

ISSN 2221-9927

НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ  
ОТДЕЛЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ  
«НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКИЙ ЦЕНТР НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ  
НАУК БЕЛАРУСИ ПО БИОРЕСУРСАМ»

ГОСУДАРСТВЕННОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «ИНСТИТУТ  
ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ БОТАНИКИ ИМЕНИ В.Ф.КУПРЕВИЧА НАН БЕЛАРУСИ»  
ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ «БЕЛОРУССКОЕ БОТАНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО»  
БЕЛОРУССКОЕ ОБЩЕСТВЕННОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ ФИЗИОЛОГОВ РАСТЕНИЙ

# **Б О Т А Н И К А**

## **(И С С Л Е Д О В А Н И Я)**

Выпуск 41

Минск  
«Право и экономика»  
2012

**Ботаника (исследования):** Сборник научных трудов. Выпуск 41 /  
Ин-т эксперимент. бот. НАН Беларуси – Минск: Право и экономика,  
2012. - 458 с.

ISSN 2221 - 9927

В сборнике представлены оригинальные научные статьи белорусских ученых из ведущих научно-исследовательских учреждений Национальной академии наук и ВУЗов Беларуси, содержащие результаты экспериментальных исследований, теоретических и практических разработок в широком спектре направлений ботанической науки, физиологии и экологии растений.

Публикуемые в сборнике научные статьи рецензируются ведущими специалистами в области ботаники, экологии, физиологии и биохимии растений.

**Р е д а к ц и о н н а я   к о л л е г и я :**

акад. НАН Беларуси, проф. Н.А.Ламан  
акад. НАН Беларуси, проф. В.И.Парфенов  
к.б.н. Д.Г.Груммо  
к.б.н. Н.А.Копылова  
д.б.н. В.Н.Прохоров  
к.б.н. А.В.Пугачевский  
д.б.н., проф. Л.М.Сапегин  
член-корр. НАН Беларуси, проф. Е.А.Сидорович  
д.б.н. В.В.Сарнацкий  
д.б.н. Г.Ф.Рыковский  
д.б.н., проф. А.Т.Федорук  
к.б.н. Е.О.Юрченко

**Н а у ч н ы е   р е д а к т о р ы :**

акад. НАН Беларуси, проф. Н.А.Ламан  
акад. НАН Беларуси, проф. В.И.Парфенов

**О т в е т с т в е н н ы й   с е к р е т а р ь**

к.б.н. Т.А.Будкевич

**ISSN 2221 - 9927**

© ГНУ «Институт экспериментальной  
ботаники имени В.Ф.Купревича», 2012  
© Оформление. ИООО «Право и экономика», 2012

П. Н. БЕЛЫЙ<sup>1</sup>, В. В. ГОЛУБКОВ<sup>2</sup>

**ДОПОЛНЕНИЕ К ЛИХЕНОФЛОРЕ БЕРЕЗИНСКОГО  
БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА**

<sup>1</sup>Центральный ботанический сад НАН Беларуси

<sup>2</sup>Гродненский государственный университет им. Я. Купалы

**Введение.** По сравнению с другими особо охраняемыми природными территориями Беларуси Березинский биосферный заповедник в отношении изучения биоразнообразия лишенобиоты нельзя назвать слабо изученным. Однако, как показали результаты последних исследований [1-8], был выявлен ряд новых видов лишайников для заповедника и республики, что свидетельствует о незавершенности изучения лишенобиоты данной территории.

В настоящей работе содержатся сведения о 17 видах лишайников, ранее не приводившихся для лишенобиоты Березинского биосферного заповедника (ББЗ). Отмечается их местонахождение и условия произрастания, а также названия таксонов, ранее указанных различными авторами для территории республики.

**Материалы (объекты) и методы исследования.** Статья основана на материалах исследований, полученных в результате дальнейшей обработки коллекции лишайников, собранных на территории Березинского биосферного заповедника в 2006–2008 гг., а также на материалах, полученных в результате изучения лишенобиоты еловых сообществ заповедника и его окрестностей (охранная зона заповедника) в период 2009–2010 гг.

Полевые исследования проводились маршрутным методом в антропоургических и антропогенных (созданных человеком) ландшафтах в различных условиях произрастания. Камеральная обработка собранных образцов лишайников проводилась общепринятыми методами с использованием определителей и новейших литературных источников по некоторым группам лишайников [9-25]. При определении видовой принадлежности образцов использовались следующие химические реактивы: 10% водный раствор гидроксида калия – KOH (K), насыщенный водный раствор гипохлорита кальция – CaCl<sub>2</sub>O<sub>2</sub> (C), 10% спиртовой раствор парафенилендиамина – C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub> (P).

С целью выявления распространения лишайников на исследуемой и прилегающей к ней территории были использованы: «План лесонасаждений Березинского биосферного заповедника лесоустройства 1993 г.» и «План лесонасаждений Барсуковского лесничества экспериментального лесохозяйственного хозяйства (ЭЛОХ) «Барсуки» лесоустройства 2000 г.» масштаба 1:25000. При рассмотрении общего распространения выявленных видов анализировались данные литературы и информационная система сети Internet (<http://www.checklists.de>). Собранные и изученные образцы хранятся в коллекциях Березинского биосферного заповедника (КЛББЗ), Центрального ботанического сада НАН Беларуси (MSKH).

**Результаты и их обсуждение.** Обработка оригинальных коллекций лишайников, собранных П.Н. Белым в Березинском биосферном заповеднике и в пределах охранной зоны Березинского заповедника, позволила выявить 17 видов, не указанных ранее в литературных источниках. Из числа идентифицированных лишайников 3 вида – *Sclerophora pallida*, *Melanohalea septentrionalis* и *Lepraria lobificans* – впервые приводятся для Республики Беларусь.

Ниже прилагается конспект, составленный в алфавитном порядке, в котором для каждого вида лишайников указано современное латинское название, сведения о которых были размещены в сводке Р. Сантессона с соавторами [26]. Кроме того, для уточнения некоторых латинских названий использовался электронный справочник (Index fungorum), размещенный в сети интернет [27]. В скобках указаны латинские названия видов лишайников, ранее приведенных для территории Беларуси в публикациях других авторов. Далее отмечены местонахождения и условия произрастания данных видов лишайников на исследуемой территории (Березинский биосферный заповедник, ЭЛОХ «Барсуки»), собранных П.Н. Белым. В конспекте также приведено распространение каждого вида на территории Беларуси и его общее распространение, для чего были изучены данные литературных источников и коллекционные материалы различных коллекторов, в частности А.Г. Цурикова, А.П. Яцыны, за что авторы выражают им свою признательность. Для каждого лишайника приводятся фамилия коллектора, дата сбора и аббревиатура изученной коллекции. По некоторым видам в приложении указываются таксономические, морфологические и эколого-географические данные. Для *Sclerophora pallida* и *Fellhanera bouteillei* приводятся

рисунки и карты распространения на территории Беларуси. Для отдельных образцов указаны фамилии определивших их авторов.

