



УДК 582.29; 502.3(470.325)

**МАТЕРИАЛЫ КО ВТОРОМУ ИЗДАНИЮ КРАСНОЙ КНИГИ
БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ. РАСТЕНИЯ, ЛИШАЙНИКИ, ГРИБЫ И
ЖИВОТНЫЕ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В СПИСКИ
ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ. 3. РАЗДЕЛ ЛИШАЙНИКИ**

**MATERIALS FOR THE SECOND EDITION OF THE RED DATA BOOK OF THE
BELGOROD REGION. THE PLANTS, LICHENS, FUNGI AND ANIMALS THAT
ARE RECOMMENDED FOR INCLUSION INTO THE LISTS OF PROTECTED
SPECIES. 3. SECTION LICHENS**

**Е.Э. Мучник¹, Л.А. Конорева²
Е.Е. Muchnik¹, L.A. Konoreva²**

¹ *Институт лесоведения РАН,
Россия, 143030, Московская обл., Одинцовский р-н, с. Успенское, ул. Советская, 21*
² *Полярно-альпийский ботанический Сад-институт Кольского Научного Центра РАН,
Россия, 184256, Мурманская обл., г. Кировск, ул. Ботанический сад;
Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН,
Россия, 97376, г. Санкт-Петербург, ул. Профессора Попова, д. 2*

¹ *Institute of Forest Research, Russian Academy of Sciences,
Uspenskoe vill., Odyntsovsky distr., Moscow region, 143030, Russia*
² *The Polar-Alpine Botanical Garden and Institute Kola Science Center of RAS,
Botanical Garden St, Kirovsk, Murmansk region, 184256, Russia;
V.L. Komarov Botanical Institute, RAS, 2 Prof. Popova St, St.-Petersburg, 197376, Russia*

E-mail: eugenia@lichenfield.com; ajdarzapov@yandex.ru

Аннотация. В результате многолетних исследований лишенобиоты Белгородской области внесены изменения в список видов лишайников, рекомендуемых во второе издание региональной Красной книги. Новый список включает 40 видов. Исключены из списка охраняемых 10 видов, для 12 видов изменена категория природоохранного статуса, добавлено 19 новых видов. Дана оценка лимитирующих факторов, существующих угроз и состояния территориальной охраны редких видов.

Résumé. As a result of a long term research of the lichens biota of the Belgorod region there were changes made to the list of the lichens recommended for the second edition of the Red book. The new list includes 40 species. 10 species have been excluded from the protected list, the category of the conservation status has been changed for 12 species and 19 new species have been added. The summary is given for the limiting factors, current threats and situation with the rare species territorial protection.

Ключевые слова: Белгородская область, Красная книга, лишайники, лишенобиота.
Key words: Belgorod region, The Red Data Book, lichens, lichen biota.

Раздел «Лишайники» первого издания Красной книги Белгородской области [2005] включает 31 вид лишайников. Он был подготовлен по итогам исследований 1995–2003 гг. [Конорева, Мучник, 2005а, б] на основании изучения литературных и фондовых материалов, а также результатов определений лишенологических сборов экспедиций, состоявшихся в указанный период. Более половины охраняемых видов внесено в список охраняемых с категорией IV – (неизученные виды). Такая ситуация объясняется историей лишенологических исследований на территории Белгородской области, включающей, условно, три этапа, между которыми существовали значительные перерывы [Мучник, Конорева, 2015].

На первом этапе (1849–1906 гг.) выходят работы Ж. Kaleniczenko [1849], Г. Шперка [1870] и Б.Ф. Кашменского [1906], сведения носят фрагментарный характер. Второй этап (1939–1971 гг.): начало лишенологических исследований участка «Лес на Ворскле» (ныне – один из кластеров государственного заповедника «Белогорье»).



