все части апотеция не дают реакции на KOH и HNO_3 . Сумки 81–93 x 3,6–4,5 мкм, цилиндрические. Споры расположены в сумке в 1 ряд. Споры 2-клеточные, эллипсоидные, светло-коричневые, 11–13 x 3,5–4,8 мкм. Лишайник встречается на плодовых телах гриба *Trichaptum biforme* (Fr.) Ryvarden.

Коллекционные материалы: *Брестская область*, Каменецкий район, ООПТ НП «Беловежская пуща». Королево-мостовское л-во, кв. 778/779, окр. д. Лядские. 52°35'29,8"N,

23°52'30,8"E. 14 августа 2012 г. Coll./Det. Яцына А.П. Дубрава грабово-снытевая. На плодовом теле *Trichaptum biforme* (Fr.) Ryvarden. Herbarium MSK-L 10590.

Placynthium nigrum (Huds.) Gray. Вторая находка лишайника на территории Беларуси. Ранее лишайник был найден в Браславском районе, д. Слободка, на кирпичной ограде кладбища [11].

Коллекционные материалы: *Гродненская область*, Гродненский район, окр. д. Погараны. Гродненская крепость, форт № 9. 53°37'31,0"N, 23°55'09,2"E. Сосняк кисличный. 6 сентября 2012 г. Coll./Det. Яцына А.П. На бетоне. Herbarium MSK-L 10691.

Заключение. В ходе ревизии гербарных образцов в статье приводится информация о распространении 15 видов лишайников и 1 лишайнофильного гриба. *Calicium quercinum* Pers. и *Micarea denigrata* (Fr.) Hedl. ранее были известны только по литературным данным. *Chaenotheca chlorella* (Ach.) Müll., *Hypotrachyna revoluta* (Flörke) Hale. и *Leptogium lichenoides* (L.) Zahlbr. включены в 3-е издание Красной книги Беларуси. Такие виды, как *Caloplaca flavorubescens* (Huds.) J.R. Laundon., *Chaenotheca hispidula* (Ach.) Zahlbr., *Nectriopsis lecanodes* (Ces.) Diederich & Schroers., *Parmelia serrana* A. Crespo, M.C. Molina & D. Hawksw. и *Phaeocalicium polyporaеum* (Nyl.) Tibell, впервые указываются для лишайнобиоты Беларуси. *Micarea denigrata* (Fr.) Hedl. и *Lichenomphalia umbellifera* впервые приводятся для лишайнобиоты НП «Припятский».

Автор благодарит и выражает признательность Arne Thell за помощь в определении *Parmelia serrana* и С.Я. Кондратьюку за подтверждение *Caloplaca flavorubescens*.

ЛИТЕРАТУРА

1. Томин, М.П. Определитель корковых лишайников европейской части СССР (кроме Крайнего Севера и Крыма) / М.П. Томин. – Минск: Изд-во АН БССР, 1956. – 532 с.
2. Голубков, В.В. Порошкоплодные лишайники Белоруссии / В.В. Голубков, А.Н. Титов // Новости систематики низших растений. – Ленинград: Наука, 1990. – Т. 27. – С. 97–101.
3. Tibell, L. Crustose lichens as indicators of forest continuity in boreal coniferous forests / L. Tibell // Nord. J. of Bot. – 1992. – Vol. 12. – P. 427–450.
4. Lietuvos raudonoji knyga / Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, Botanikos institutas, Vilniaus universiteto Ekologijos institutas [Valerijus Rašomavičius (vyr. red.) ir kt.]. – Vilnius: Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija, Botanikos institutas, Vilniaus universiteto Ekologijos institutas, 2007 (Kaunas: Lututė). – 800 p.: iliustr., bibliograf.
5. Чырвоная кніга Рэспублікі Беларусь: Рэдкія і тыя, што знаходзяцца пад пагрозай знікнення віды жывёл і раслін / Беларус. энцыкл.; гал. рэдкал.: А.М. Дарафееў (старш.) [і інш.]. – Мінск: БелЭн, 1993. – 560 с.
6. Красная книга Республики Беларусь: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастающих растений / гл. редкол.: Л.И. Хоружик (предс.), Л.М. Сушчя, В.И. Парфенов [и др.]. – Минск: БелЭн, 2005. – 456 с.
7. Голубков, В.В. Видовой состав и структура лишайнофлоры государственного заповедно-охотничьего хозяйства «Беловежская пушча» / В.В. Голубков // АН БССР; редкол. журнала «Весті Акадэміі навук Беларускай ССР. Серыя біялагічных навук». – Минск, 1987. – Ч. 1: Видовой состав и структура лишайнофлоры Беловежской пушчи: аннотированный список. – 97 с. Деп. в ВИНТИ 17.3.1987, № 2829.
8. Яцына, А.П. Новые виды лишайников, лишайнофильных и лишайнозависимых грибов ГПУ «НП «Припятский»» / А.П. Яцына // Современное состояние и перспективы развития особо охраняемых природных территорий Республики Беларусь: материалы междунар. науч.-практ. конф., п. Домжерицы, 24–26 сент. 2012 г. / редкол.: В.С. Ивкович (отв. ред.) [и др.]. – Минск: Белорусский дом печати, 2012. – С. 101–104.
9. Ekman, S. The genus *Cliostomum* revisited / S. Ekman // Symb. Bot. Upsal. – 1997. – Vol. 32(1). – P. 17–28.
10. Яцына, А.П. Очерк о лишайниках Глусского района / А.П. Яцына // Проблемы устойчивого развития регионов Республики Беларусь и сопредельных стран: сб. науч. ст. Второй международной науч.-практ. конф., Могилев, 27–29 марта 2012 г.: в 2 ч. / Могилев. гос. ун-т; под ред. И.Н. Шаруха, И.И. Пирожкина, И.И. Бариновой. – Могилев, 2012. – Ч. 2. – С. 316–320.
11. Yatsyna, A.P. The first contribution to lichens, lichenicolous and allied fungi from Braslav lakes National park (NW Belarus) / A.P. Yatsyna // Botanica Lithuanica. – 2011. – Vol. 17(4). – P. 177–184.
12. Голубков, В.В. Лишайнобиота Национального парка «Припятский» / В.В. Голубков. – Минск: Белорусский дом печати, 2011. – 192 с.
13. Белый, П.Н. Новые и редкие виды лишайников Березинского биосферного заповедника / П.Н. Белый, В.В. Голубков // Особо охраняемые природные территории Беларуси. Исследования. – Вып. 3. – Минск: Белорусский дом печати, 2008. – С. 69–83.
14. Макаревич, М.Ф. К флоре лишайников заповедника «Беловежская пушча» / М.Ф. Макаревич // Ботанические материалы отдела споровых растений ботанического института имени В.Л. Комарова. – 1960. – Т. 13. – С. 25–29.
15. Molina, M. del C. Phylogenetic relationships and species concepts in *Parmelia* s. str. (*Parmeliaceae*) inferred from nuclear ITS rDNA and β -tubulin sequences / M. del C. Molina, A. Crespo, O. Blanco, H.Th. Lumbsch and D.L. Hawksworth // Lichenologist. – 2004. – Vol. 36(1). – P. 37–54.
16. Tibell, L. Mycocaliciales – a new order of non-lichenized calicioid fungi / L. Tibell, M. Wedin // Mycologia. – 2000. – Vol. 92. – P. 577–581.

Поступила в редакцию 19.04.2013. Принята в печать 17.06.2013
Адрес для корреспонденции: e-mail: lihenologs84@mail.ru – Яцына А.П.