### Конспект исследованных видов

Сем. Coniocybaceae Reichenb.

1. *Sclerophora pallida* (Pers.) Y.J.Yeo & Spooner (= *Coniocybe pallida* Fr., *Coniocybe pallida* var. *nivea* A. Z., *Coniocybe nivea* (Hoffm.) Arnold) (рис. 1 а) – на коре ствола *Pinus sylvestris* L. в ельнике кисличном (207 кв. Домжерицкого л-ва) в окр. д. Барсуки (3 км к СЗ) Лепельского р-на Витебской обл., 19.04.2010.

Распространение в Беларуси: **Брестская обл. Исследованный образец:** Пружанский р-н, окр. д. Хвойники (4 км к СВВ), Территория Национального парка «Беловежская пуца». Хвойникское л-во, кв. 350 А, ясенник грабово-кисличный. На коре ствола старого ясеня, В.В. Голубков, 27.07.1983 (MSK-L); **Гомельская обл. Исследованный образец:** Калинковичский р-н, окр. д. Никоново (2,5 км к СВ), 26 выдел 49 кв. Озаричского л-ва, на коре ствола сосны обыкновенной в ельнике кисличном, П.Н. Белый, 04.07.2009 (рис. 1 б).

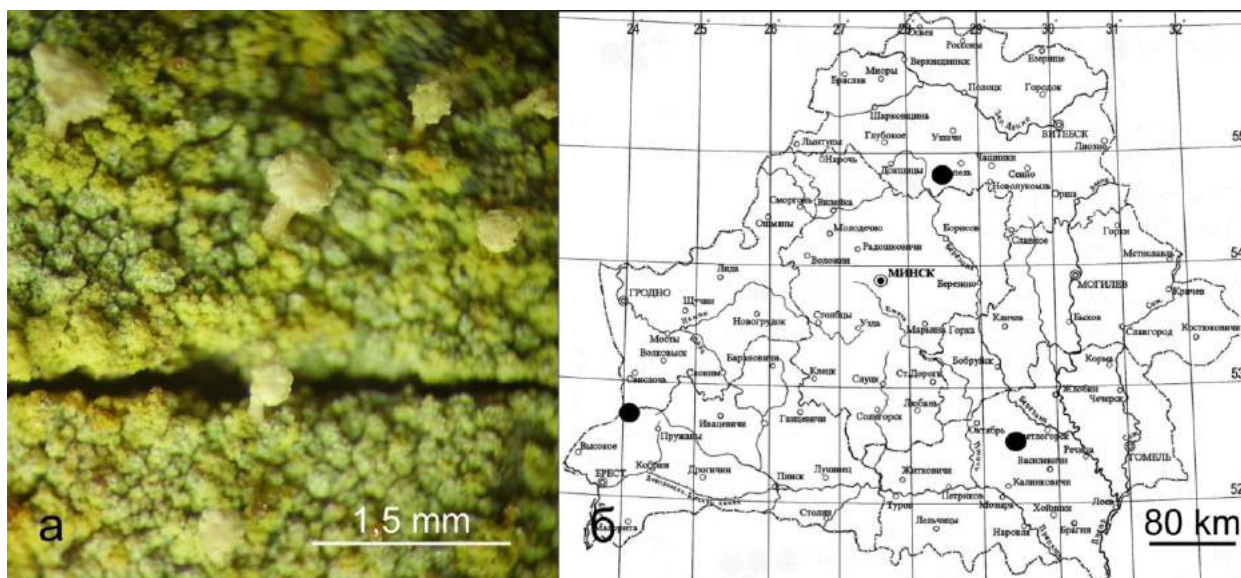


Рис. 1: а – *Sclerophora pallida* на слоевище *Chaenotheca ferruginea* (Turner ex Sm.) Mig.; б – распространение *Sclerophora pallida* в Республике Беларусь.

Общее распространение: в умеренных широтах Европы большинство видов *Sclerophora* Chevall. являются редкими в связи с их чувствительностью к изменению микроклимата окружающей среды [17]. Распространение *Sclerophora pallida* на севере Европы (Скандинавии) связано с летними и зимними низкими температурами, а также с произрастанием и распространением *Ulmus* L., *Fraxinus* L., и *Quercus* L. [24]. *Sclerophora pallida* распространен по всей Голарктике и отмечен в: Европе (Австрия, Великобритания, Германия, Дания, Испания, Италия, Латвия, Литва, Норвегия, Польша, Россия, Румыния, Финляндия, Хорватия, Чехия, Швеция, Эстония), Азии, и в Сев. Америке (Висконсин, Нью-Йорк) [28].

**Примечание:** Поскольку *S. pallida* в литературных источниках для Республики Беларусь ранее не был отмечен, ниже приводим описание вида: апотеции на коротких ножках, без налета, высотой 0,5–1 мм, ассоциированы с водорослями рода *Trentepohlia* Mart. Ножки апотециев светлые, желтоватые, 0,06–0,14 мм толщиной. Головки апотециев сферические или линзовидные, маленькие (0,19–0,57 мм в диаметре) со светлым мазеидом. Экципул хорошо развит. Споры одноклеточные, сферические или широкоэллипсоидные, прозрачные, 6,5–8 мкм в диаметре (рис.1 а).

Сопутствующие виды лишайников: *Chaenotheca ferruginea* (Turner ex Sm.) Mig., *Hypogymnia physodes* (L.) Nyl., *Parmeliopsis ambigua* (Wulfen) Nyl., *Hypocenomyce scalaris* (Ach.) M. Choisy.

Сем. Lecanoraceae Fée emend. Hafellner

2. *Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy (= *Lecidea elaeochroma* (Ach.) Ach., *L. olivacea* (Hoffm.) A. Massal, *L. parasema* auct.) – обнаружен на коре ствола клена в ельнике кисличном в окр. д. Домжерицы (0,5 км к СЗ) Лепельского р-на Витебской обл., 07.10.2009; известен также на коре ветвей ели в ельнике черничном в 79 квартале Барсуковского лесничества ЭЛОХ «Барсуки» ББЗ, 24.07.2009.

Распространение в Беларуси: обычный на территории Беларуси вид, толерантный к воздушному загрязнению. Распространение *L. elaeochroma* недостаточно изучено. В республике известен: **Брестская обл. Исследованные образцы:** *Барановичский р-н*, окр. д. Юшковичи (3 км к СЗ), на коре ствола дуба в ельнике мшистом (лесные культуры), П.Н. Белый, 28.08.2009 (MSKH); **Минская обл. Исследованные образцы:** *Логойский р-н*, окр. д. Домаши (1 км к ЮЗ), на коре ствола и ветвей дуба, П.Н. Белый, 17.06.2009 (MSKH).