Опубликован небольшой список лишайников, определенных Л.Н. Васильевой, данный в качестве приложения к статье Л.Д. Максимова [1939], а затем, после долгого перерыва, выходит статья И.И. Макаровой [1971]. На третьем, современном этапе, начавшемся в середине 90-х годов XX в., проводится целенаправленное изучение лишайнобиоты региона [Бобырева, 1997; Мучник, 1997а, б; Конорева, 2001, 2006, 2008; Конорева, Мучник, 2002, 2003, 2005а, б, 2013]. За этот период удалось выявить примерное биоразнообразие лишайнобиоты (более 250 видов лишайников и близких, традиционно анализируемых с ними в списках, нелихенизированных грибов), а также составить предварительный список редких видов лишайников. Часть из них, выявленных к 2003 г., занесены в первое издание региональной Красной книги [Присный, 2005]. Поскольку сведения о распространении в регионе редких видов, по большей части, были недостаточны, многие получили в Красной книге категорию IV.

За последние годы представления об экологии, биологии и распространении в Белгородской и сопредельных областях некоторых редких видов лишайников несколько расширились и изменились. Появились данные о новых местонахождениях или, наоборот, о сокращении распространения отдельных видов. В настоящее время подготовлен новый список лишайников, предлагаемых к занесению в следующее издание Красной книги Белгородской области, а также список видов, которые следует исключить из перечня охраняемых в регионе [Мучник, Конорева, 2015].

Объем семейств принят согласно Dictionary of the Fungi [Kirk et al., 2008] с некоторыми, более поздними, изменениями [Plata et al., 2012]; номенклатура приводимых ниже видов соответствует сводке «Список лишайнофлоры России» [Урбанавичюс, 2010] с некоторыми современными изменениями и дополнениями [Laundon, 2010; Otálora et al., 2014; Velmala et al., 2014]. В случае изменения номенклатуры по сравнению с данной в первом издании региональной Красной книги, в скобках дано название (синоним), под которым вид приводился в упомянутом издании. Номенклатура видов, рекомендованных к исключению из списка охраняемых, приведена без изменений, согласно тому, как они указывались ранее. Образцы хранятся в гербариях заповедника «Белогорье», VOR, LECB и частной коллекции L. Andersson (Швеция).

Специальные обозначения приведены в Ведении к циклу статей, посвященных проекту второго издания региональной Красной книги (размещены в данном выпуске).

Уточненный список видов лишайников, предлагаемых для включения во второе издание Красной книги Белгородской области

ГРУППА ЛИХЕНИЗИРОВАННЫЕ ГРИБЫ (ЛИШАЙНИКИ) – LICHENES

Класс Евротиомицетовые – Eurotiomycetes

Порядок Веррукариевые – Verrucariales

Семейство Веррукариевые – Verrucariaceae: Плацидиум лахнеум – *Placidium lachneum* (Ach.) de Lesd. (III).

Класс Леканоромицетовые – Lecanoromycetes

Порядок Леканоровые – Lecanorales

Семейство Кладониевые – Cladoniaceae: Кладония бесформенная – *Cladonia deformis* (L.) Hoffm. (I); К. гроздевидная – *C. botrytis* (K. G. Hagen) Willd. (I); К. кудрявая – *C. crispata* (Ach.) Flot. (II); К. дюймовая – *C. uncialis* (L.) Weber ex F. H. Wigg. (II); К. звездчатая – *C. stellaris* (Opiz) Pouzar et Vězda (I); К. лесная – *C. arbuscula* (Wallr.) Flot. (II); К. листоватая – *C. foliacea* (Huds.) Willd. (IV); К. мадьярская – *C. magyarica* Vain. (II); К. мутовчатая – *C. verticillata* (Hoffm.) Schaer. [*C. cervicornis* ssp. *verticillata* (Hoffm.) Flot.] (III); К. мягкая – *C. mitis* Sandst. (II); К. оленероговидная – *C. subrangiformis* Sandst. (III); К. оленья – *C. rangiferina* (L.) F. H. Wigg. (II); К. сростноплодная – *C. symphycarpa* (Flörke) Fr. (III).

Семейство Леканоровые – Lecanoraceae: Леканора скальная – *Lecanora saxicola* (Polich.) Ach. (III).



Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae: Бриория буроватая (Бриория сивоватая) – *Bryoria fuscescens* (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw. [*Bryoria subcana* (Nyl. ex Stitzenb.) Brodo et D. Hawksw.]. (I); Меланеликсия голая (Меланелия голая) – *Melanelixia glabra* (Schaer.) O. Blanco et al. [*Melanelia glabra* (Schaer.) Essl.]. (II); Пармелина шариконосная – *Parmelina pastillifera* (Harm.) Hale (IV); Пармелиопсис темный – *Parmeliopsis hyperopta* (Ach.) Arnold (I); Платизмация серая – *Platismatia glauca* (L.) W. L. Culb. et C. F. Culb. (I); Псевдеверния зернистая – *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf (III); Тукерманопсис хлорофилловый – *Tuckermannopsis chlorophylla* (Willd.) Hale (I); Уснея жестковолосистая – *Usnea hirta* (L.) Weber ex F. H. Wigg. (III); У. почтицветущая – *U. subfloridana* Stirt. (II); Цетрария заборная – *Cetraria sepincola* (Ehrh.) Ach. (II); Эверния мезоморфная (среднеморфная) – *Evernia mesomorpha* Nyl. (I).

Семейство Рамалиновые – Ramalinaceae: Бацидия красноватая – *Bacidia rubella* (Hoffm.) A. Massal. (I); Тониния пузыревидная – *Toninia physaroides* (Opiz) Zahlbr. (III).

Порядок Пельтигерые - Peltigerales

Семейство Коллематиевые – Collemataceae: Латагриум гребенчатый (Коллема гребенчатая) – *Lathagrium cristatum* (L.) Otálora, P.M. Jørg. et Wedin [*Collema cristatum* (L.) Weber ex F. H. Wigg.]. (I); Коллема маленькая – *Collema minor* (Pakh.) Tomim (I).

Семейство Пельтигерые – Peltigeraceae: Пельтигера Некера – *Peltigera neckeri* Hepp ex Müll. Arg. (II); П. окаймленная – *P. praetextata* (Flörke ex Sommerf.) Zopf (II); П. понойская – *P. ponojensis* Gyeln. (II); П. собачья – *P. canina* (L.) Willd. (III).

Порядок Остроповые – Ostropales

Семейство Графидовые – Graphidaceae: Диплосхистес моховой – *Diploschistes muscorum* (Scop.) R. Sant. (I).

Порядок Пертузариевые - Pertusariales

Семейство Икмадофилловые – Icmadophilaceae: Икмадофила вересковая – *Icmadophila ericetorum* (L.) Zahlbr. (IV).

Семейство Мегаспоровые – Megasporaceae: Мегаспора бородавчатая – *Megaspora verrucosa* (Ach.) Hafellner et V. Wirth (I).

Семейство Пертузариевые – Pertusariaceae: Пертузария белеющая – *Pertusaria albescens* (Huds.) M. Choisy et Werne (III); П. горькая – *P. amara* (Ach.) Nyl. (I).

Семейство с неясным положением в классе Леканоромицетовых

Кониоцибовые – Coniocybaceae: Хенотека порошистая – *Chaenotheca stemonea* (Ach.) Müll. Arg. (III).

Список видов лишайников, которые следует исключить из перечня охраняемых в Белгородской области

Класс Леканоромицетовые – Lecanoromycetes

Порядок Леканоровые – Lecanorales

Семейство Кладониевые – Cladoniaceae: Кладония вильчатая – *Cladonia furcata* (Huds.) Schrad.; К. грациозная – *C. gracilis* (L.) Willd.; К. пустоватая – *C. cenotea* (Ach.) Schaer.; К. трухлявая – *C. cariosa* (Ach.) Spreng.; К. шиловидная – *C. subulata* (L.) F.H. Wigg.

Семейство Фисциевые – Physciaceae: Фискония ломанная – *Physconia detersa* (Nyl.) Poelt.

Семейство Рамалиновые – Ramalinaceae: *Ramalina farinacea* (L.) Ach.

Порядок Пельтигерые - Peltigerales

Семейство Коллематиевые – Collemataceae: Коллема курчавая – *Collema crispum* (Huds.) F. H. Wigg., Лептогиум Шредера – *Leptogium schraderi* (Ach.) Nyl.