Общее распространение: Европа (от Арктики до Средиземного моря, Эстония, Латвия, Литва, Украина, Россия), Азия, Африка, Сев. и Юж. Америка, Нов. Зеландия, Субантарктика [13].

3. *Scoliciosporum chlorococcum* (Graewe ex Stenh.) Vězda (= *Bilimbia chlorococca* Graewe, *Vacidia chlorococca* Sandst) – на коре ствола *Picea pungens* Engelm. в д. Домжерицы Лепельского р-на, 18.09.2010.

Распространение в Беларуси: слабо изученный на территории республики лишайник, особенно часто встречается в зоне антропогенного воздействия. В Беларуси известен: **Брестская обл. Пружанский р-н**, Национальный парк «Беловежская пуца», на сучьях пихты белой и березы бородавчатой в дубраве кисличной [29]; **Витебская обл. Исследованные образцы:** *Лепельский р-н*, окр. г. Лепель (1,5 км к СВ), ельник мшистый, на коре ствола ели, П.Н. Белый, 14.07.2009 (MSKH); **Гродненская обл. Свислочский р-н**, Национальный парк «Беловежская пуца», на стволе сосны в сосновом лесу [30]; **Минская обл. Исследованные образцы:** *Воложинский р-н*, 2 выдел 293 кв. Раковского л-ва, на коре ветвей ели (в верхней части кроны) в ельнике орляковом, П.Н. Белый, 29.07.2009 (MSKH); *Воложинский р-н*, окр. д. Залесье (1 км к ЮЗ), 6 выдел 40 кв. Раковского л-ва, на коре ветвей ели (в верхней части кроны) в ельнике мшистом, П.Н. Белый, 29.07.2009 (MSKH).

Общее распространение: Европа (Норвегия, Швеция, Финляндия, Великобритания, Германия, Швейцария, Австрия, Польша, Словакия,

Словения, Эстония, Литва, Латвия, Украина), Азия (Монголия), известен из большинства регионов России, Африка, Сев. Америка (США) [15].

4. *Tephromela atra* (Huds.) Hafellner (= *Lichen ater* Huds., *Lecanora atra* (Huds.) Ach.) – на кремний-содержащем каменистом субстрате в окр. д. Переходцы (1 км к З) Лепельского р-на Витебской обл., 11.10.2007.

Распространение в Беларуси: на территории республики места произрастания *Tephromela atra* ограничены останцами последнего оледенения (гранитами, гнейсами и др.). В республике этот вид найден: **Витебская обл.:** *Сенненский р-н*, окр. д. Шупляки, на валуне [31]; **Исследованные образцы:** *Глубокский р-н*, СВ берег оз. Гиньково, на валунах, В.В. Голубков, 09.07.1985 (MSK-L); *Глубокский р-н*, окр. д. Киши (1 км к В), на темно-сером гнейсе, В.В. Голубков, 18.06.1990 (MSK-L); **Гродненская обл.:** *Сморгонский р-н*, окр. д. Свинка, на коре ольхи и на валунах (часто) [32]; **Исследованные образцы:** *Дятловский р-н*, окр. д. Хрумчица (2 км к В), у шоссе Дятлово – Новогрудок, В.В. Голубков, 08.06.1989 (MSK-L); **Минская обл.:** *Мядельский р-н*, окр. д. Ольшево, на кварцсодержащих горных породах [33]; **Исследованные образцы:** *Мядельский р-н*, оз. Нарочь, окр. д. Пасынки, на валунах, В.В. Голубков, 15.07.1978 (MSK-L); *Мядельский р-н*, окр. д. Некасец, на эрратических валунах, В.В. Голубков, 10.06.1986 (MSK-L).

Общее распространение: Арктика, Гренландия, Европа, Азия, Африка, Сев. и Юж. Америка, Австралия, Тасмания, Нов. Зеландия, Субантарктика [13].

Примечание: впервые для республики *Tephromela atra* приведен Е. и Ф. Бахманнами и Г.К. Крейером [31, 32], другие сообщения об этом виде были лишь ссылками на них.

#### Сем. Parmeliaceae Zenker

5. *Melanohalea septentrionalis* (Lynge) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch (= *Melanelia septentrionalis* (Lynge) Essl., *Parmelia olivacea* var. *septentrionalis* Lynge, *P. septentrionalis* (Lynge) Ahti) – на ветвях в кроне упавшей березы бородавчатой в ельнике кисличном в окр. д. Домжерицы (1,5 км к СЗ) Лепельского р-на Витебской обл., 14.07.2010.

Распространение в Беларуси: впервые приводится нами для Республики Беларусь.

Общее распространение: редкий бореальный вид в соседних странах: Литва, Латвия, Эстония [34-36]. Нередкий вид для некоторых территорий восточно-европейской части России: Псковская область, Якутия [37, 38]. На других континентах *Melanohalea septentrionalis* отмечен: в Азии, Северной Америке; бореальной зоне, южнее – в горах [34].

6. *Xanthoparmelia somloënsis* (Gyeln.) Hale (= *Parmelia molliuscula* Ach., *P. conspersa* f. *stenophylla* Ach., *P. stenophylla* (Ach.) Neug) – на валуне у памятника «Скорбящая мать» в окр. д. Селец Борисовского р-на Минской обл., в охранной зоне Березинского биосферного заповедника, 27.05.2008.

Распространение в Беларуси: слабо изученный на территории республики селикофил. Впервые под названием *Parmelia molliuscula* Ach. приводится М.П. Томиным на валунах [19].

Общее распространение: на территории соседних стран является редким видом для Латвии [35], довольно редким в Литве [34] и нередким на территории Эстонии [36]. Встречается на протяжении бореальной зоны и южнее [34].

**Примечание**: По морфологии *X. somloënsis* является близким видом к *X. conspersa*, от которого отличается отсутствием изидий и экологией. В последнем случае *X. somloënsis* как правило, произрастает на эрратических, хорошо прогретых гранитных валунах (ксероконтинентальный эпилит), в то время как *X. conspersa* можно найти в тенистых местообитаниях на опушках смешанных и сосновых лесов.

Сем. Peltigeraceae Dumort.

7. *Peltigera hymenina* (Ach.) Delise (= *Peltidea hymenina* Ach., *Peltigera polydactyla* var. *hymenina* (Ach.) Flot., *P. polydactylon* f. *hymenia* (Ach.) Nyl.) – найден на почве среди мхов в ельнике кисличном в окр. д. Домжерицы (1,5 км к СЗ), 14.07.2010.

Распространение в Беларуси: **Витебская обл. Исследованные образцы**: Лепельский р-н, окр. д. Барсуки (2,5 км к ЮВ), на почве среди мхов в ельнике черничном (MSKH); **Минская обл. Исследованные образцы**: Крупский р-н, окр. д. Новые Язбы, на гниющем пне в ельнике черничном, В.В. Голубков, 21.08.1987 (MSK-L); *Мядельский р-н*, Гатовичское л-во, кв. 52, у дороги среди мха на опушке ельника чернично-мшистого, В.В. Голубков, 07.09.1984, опр. А.А. Заварзин (MSK-L).

Общее распространение: довольно редкий на территории, Германии, Литвы, Эстонии [25, 34, 36] и очень редкий на территории Беларуси [9] субокеанический вид. Известен также в Северной Америке, на острове Модейра, Канарских островах и в Австралии, от южной части бореальной до медитеранской зоны [34].

**Примечание**: недавно выделенный из коллекций лишайников с блестящей поверхностью вид, относящийся к группе *P. polydactylon* [9].

8. *Peltigera ponojensis* Gyeln. – на замшелом валежнике осины в ельнике кисличном в окр. д. Домжерицы (1,5 км к СЗ) Лепельского р-на Витебской обл., 14.07.2010.

Распространение в Беларуси: впервые был обнаружен и выделен при просмотре коллекционных образцов *Peltigera rufescens* [9]. В настоящее время известен: Национальный парк «Беловежская пуша», д. Лядские, на песчаном обрыве у дороги, собр. Н.В. Горбач, 10.06.1960, опр. А.А. Заварзин; **Гродненская обл. Исследованные образцы**: *Гродненский р-н*, окр. г. Гродно (1км к С), на обнаженной замшелой песчаной почве в сосновом лесу в 5 кв. Гожского л-ва, собр. О. Кулаковская, 07.08.2005 (GRSU); г. Гродно, на обнаженной замшелой песчаной почве в сосновом лесу, собр. О.М. Качан, 27.09.2007 (GRSU); окр. г. Гродно (2,5 км к Ю), на замшелом конгломерате бетонного сооружения 8 форта Гродненской крепости, собр. В.В. Голубков, 29.07.2007 (GRSU); *Зельвенский р-н*, окр. д. Савичи (0,5 км к ЮЗ), на обнаженной песчаной почве у опушки грабового леса, собр. В.В. Голубков, 16.09.2007 (GRSU); окр. д. Савичи (0,5 км к ЮЗ), на слабо задернованной песчаной почве среди злаков на холме у дороги, собр. В.В. Голубков, 16.09.2007 (GRSU).



Общее распространение: Европа, Азия, Сев. Америка, Гренландия, от Арктики до умеренной зоны [34].

Сем. Physciaceae Zahlbr.

9. *Phaeophyscia pusilloides* (Zahlbr.) Essl. (= *Physcia capitata* Mereschk. nom. nud., *Ph. pusilloides* Zahlbr. nom. nov. for *Ph. pusilla* Mereschk., *Ph. suzai* Nád. v.) – выявлен на коре ствола отдельно стоящей осины в окр. д. Осетище (0,5 км к СВ) Докшицкого р-на Витебской обл., 13.06.2007.

Распространение в Беларуси: **Минская обл.:** Приводится для территории национального парка «Нарочанский» [39]. **Исследованные образцы:** *Логойский р-н*, окр. д. Бол. Бесяды (3,5 км к ЮВ), на коре ствола осины (в кроне) в ельнике мшистом, П.Н. Белый, 18.06.2009.

Общее распространение: Центральная часть Европейской России, Сев. Кавказ, Юж. Урал, Алтай, Саяны, Юж. Прибайкалье, Европа, Азия, Сев. Америка [15].

Сем. Pilocarpaceae Zahlbr.

10. *Fellhanera bouteillei* (Desm.) Vězda (= *Biatorina bouteillei* (Desm.) Bausch, *Catillaria Bouteillei* (Desmaz) A. Z.) (рис. 2 а) – на ветвях и хвое ели в ельнике черничном (279 кв. Домжерицкого л-ва) в окр. д. Барсуки (1 км к ЮЗ) Лепельского р-на, Витебской обл., 27.09.2010.

Распространение в Беларуси: **Гродненская обл.** **Исследованные образцы:** *Мостовский р-н*, заказник «Липичанская пуца», сосняк елово-лишайниковый, на ветвях ели у дороги, В.В. Голубков, 16.04.2010 (GRSU); **Минская обл.** **Исследованные образцы:** *Минский р-н*, окр. д. Колодищи (1 км к ЮВ), биологический заказник «Глебковка», ельник кисличный, на коре и хвое молодых ветвей ели (нижняя часть кроны), П.Н. Белый, 01.10.2010 (рис. 2 б).

Общее распространение: Европа, Кавказ (Россия, Грузия, Азербайджан), Азия, Африка, Сев., Центр. и Юж. Америка, Австралия, Нов. Зеландия [15].

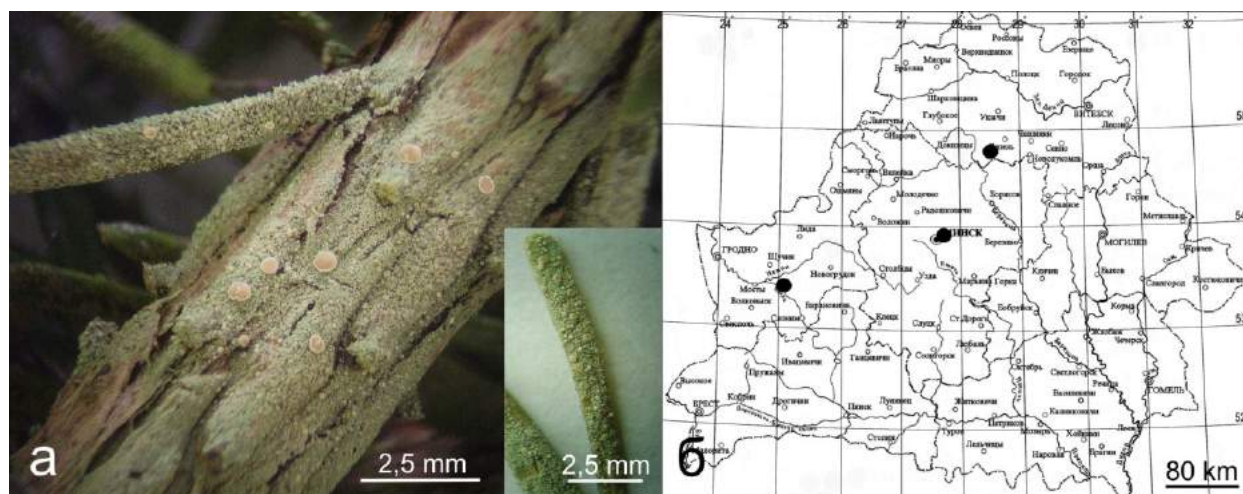


Рис. 2: а – *Fellhanera bouteillei* – таллом с апотециями на хвое и молодых ветвях ели (*Picea abies* (L.) Karst.); б – распространение *Fellhanera bouteillei* в Республике Беларусь.