Порядок Телошистовые – Teloschistales

Семейство Телошистациевые – Teloschistaceae: *Xanthoria fallax* (Hepp) Arnold

Причины исключения видов из списка охраняемых различны. Для таких таксонов, как *Cladonia furcata*, *C. gracilis*, *C. cenotea*, *C. subulata*, *Physconia detersa*, *Ramalina farinacea*, *Collema crispum* и *Leptogium schraderi* появились новые данные о



распространении на территории области, численность их достаточно стабильна, сокращения местообитаний не происходит, следовательно, эти виды не нуждаются в специальных мерах охраны. Исключение *Cladonia cariosa* обусловлено переопределением имеющихся образцов, на основании которых вид был включен в список охраняемых. Вид *Xanthoria fallax* – нитрофил, приуроченный в регионе к селитебным местообитаниям (вследствие чего часто пропускается при обследованиях) и не нуждающийся в охране.

Изменение категории статуса рекомендованы для 12 видов.

В первую очередь, изменения касаются таксонов, которые в действующем издании 2005 года имеют категорию IV – неизученные виды: *Cladonia deformis*, *Evernia mesomorpha*, *Platismatia glauca* и *Tuckermannopsis chlorophylla*. Несмотря на специальные поиски этих видов в области, новых находок пока нет. В связи с отсутствием дополнительных сведений о распространении на территории области, особенностями экологии и географии этих видов в России (бореальные виды на южной границе ареала), многочисленными угрозами для сообществ, в которых они обитают (в основном, повышение уровня рекреационной нагрузки и пожары), рекомендуется повысить категорию этих видов до I.

Следует повысить категории еще нескольких бореальных видов, в основном, из-за возрастающих угроз сообществам, в которых они произрастают. *Cladonia botrytis* – в издании 2005 г. – II категория, для следующего издания рекомендуется категория I. Для *C. crispata* и *C. arbuscula* предложено изменение с IV до II категории; *Pseudevernia furfuracea* и *Usnea hirta* – с IV до III; *Cladonia rangiferina* – с III до II.

В ходе исследований подтвердилась редкость *Lathagrium cristatum*, как в области, так и в соседних регионах, в данном случае предлагается изменение категории с II на I. Обратная ситуация с *Cladonia verticillata* – появились новые данные о распространении вида в области, рекомендуется понизить категорию со II до III.

В связи с появлением новых данных об экологии и распространении в Белгородской области, рекомендуется включить в следующее издание 19 видов. Прежде всего, это ряд бореальных видов на южной границе ареала, редких в Белгородской области, почти все – единичные находки: *Bryoria fuscescens*, *Cladonia stellaris*, *Parmeliopsis hyperopta* – категория I; *Cetraria sepincola*, *Cladonia mitis*, *C. uncialis*, *Usnea subfloridana* – категория II; *Peltigera canina* – категория III. Места обитания этих видов, в основном, находятся вне охраняемых территорий федерального уровня, что подвергает их дополнительной угрозе уничтожения.

По причине уязвимости местообитаний (степные пожары, повышенные рекреационные нагрузки) рекомендованы к охране некоторые виды кальцефитно-петрофитных сообществ: *Collema minor*, *Diploschistes muscorum*, *Megaspora verrucosa* – категория I; *Placidium lachneum*, *Toninia physaroides* – категория III.

К угрожаемым сообществам в Белгородской области относятся и старовозрастные дубравы, где произрастают требующие охраны *Bacidia rubella*, *Pertusaria amara* – категория I; *Chaenotheca stemonea*, *Pertusaria albescens* – категория III; *Parmelina pastillifera* (Harm.) Hale – категория IV.

Весьма редки в регионе выходы песчаников, на которых встречается *Lecanora saxicola* – категория III.

Таким образом, список лишайников, рекомендуемых к охране в Белгородской области, значительно переработан. На сегодня он включает 40 видов лишайников следующих категорий: I – 13 видов, II – 12, III – 11, IV – 4. К исключению рекомендованы 10 видов, к занесению – 19; для 12 видов рекомендовано изменить категорию (в том числе 11 – в сторону повышения категории редкости, 1 – в сторону снижения).

Список литературы References

1. Бобырева С.В. 1999. Материалы к лишайнофлоре заповедника «Лес на Ворскле». В кн.: Тезисы конференции, посвященной 85-летию биостанции ХГУ. Харьков: 29–30.