**Примечание:** В 1923 году *F. bouteillei* впервые под названием *Biatorina Bouteillei* был отмечен на хвое ели в окр. д. Прилуки Минского р-на Минской обл. В.П. и Л.И. Савич вместе с *Byssoloma tricholomum* (Desmaz) Arn. [40, 41]. В дальнейших публикациях, в 1938 г. и 1956 г., ссылаясь на В.П. Савича, *F. bouteillei*, под названием *Catillaria Bouteillei* (Desmaz) A. Z., указывается М.П. Томиным [18, 20], а в 1968 А.Н. Окснером [42]. Ниже нами приводится описание *F. bouteillei*, так как у образца впервые собранного на территории Беларуси В.П. Савичем [40] оно отсутствует. Таллом накипной, тонкий, состоит из мелких гранул, голубовато-зеленоватый. Апотеции биаторовые, 0,1–0,45 мм в диаметре, сидячие, округлые (иногда неправильной формы), окруженные тонким беловатым краем. Диск апотециев плоский (до слобовыпуклого), светло-розовый (до светло-коричневатого). Эпитеций, гимений и гипотеций бесцветные. Гимений амилоидный. Сумки булавовидные, с 8 спорами. Споры бесцветные, 2-клеточные, эллипсоидные, иногда перетянутые в области поперечной перегородки, 12–15 × 4–6 мкм. Пикнидии 90–130 мкм в диаметре, многочисленные, беловатые, полупогруженные в слоевище, с открытым выводным отверстием. Конидии грушевидные, 3×1–1,5 мкм. Таллом и апотеции при действии К, С, КС и Р не изменяются в окраске.

11. *Micarea melaena* (Nyl.) Hedl. (= *Bacidia melaena* (Nyl.) Zahlbr.) – на разлагающейся древесине в ельнике папоротниковом (334 кв. Домжерицкого лесничества) в окр. д. Домжерицы (2,5 км к Ю) Лепельского р-на Витебской обл, 17.04.2010.

Распространение в Беларуси: **Брестская обл. Исследованные образцы:** *Барановичский р-н*, Ландшафтный заказник «Стронга», окр. д. Полонка (3 км к З), на разрушающейся древесине ели в ельнике мшистом, П.Н. Белый, 26.08.2009 (MSKH).

Общее распространение: Арктика (Россия), Европа, Азия (Россия), Сев. Америка [12].

12. *Micarea prasina* Fr. (= *Biatorina prasina* (Fr.) Stein) – на коре ствола молодого ясеня в ельнике черничном (79 кв. Барсуковского л-ва ЭЛОХ «Барсуки») в окр. д. Барсуки (1 км к ЮЗ) Лепельского р-на Витебской обл., 25.07.2009.

Распространение в Беларуси: **Брестская обл. Исследованные образцы:** *Каменецкий р-н*, окр. д. Каменюки (1 км к ЮЗ), Национальный парк «Беловежская пуца», 946 кв. Дмитровичского л-ва, на можжевельнике и гнилом пне в сосняке мшистом, В.В. Голубков, 23.07.1983 (MSK-L); *Пружанский р-н*, Национальный парк «Беловежская пуца», на древесине гнилого пня в сосняке разнотравном в 178 кв. Язвинского л-ва, В.В. Голубков 23.07.1983 (MSK-L); **Витебская обл.:** *Оршанский р-н*, окр. н.п. Копысь, на пне в открытом месте [31].

Общее распространение: Тува, Европа, Азия (Турция), Африка, Сев. и Центр. Америка, Юж. Америка (Бразилия), Австралия, Новая Зеландия [12].

#### Сем. Porpidiaceae Hertel & Hafellner

13. *Porpidia crustulata* (Ach.) Hertel & Knoph (= *Huilia crustulata* (Ach.) Hertel, *Lecidea crustulata* (Ach.) Spreng., *L. crustulata* f. *fuscella* Mudd, *L. crustulata* var. *meiospora* (Ach.) Flagey, *L. meiospora* Ach.) – на кремний-содержащем каменистом субстрате в окрестностях д. Осетище (0,5 км к СЗ) Докшицкого р-на Витебской области, 13.06.2007.

Распространение в Беларуси: распространенный в республике эпифит. Указан для: **Брестская обл.:** *Каменецкий р-н*, окр. д. Каменюки, на эрратических валунах [29]; **Витебская область:** *Оршанский р-н*, окр. д. Копысь, на пне в открытом месте [31]; **Гомельская обл.:** *Мозырский р-н*, окр. д. Телепуны, на валунах и камнях [43]; **Гродненская обл.:** *Сморгонский р-н*, окр. д. Жодишки, на гранитных валунах [32]; **Минская обл.:** *Мядельский р-н*, на кварц-содержащих горных породах [33]; *Свислочский р-н*, окр. д. Немержа, на эрратических валунах [29].

Общее распространение: Арктика (п-ов Таймыр), Гренландия, Сев. Америка (США) и Юж. Америка (Аргентина), Австралия, Новая Зеландия, о-в Кергелен [12].

Сем. Ramalinaceae C. Agardh

14. *Ramalina calicaris* (L.) Fr. (= *Lichen calicaris* L., *Ramalina canaliculata* Fr.) – на коре ветвей осины (верхняя часть кроны) в ельнике кисличном в окр. д. Домжерицы (1,5 км к СЗ) Лепельского р-на Витебской обл., 14.07.2010.

Распространение в Беларуси: отмечен на территории Национального парка «Беловежская пуща» на дубе и клене [44]; **Витебская обл. Исследованные образцы:** *Поставский р-н*, Лынтупское л-во, кв. 24, на осине, собр. Н.В. Горбач, 02.07.1958, опр. Н.В. Горбач; *Поставский р-н*, Лынтупский парк, на клене, собр. Н.В. Горбач, 29.09.1958, опр. Н.В. Горбач; **Минская обл.:** окр. г. Минск, на стволе ясеня в аллее [45]. **Исследованные образцы:** *Логойский р-н*, Логойский лесхоз, Козырское л-во, кв. 63, Козырский заказник, сосняк мшистый, на иве на краю лесной дороги, собр. А.П. Яцына, 27.11.2009, опр. А.П. Яцына, 27.11.2009 (MSK-L).