Bobyreva S.V. 1999. The Materials to the lichen flora of "Les na Vorskle" State Reserve. *In: Tezisy konferencii, posvjashhennoj 85-letiju biostancii HGU* [Abstracts of the conference dedicated to the 85th anniversary of the biostation of Kharkiv State University]. Kharkov: 29–30. (in Russian)

2. Кашменский Б.Ф. 1906. Лишайники Курской и Харьковской губернии. *Ботанический журнал, издаваемый Отделением Ботаники Императорского Санкт-Петербургского Общества Естествоиспытателей*, 3: 73–110.

Kashmensky B.F. 1906. The Lichens of the Kursk and Kharkov province. *Botanicheskij zhurnal, izdavaemij Otdeleniem Botaniki Imperatorskogo Sankt-Peterburgskogo Obshhestvava Estestvoispytatelej*, 3: 73–110. (in Russian)

3. Конорева Л.А. 2001. Лишайники заповедника «Белогорье» (заповедный участок «Лес на Ворскле»). *В кн.: Труды Первой Российской лихенологической школы. Петрозаводск: 67–85.*

Konoreva L.A. 2001. The Lichens of the "Belogorye" State Reserve ("Les na Vorskle" reserved plot). *In: Trudy Pervoy Rossiyskoy likhenologicheskoy shkoly* [Proceedings of the First Russian Lichenology School]. Petrozavodsk: 67–85. (in Russian)

4. Конорева Л.А. 2006. Флора лишайников юго-запада Среднерусской возвышенности. *В кн.: Флора лишайников России: состояние и перспективы исследований. Труды международного совещания, посвященного 120-летию со дня рождения В.П. Савича (г. Санкт-Петербург, 24–27 октября 2006 г.). СПб.: 116–121.*

Konoreva L.A. 2006. The lichen flora of Media Russian Upland Southwest. *In: Flora lishajnikov Rossii: sostojanie i perspektivy issledovanij. Trudy mezhdunarodnogo soveshhanija, posvjashhennogo 120-letiju so dnja rozhdenija V.P. Savicha (g. Sankt-Peterburg, 24–27 oktjabrja 2006 g.)* [Flora of lichens of Russia: state and prospects of research. Proceedings of the international meeting dedicated to the 120th anniversary of the birth of V.P. Savich (St. Petersburg, 24–27 October 2006)]. Saint-Petersburg: 116–121. (in Russian)

5. Конорева Л.А. 2008. Лихенологическое изучение участков типа «сниженные альпы» на территории Белгородской области. *В кн.: Современная микология в России. Тезисы докладов 2-го Съезда микологов России. Т. 2. М., Национальная академия микологии: 528–529.*

Konoreva L.A. 2008. Lichenological study of plots such as "reduced Alps" in the Belgorod region. *In: Sovremennaya mikologiya v Rossii. Tezisy dokladov 2-go S#ezda mikologov Rossii. T. 2. [Modern Mycology in Russia. Theses of the reports of the 2nd Congress of Mycologists of Russia. Vol. 2.]. Moscow, National Academy of Mycology: 528–529.* (in Russian)

6. Конорева Л.А., Мучник Е.Э. 2002. Материалы к изучению лишайников Айдарского участка. *В кн.: Роль особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья в сохранении и изучении биоразнообразия лесостепи. Материалы научно-практической конференции, посвященной 75-летию Воронежского государственного природного биосферного заповедника. Воронеж, Изд-во «Кривичи»: 49–56.*

Konoreva L.A., Muchnik E.E. 2002. The Materials to the study of lichens of Aydarsky plot. *In: Rol' osobo okhranyayemykh prirodnykh territoriy Tsentral'nogo Chernozem'ya v sokhranenii i izuchenii bioraznoobrazija lesostepi. Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii, posvjashhennoj 75-letiju Voronezhskogo gosudarstvennogo prirodnogo biosfernogo zapovednika* [The role of special protected areas of Central Chernozem region in the concervation and study of forest-steppe biodiversity. Materials of the scientific-practical conference dedicated to the 75th anniversary of the Voronezh State Natural Biosphere Reserve]. Voronezh, Izd-vo "Krivichi": 49–56. (in Russian)

7. Конорева Л.А., Мучник Е.Э. 2003. Лишайники заповедника «Белогорье» (Белгородская обл.). *Вестник Санкт-Петербургского университета. Биология*, 3: 23–36.

Konoreva L.A., Muchnik E.E. 2003. The lichens of "Belogorye" State Reserve (Belgorod region). *Vestnik of Saint Petersburg University. Biology*, 3: 23–36. (in Russian)

8. Конорева Л.А., Мучник Е.Э. 2005а. К изучению лишайников Белгородской области. *Новости систематики низших растений*, 38: 200–212.

Konoreva L.A., Muchnik E.E. 2005a. At lichen studies in the Belgorod region. *Novitates Systematicae Plantarum non Vascularum*, 38: 200–212. (in Russian)

9. Конорева Л.А., Мучник Е.Э. 2005б. Лишайники. *В кн.: Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные. Белгород, ОАО Белгородская областная типография: 234–265.*

Konoreva L.A., Muchnik E.E. 2005b. The Lichens. *In: Krasnaja kniga Belgorodskoj oblasti. Redkie i shezajushhie rastenija, griby, lishajniki i zhivotnye* [Red data book of Belgorod region. Rare and endangered plants, fungi, lichens and animals]. Belgorod, ОАО "Belgorodskaja oblastnaja tipografija": 234–265. (in Russian)

10. Конорева Л.А., Мучник Е.Э. 2013. Лишайники участка Айдарский природного парка Ровеньский и его окрестностей (Белгородская область). *В кн.: Флора и растительность*



Центрального Черноземья – 2013. Материалы межрегиональной научной конференции (г. Курск, 6 апреля 2013 г.). Курск: 215–220.

Konoreva L.A., Muchnik E.E. 2013. The lichens of Aydarsky plot of Roven'sky Nature Park and its surroundings (Belgorod region). *In: Flora i rastitel'nost' Tsentral'nogo Chernozem'ya – 2013: Materialy mezhregional'noj nauchnoj konferencii* (g. Kursk, 6 aprelya 2013 g.) [The flora and vegetation of the Central Chernozem Region – 2013. Materials of the interregional scientific conference (Kursk, 6 April 2013)]. Kursk: 215–220. (in Russian)

11. Макарова И.И. 1971. Лишайники учлесхоза «Лес на Ворскле». *Ученые записки ЛГУ, № 351. Серия биологических наук*, 52 (5): 32–40.

Makarova I.I. 1971. The lichens of "Les na Vorskle" educational forestry. *Uchenye zapiski LGU, № 351. Seriya biologicheskikh nauk*, 52 (5): 32–40. (in Russian)

12. Максимов Л.Д. 1939. Типы леса заповедника «Лес на Ворскле». *Ученые записки ЛГУ. Серия биология*, 28 (7): 17–67.

Maksimov L.D. 1939. Types of forest in reserve "Les na Vorskle". *Uchenyye zapiski LGU. Seriya biologiya*, 28 (7): 17–67. (in Russian)

13. Мучник Е.Э. 1997а. Лихенологические исследования нового заповедного участка «Стенки-Изгорья» (Центрально-Черноземный заповедник). *В кн.: Проблемы сохранения и оценки состояния природных комплексов и объектов. Материалы научно-практической конференции, посвященной 70-летию Воронежского биосферного государственного заповедника* (Воронеж, ст. Графская, 8–11 сентября 1997 г.). Воронеж: 87–88.

14. Muchnik E.E. 1997а. The lichenological studies of new reserve part "Stenky-Izgorja" (The Central Chernozem reserve). *In: Problemy sokhraneniya i otsenki sostoyaniya prirodnykh kompleksov i ob'yektov. Materialy nauchno-prakticheskoy konferencii, posvjashhennoj 70-letiju Voronezhskogo biosfernogo gosudarstvennogo zapovednika* (Voronezh, st. Grafskaja, 8–11 sentjabrja 1997 g.) [The problems of preservation and state value of nature complexes and objects. Materials of the scientific and practical conference dedicated to the 70th anniversary of the Voronezh Biosphere Reserve (Voronezh, Grafskaya, 8–11 September 1997)]. Voronezh: 87–88. (in Russian)

15. Мучник Е. Э. 1997б. Эпилитные лишайники Центрального Черноземья. *Ботанический журнал*, 82 (4): 46–53.