Общее распространение: *R. calicaris* является типично океаническим видом [46]. Обычно встречается на территориях стран вблизи побережья Балтийского моря [25, 46]. Из европейских стран известен в: Норвегии, Швеции, Финляндии, Великобритании, Франция, Словакии, Румынии, Польше, России (Московская обл.) и Украине [15].

**Примечание:** *R. calicaris* – это вид, который внешне очень похож на *R. fraxinea* ssp. *calicarisformis* (Nyl.) V. de Lesd., 1954 и отличается гладкой блестящей поверхностью слоевища с лопастями, завернутыми во внутрь, образующими каналовидное углубление, наличием секикаевой кислоты (иногда может отсутствовать) [25]. Характеризуется также прямыми спорами (у *R. fraxinea* они всегда бобовидно изогнутые).

15. *Ramalina elegans* (Bagl. & Carestia) Jatta (= *Ramalina calicaris* ssp. *elegans* (Bagl. & Carestia) Stizenb.) – обнаружен на ветвях старовозрастной осины (в кроне) в ельнике кисличном (кв. 315А Домжерицкого л-ва) в окрестностях д. Домжерицы (2 км к ЮЗ) Лепельского района Витебской области, 19.04.2010.

Распространение в Беларуси: впервые приводится О.А. Катаевой, И.И. Макаровой [15]; **Минская обл. Исследованный образец:** *Мядельский р-н*, Гатовичское л-во, кв. 26, ельник сосново-чернично-кисличный, на стволе *Populus tremula* L. у дороги, собр. В.В. Голубков, 07.06.1980, опр. О.А. Катаева, 21.02.2002; *Воложинский р-н*, окр. д. Корышки, заброшенный карьер, на стволе *Salix caprea* L., собр. А.П. Яцына, 07.07.2009, опр. А.П.

Яцына, 10.08.2009 (MSK-L); *Воложинский р-н*, Румское л-во, окр. д. Перелесанка (1 км к С), на стволе *Salix caprea* на обочине лесной дороги, собр. А.П. Яцына, 06.07.2010, опр. А.П. Яцына, 06.07.2009 (MSK-L).

Общее распространение: вероятно, редкий европейский лишайник. В Европе известен: Норвегия, Швеция, Финляндия, Германия, Австрия, Италия, Испания, Греция, Албания, Словакия, Герцеговина, Эстония, Латвия, Украина, Россия [15].

Сем. Stereocaulaceae Chevall.

16. *Lepraria cf. lobificans* Nyl. – найден на стволе ольхи черной (у комля) в ельнике кисличном (кв. 284Б Домжерицкого л-ва) в окр. д. Домжерицы Лепельского р-на Витебской обл., 19.04.2010; известен также на коре ствола ольхи черной (у комля) в черноольшанике (80 кв. Барсуковского лесничества) на территории ЭЛОХ «Барсуки», 23.07.2009.

Распространение в Беларуси: **Гомельская обл. Исследованные образцы**: *Лельчицкий р-н*, окрестности д. Дубровки (1 км к СЗ), на коре ствола ольхи черной, лещины, разлагающейся древесине в ельнике черничном, П.Н. Белый, 20.09.2009.

Общее распространение: Европа (Норвегия, Швеция, Финляндия, Ирландия, Великобритания, Нидерланды, Бельгия, Франция, Германия, Австрия, Италия, Испания, Польша, Словения, Эстония, Литва, Украина, Россия), Азия (Турция, Сирия, Иран, Китай, Япония), Африка, Мадагаскар, Сев. (США), Центр. (Сальвадор, Куба) и Юж. Америка (Бразилия), Новая Гвинея, Австралия, Нов. Зеландия [15].

**Примечание**: Видовая принадлежность была определена на основании анатомо-морфологических характеристик и цветных реакций с Р, К, С, КС.

Сем. Teloschistaceae Zahlbr.

17. *Xanthomendoza fallax* (Hepp ex Arnold) Søchting, Kärnefelt & S. Kondr. (= *Oxneria fallax* (Hepp) S. Kondr. & Kärnefelt, *Xanthoria fallax* (Hepp) Arnold., *X. subsrellaris* (Ach.) Vain.) – найден на стволе *Populus* sp. в д. Домжерицы Лепельского района Витебской области, 19.04.2010.

Распространение в Беларуси: впервые был приведен на стволе *Populus tremula* в осиннике черничном и на стволе *Betula pendula* Roth Д.К. Гесь, в окр. оз. Червонное (Житковичский р-н Гомельской области) [47].

Нередкий на территории республики вид. Отмечен в регионах: **Брестская обл. Исследованные образцы**: *Пружанский р-н*, д. Зеленевицы, старый парк, на стволе *Populus* sp. старого возраста, В.В. Голубков, 15.07.2007 (GRSU); **Гомельская обл. Исследованные образцы**: *Гомельский р-н*, г. Гомель: на *Tilia cordata* Mill.: по ул. Зайцева, А.Г. Цуриков, 21.03.2007 (ГГУ), на перекрестке ул. Ильича и ул. Войкова, А.Г. Цуриков, 26.03.2007 (ГГУ), на перекрестке ул. Севастопольской и 1-го Севастопольского пер., А.Г. Цуриков, 29.03.2007 (ГГУ), по ул. Юбилейная около дома № 33, А.Г. Цуриков, 12.08.2007 (ГГУ), у перекрестка ул. Комисарова и ул. Гагарина, А.Г. Цуриков, 24.08.2007 (ГГУ); на *Acer platanoides* L.: на перекрестке ул. Зайцева и ул. Транзитной, А.Г. Цуриков,

22.03.2007 (ГГУ), на перекрестке ул. Ильича и ул. Ленинградской, А.Г. Цуриков, 29.03.2007 (ГГУ), по ул. Ильича, около ДК (ул. Степана Разина), А.Г. Цуриков, 30.03.2007 (ГГУ), на перекрестке ул. Чайковского и ул. Любенской, А.Г. Цуриков, 02.06.2007 (ГГУ), в парке культуры и отдыха им. Луначарского около лебединого озера, А.Г. Цуриков, 24.08.2007 (ГГУ); на *Robinia pseudoacacia* L. на перекрестке ул. Севастопольской и 1-го Севастопольского пер., А.Г. Цуриков, 29.03.2007 (ГГУ); на *Ulmus glabra* Huds.: на перекрестке ул. Толстого и ул. Энгельса, А.Г. Цуриков, 05.06.2007 (ГГУ), по ул. Энгельса, А.Г. Цуриков, 05.06.2007 (ГГУ), по ул. Воровского, около дома № 40, А.Г. Цуриков, 27.06.2007 (ГГУ); на *Fraxinus excelsior* L.: по ул. Энгельса, А.Г. Цуриков, 05.06.2007 (ГГУ), в парке культуры и отдыха им. Луначарского около лебединого озера, А.Г. Цуриков, 24.08.2007 (ГГУ), в парке культуры и отдыха им. Луначарского около аттракционов, А.Г. Цуриков 24.08.2007 (ГГУ); на *Aesculus hippocastanum* L. у перекрестка ул. Пролетарской и ул. Гагарина, А.Г. Цуриков, 23.08.2007 (ГГУ); на досках по ул. Луначарского, А.Г. Цуриков, 15.04.2007 (ГГУ); *Жлобинский р-н*, у старицы р. Днепр в окр. г. Жлобин, собр. Р.Р. Исмагилов, опр. А.Г. Цуриков, 22.10.2006 (ГГУ); **Гродненская обл.** в г. Гродно найден на стволах деревьев старого возраста в старых парках [48, 49], в парке Жилибера на стволах *Tilia cordata*, *Acer platanoides*, и *Populus balsamea* L. [48], в Каложском парке на стволах *Tilia cordata*, *Acer platanoides* [50]. **Исследованные образцы:** *Гродненский р-н*, г. Гродно, парк им. Жилибера, на стволе липы, В.В. Голубков, 26.04.2006 (GRSU); г. Гродно, окр. больницы скорой помощи, на старом стволе *Aesculus hippocastanum*, В.В. Голубков, (GRSU); г. Гродно, на старом стволе *Populus canescens* (Ait.) Smith в Румлевском парке, В.В. Голубков, 28.04.2011 (GRSU); **Минская обл.:** *Логойский р-н*, г. Логойск [51]; *Мядельский р-н*, д. Комарово [51]; **Исследованные образцы:** г. Минск, в 100 м от проходной завода им. Кирова, на стволе *Acer negundo* L., В.В. Голубков, 17.03.1981 (MSK-L), Det. Sergey Y. Kondratyuk; г. Минск, перекресток ул. Энгельса и ул. Первомайской, у трамвайной остановки на стволе *Acer negundo*, В.В. Голубков, 08.05.1997 (MSK-L); г. Минск, детский парк им. Горького, на стволе *Acer negundo*, В.В. Голубков, 17.03.1996 (MSK-L); г. Минск, ЦБС НАНБ, у служебного входа, на стволе *Populus pyramidalis* Borkh., В.В. Голубков В.В., 17.03.1996 (MSK-L); **Могилевская обл.** **Исследованные образцы:** *Бобруйский р-н*, г. Бобруйск, территория санатория им. В.И. Ленина, на стволе *Populus balsamea*, В.В. Голубков, 04.08.1996 (MSK-L).

**Общее распространение:** Европа (Швеция, Финляндия, Германия, Франция, Швейцария, Австрия, Испания, Польша, Чехия, Венгрия, Болгария, Украина, Россия), Азия (Иордания, Саудовская Аравия, Средняя Азия), Сев. Америка (США), Юж. Америка (Бразилия) [14].

**Примечание:** нитрофильный токситолерантный вид, известен в населенных пунктах на лиственных древесных породах: *Acer negundo*, *A. platanoides*, *Aesculus hippocastanum*, *Betula pendula*, *Fraxinus excelsior*, *Populus balsamea*, *P. canescens*, *P. pyramidalis*, *P. tremula*, *Robinia pseudoacacia*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra* [48-51].

**Заклучение.** Обработка коллекционного материала, собранного на территории Березинского биосферного заповедника и его охранной зоны в период 2006–2010 гг., позволила выявить 17 новых для охраняемой территории видов лишайников из 10 семейств и 14 родов. Представители 7 родов (*Fellhanera* Vězda, *Micarea* Fr., *Porpidia* Körb., *Sclerophora* Chevall., *Scoliciosporum* A. Massal., *Tephromela* M. Choisy, *Xanthomendoza* S.Y. Kondr. & Kärnefelt) и 2 семейств (*Pilocarpaceae* Zahlbr., *Porpidiaceae* Hertel & Hafellner) прежде не указывались для заповедника. *Lepraria lobificans*, *Melanohalea septentrionalis* и *Sclerophora pallida* приводятся впервые для Республики Беларусь.

### Литература

1. Белый П.Н. // Организмы, популяции, экосистемы: проблемы и пути сохранения биоразнообразия : Материалы Всероссийской конф. с междунар. участием «Водные и наземные экосистемы: проблемы и перспективы исследований». Вологда, 2008. С. 174–176.
2. Белый П.Н., Голубков В.В. // Ботаника. Исследования. 2009. Вып. XXXVII. С. 119–128.
3. Белый П.Н., Голубков В.В. // Весці НАН Беларусі. Сер. біял. навук. 2009. № 3. С. 19–22.
4. Белый П.Н., Голубков В.В. // Особо охраняемые природные территории Беларуси. Исследования. 2008. Вып. 3. С. 69–83.
5. Белый П.Н. // Фундаментальні та прикладні дослідження в біології : Матеріали I міжнародної наукової конференції студентів, аспірантів та молодих учених. Донецьк, 2009. С. 16–17.
6. Голубков В.В., Кобзарь Н.Н. // Особо охраняемые природные территории Беларуси. Исследования. 2007. Вып. 2. С. 11–34.
7. Golubkov V.V., Kukwa M. // Acta Mycol. 2006. Vol. 41. № 1. P. 155–164.
8. Yurchenko E.O., Golubkov V.V. // Mycological Progress. 2003. Vol 2. № 4. P. 275–284.
9. Голубков В.В., Заварзин А.А. // Ботаника. Исследования. 2010. Вып. XXXVIII. С. 15–27.
10. Горбач Н.В. Лишайники Белоруссии: Определитель. Минск, 1973.
11. Горбач Н.В. Определитель листоватых и кустистых лишайников БССР. Минск, 1965.
12. Определитель лишайников России. Вып. 7. / Под ред. Н.С. Голубковой. СПб., 1998.
13. Определитель лишайников России. Вып. 8. / Под ред. Н.С. Голубковой. СПб., 2003.
14. Определитель лишайников России. Вып. 9. / Под ред. Н.С. Голубковой, М.П. Андреева, Е.Г. Ромс. СПб., 2004.