Muchnik E.E. 1997б. Epilithic lichens of the Central Chernozem Region. *Russian Botanical Journal*, 82 (4): 46–53. (in Russian)

16. Мучник Е.Э., Конорева Л.А. 2015. Охрана лишайников в Белгородской области: современное состояние, задачи и перспективы. *В кн.: Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015. Материалы межрегиональной научной конференции, посвященной 80-летию юбилею Центрально-Черноземного заповедника* (г. Курск, 4 апреля 2015 г.). Курск: 189–192.

Muchnik E.E., Konoreva L.A. 2015. Protection of lichens in the Belgorod region: current state, problems and prospects. *In: Flora i rastitel'nost' Tsentral'nogo Chernozem'ya – 2015. Materialy mezhregional'noy nauchnoj konferentsii, posvjashhennoj 80-letnemu yubileyu Tsentral'no-Chernozemnogo zapovednika* (g. Kursk, 4 aprelya 2015 g.) [The flora and vegetation of the Central Chernozem region – 2015. Materials of interregional scientific conference, dedicated to 80th anniversary of the Central Chernozem Reserve (Kursk, 4 April 2015)]. Kursk: 189–192. (in Russian)

17. Присный А.В. (общ. науч. ред.). 2005. Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Белгород, ОАО «Белгородская областная типография»: 532.

Prisniy A.V. (gen. sci. ed.). 2005. Krasnaja kniga Belgorodskoj oblasti. Redkie i shezajushhie rastenija, griby, lishajniki i zhivotnye [Red data book of the Belgorod region. Rare and endangered plants, fungi, lichens and animals]. Belgorod, ОАО "Belgorodskaja oblastnaja tipografija": 532. (in Russian)

18. Урбанавичюс Г.П. (сост.). 2010. Список лишенофлоры России. СПб., Наука, 194.

Urbanavichus G.P. (comp.). 2010. A checklist of the lichen flora of Russia. Saint-Petersburg, Nauka, 194. (in Russian)

19. Шперк Г. 1870. Отчет об экскурсиях, совершенных осенью 1869 года в Змиевском и Изюмском уездах Густавом Шперк. *В кн.: Труды Общества испытателей природы при Императорском Харьковском университете. Т. 2. Харьков: 1–13.*

Shperk G. 1870. Report on the Gustav Shperk tours made by the automs of 1869 Zmievsky and Izyumsky counties. *In: Trudy Obshestva ispytateley prirody pri Imperatorskom Khar'kovskom universitete. T. 2* [Proceedings of Society of Naturalists at Kharkov Imperial University. Vol. 2]. Kharkov: 1–13. (in Russian)

20. Ahti T., Stenroos S., Moberg R. (eds.). 2013. Nordic lichen flora. Vol. 5. Cladoniaceae. Göteborg, Zetterqvist tryckeri AB, 117.



21. Kirk P.M., Cannon P.F., Minter D.W., Stalpers J.A. (eds.). 2008. Dictionary of the Fungi. 10th Edition. Trowbridge, CABY INTERNATIONAL, 771.
22. Kaleniczenko J. 1849. Quelques mots sur les Daphnes Russes et description d'une nouvelle espece. *Bulletin de la societe Imperiale des naturalistes de Moscou*: 1–296.
23. Laundon J. R. 2010. *Lecanora antiqua*, a new saxicolous species from Great Britain, and the nomenclature and authorship of *L. albescens*, *L. conferta* and *L. muralis*. *Lichenologist*, 42 (6): 631–636.
24. Otálora M. A. G., Jørgensen P. M., Wedin M. 2014. A revised generic classification of the jelly lichens, Collemataceae. *Fungal Diversity*, 64: 275–293.
25. Plata E.R., Lücking R., Lumbsch H.T. 2012. A new classification for the family *Graphidaceae* (Ascomycota: Lecanoromycetes: Ostropales). *Fungal Diversity*, 52: 107–121.
26. Velmala S., Myllys L., Goward T., Holien H., Halonen P. 2014. Taxonomy of Bryoria section *Implexae* (Parmeliaceae, Lecanoromycetes) in North America and Europe, based on chemical, morphological and molecular data. *Annales Botanici Fennici*, 51: 345–371