15. Определитель лишайников России. Вып. 10. / Под ред. Н.С. Голубковой. СПб., 2008.
16. Определитель лишайников СССР. Вып. 1. / Под ред. И.И. Абрамова, М.Ф. Макаревич. Л., 1971.
17. Титов А.Н. // Новости систематики низших растений. 1998. Т. 32. С. 92–110.
18. Томин М.П. Определитель корковых лишайников Европейской части СССР. Минск, 1956.
19. Томин М.П. Определитель кустистых и листоватых лишайников БССР. Минск, 1937.
20. Томин М.П. Определитель лишайников БССР и смежных областей РСФСР и УССР. Ч. 2: Накипные формы. Минск, 1938.
21. Томин М.П. Определитель лишайников БССР. Ч.1. Кустистые и листоватые формы. Минск, 1936.
22. Esslinger T.L. A cumulative checklist for the lichen-forming, lichenicolous and allied fungi of the continental United States and Canada [Electronic resource] – Mode of access: <http://www.ndsu.edu/pubweb/~esslinge/chcklst/chcklst7.htm> – Date of access: 05.04.2011.
23. Hawksworth D.L., Blanco O., Divakar P.K., Ahti T., Crespo A. // The Lichenologist. Vol. 40. № 1. 2008. P. 1–21.
24. Mattsson J., Middelborg J. // Fennoscandian distribution of the Caliciales [Electronic resource] – Mode of access: <http://www.thavibu.com/caliciales/distribut.htm>. – Date of access: 18.04.2011.
25. Wirth V. Die Flechten Baden-Württembergs. Stuttgart. 1995. Т. 1.
26. Santesson R., Moberg R., Nordin A., Tønnsberg T., Vitikainen O. Lichenforming and lichenicolous fungi of Fennoscandia. Göteborg. 2004.
27. Kirk P. // Index Fungorum [Electronic resource] – Mode of access: <http://www.indexfungorum.org/names/names.asp>. – Date of access: 15.03.2011.
28. Feuerer T. // Global information system for the biodiversity of lichens and lichenicolous fungi [Electronic resource] – Mode of access: <http://www.checklists.de>. – Date of access: 10.02.2011.
29. Голубков В.В. // Вести АН БССР. Минск, 1987. 85 с. – Деп. в ВИНТИ 17.3.1987, № 2829.
30. Макаревич М.Ф. // Ботанические материалы отдела споровых растений. 1960. Т. XIII. С. 25–29.
31. Крейер Г.К. // Труды Императорского С.-Петербургского Ботанического Сада. 1913. Т. 31. С. 263–440.
32. Bachmann E., Bachmann F. // Hedwigia. 1920. bd. LXI, N. 6. P. 308–342.
33. Голубков В.В., Шуканов А.С. // Ботаника (исследования): Сб. научн. тр. Минск : Наука и техника. 1983. Т. 25. С. 56–67.
34. Motiejūnaitė J. // Mycota Lithuaniae. 2002. Vol. 13. № 1. P. 1–311.
35. Питеранс А.В. Лишайники Латвии. Рига, 1982.
36. Randle T., Saag A. // Folia Cryptog. Estonica. 1999. № 35 P. 1–132.

37. Лихачева О.В., Истомина Н.Б. // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века : Материалы всероссийской конф. (Петрозаводск, 22–27 сентября 2008 г.). Петрозаводск, 2008. С. 196–199.
38. Порядина Л.Н. // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века : Материалы всероссийской конф. (Петрозаводск, 22–27 сентября 2008 г.). Петрозаводск, 2008. С. 215–218.
39. Яцына А.П., Голубков В.В. // 61-я Региональная научно-практическая конференция преподавателей, научных сотрудников, аспирантов университета. Витебск, 2009. С. 26–28.
40. Савич В.П., Савич Л.И. // Зап. Бел. гос. ин-та сельского хозяйства. 1924. Вып. 3. С. 57–72.
41. Савич В.П. // Зап. Бел. гос. ин-та сельского и лесного хозяйства. 1925. Вып. 4. С. 1–33.
42. Окснер А.М. Флора лишайників України. Т. 2. Київ, 1968.
43. Савич В.П. // Труды студенческих научных кружков Физико-Математического факультета С.-Петербургского Университета. 1911. Т. 1, Вып. 3. С. 57–66.
44. Горбач Н.В. // Бюллетень института биологии. 1957. Вып. 2. С. 43–46.
45. Окснер А.Н. // Вістник Київського Ботанічного саду. 1924. № 1. С. 27–36.
46. Motyka J.W. Porosty (Lichens). Warszawa, 1962.
47. Гесь Д.К. // Весці акадэміі навук Беларускай ССР. 1960. № 4. С. 54–59.
48. Голубков В.В., Хартанович А.А. // Биология, систематика и экология грибов в природных экосистемах и агрофитоценозах : Материалы международной научной конференции. Минск, 2004. С. 62–68.
49. Голубков В.В., Хартанович А.А. // Принципы и способы сохранения биоразнообразия : Сборник материалов Всероссийской научной конференции. Йошкар-Ола, 2004 а. С. 78–79.
50. Голубков В.В., Хартанович А.А. // Актуальные проблемы экологии: Материалы I Международной научной конференции. Гродно, 2005. С. 121–123.
51. Яцына А.П. // Ботаника (исследования): Сб.научн.тр. Минск:Право и экономика, 2010. Вып.39. С. 144–161.



П. Н. БЕЛЫЙ, В. В. ГОЛУБКОВ  
ДОПОЛНЕНИЕ К ЛИХЕНОФЛОРЕ  
БЕРЕЗИНСКОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

**Резюме**

В результате обработки коллекции лишайников, собранных на территории Березинского биосферного заповедника в течение полевых сезонов 2006 – 2010 гг., было выявлено 17 видов, ранее не указанных для данной территории. Представители 7 родов (*Fellhanera* Vèzda, *Micarea* Fr., *Porpidia* Körb., *Sclerophora* Chevall., *Scoliciosporum* A. Massal., *Tephromela* M. Choisy, *Xanthomendosa* S.Y. Kondr. & Kärnefelt) и 2 семейств (*Pilocarpaceae* Zahlbr., *Porpidiaceae* Hertel & Hafellner) прежде не указывались для заповедника.

Из числа идентифицированных таксонов 3 вида (*Lepraria lobificans* Nyl., *Melanohalea septentrionalis* (Lynge) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch и *Sclerophora pallida* (Pers.) Y.J. Yeo & Spooner) и 1 род (*Sclerophora* Chevall.) впервые указаны для Республики Беларусь.

P. N. BELY, V. V. GOLUBKOV  
CONTRIBUTION TO THE LICHEN FLORA OF BEREZINSKY  
BIOSPHERE RESERVE

**Summary**

Addition to the preliminary checklist of lichens of Berezinski biosphere reserve is presented. The list includes 17 species.

Among the taxons from the list there are 3 species (*Lepraria lobificans* Nyl., *Melanohalea septentrionalis* (Lynge) O. Blanco, A. Crespo, Divakar, Essl., D. Hawksw. & Lumbsch and *Sclerophora pallida* (Pers.) Y.J. Yeo & Spooner) which are first recorded for the Republic of Belarus.

*Поступила в редакцию 10.05.2011*