
ФЛОРИСТИКА

УДК 630*182.48 : 582.29 (470.311)

ДОПОЛНЕНИЯ К ЛИХЕНОБИОТЕ СЕРЕБРЯНОБОРСКОГО ОПЫТНОГО ЛЕСНИЧЕСТВА (МОСКОВСКИЙ РЕГИОН, РОССИЯ)

© Е. Э. Мучник
E. E. Muchnik

Additions to the lichen biota of the Serebryanoborskoye Experimental Forestry
(Moscow Region, Russia)

Институт лесоведения РАН

143030, Россия, Московская область, г. Одинцово, с. Успенское, ул. Советская, д. 21. Тел.: +7 (495) 634-52-57, e-mail: root@ilan.ras.ru

Аннотация. В результате лишенологического обследования 2024 г. 14 и 15 кварталов загородной части Серебряноборского опытного лесничества Института лесоведения Российской академии наук выявлены 57 видов лишайников, 2 вида близкородственных им сапротрофных грибов и 2 вида лишенофильных грибов. Среди них 12 видов являются новыми для территории опытного лесничества, в том числе *Arthonia vinosa* впервые приводится для Московского региона. Выявлено новое местонахождение охраняемого в Московской области вида *Ramalina farinacea* и нескольких видов-индикаторов биологически ценных лесных сообществ. Общий список лишенобиоты лесничества насчитывает 127 видов, 48% из них встречаются в 14 и 15 кварталах. Эта территория в 2021 г. выведена из состава Государственного природного заказника «Леса Серебряноборского опытного лесничества», что ставит под угрозу стабильность состояния обследованных лесов и сохранность местообитания охраняемого вида, а также нескольких видов-индикаторов биологически ценных лесных сообществ.

Ключевые слова: лишайники, индикаторные виды, редкие виды, Красная книга, Москва, Московская область, центр Европейской России.

Abstract. The lichenological survey in 2024 of quarters 14 and 15 of the suburban part of the Serebryanoborskoye Experimental Forestry of the Institute of Forest Science of the Russian Academy of Sciences revealed 57 lichen species, 2 species of closely related saprotrophic fungi and 2 species of lichenicolous fungi. Among them 12 species are new to the territory of the Experimental Forestry, including *Arthonia vinosa*, which is listed for the first time for the Moscow Region. A new location of *Ramalina farinacea*, a species protected in the Moscow Region, and several indicator species of biologically valuable forest communities were identified. The total list of lichen biota of the Serebryanoborskoye Experimental Forestry includes 127 species, 48% of which are found in quarters 14 and 15. This area was removed from the State Nature Reserve «Forests of the Serebryanoborskoye Experimental Forestry» in 2021, which threatens the stability of the surveyed forests and the preservation of the habitat of the protected species and several indicator species of biologically valuable forest communities.

Keywords: lichens, indicator species, rare species, Red Data Book, Moscow, Moscow Region, Center of European Russia.

DOI: 10.22281/2686-9713-2024-4-27-35

Введение

Серебряноборское опытное лесничество (далее СОЛ) Института лесоведения Российской академии наук расположено в Московском регионе, частично (немногим более четверти от общей площади) на западе города Москвы и, большей частью, в Московской области. Организовано СОЛ в 1940-х годах на правом берегу р. Москва на месте хорошо сохранившихся бывших Дворцовых лесов. Лесничество находится в северной части Москворецко-Окской физико-географической провинции и включает возвышенную междуречную морен-

ную равнину и фрагмент москворецкой долины. Территория прорезается долиной малой реки Чаченка (правый приток р. Москва) и осложнена овражно-балочными эрозионными формами. Почвенный покров представлен преимущественно дерново-подзолистыми почвами на наиболее возвышенных моренных равнинах и песчано-супесчаных (с прослоями суглинков) отложениях москворецких террас, долинно-зандровых и водно-ледниковых равнин в условиях хорошего дренажа. Климат умеренно континентальный, средние температуры воздуха в январе колеблются в пределах $-4-17^{\circ}\text{C}$, в июле $+17-19^{\circ}\text{C}$, среднегодовое количество осадков составляет 545 мм. Территория СОЛ относится к подзоне хвойно-широколиственных лесов и, предположительно, коренными лесами в равнинной части были елово-широколиственные, в настоящее время сменившиеся в результате многовековой хозяйственной деятельности производными (сосновыми, березовыми, дубовыми, липовыми и др.) (Serebryanoborskoe..., 2010).

К настоящему времени площадь лесничества составляет 2268 га, 54,3% из которых составляют сосняки, 22,6% заняты березняками, 8,1% – низкоствольными дубняками, еще меньшие площади – осинниками, липняками и ольшаниками. Сохранилось значительное количество участков леса, где возраст господствующего поколения древостоя превышает 100 лет (Tatarnikov, L'vov, 2019). В 2017 г. большая часть территории лесничества (1454,88 га) получила статус Государственного природного заказника (ГПЗ) областного значения «Леса Серебряноборского лесничества» (Postanovlenie..., 2017), однако в 2021 г. заказник реорганизован, и его площадь сокращена до 1393,57 га в связи с учётом решения Градостроительного совета Московской области (Postanovlenie..., 2021).

Первые упоминания о лишайниках СОЛ встречаются в работах лесоводов середины XX в. (Sobolev, 1947; Nikitin, 1961), затем в конце 1980-х – начале 1990-х гг., а также повторно в 2006 г. в городской части лесничества, лишайнологические исследования проводились Л. Г. Бязровым, который выявил на обследованной территории 37 видов лишайников (Biazrov, 2009). Наши исследования лишайнобиоты СОЛ ведутся с 2010 г. по настоящее время, обобщающая публикация (Muchnik, 2024) содержит сведения о 115 видах лишайников и близкородственных грибов, 15 из которых указывались только по литературным данным. Из приведённой в статье картосхемы пунктов сборов понятно, что некоторые кварталы лесничества не были охвачены маршрутами лишайнологических исследований, часть таких кварталов планировалось обследовать летом 2024 г.

Материал и методы

Материалом для настоящей работы послужили результаты обработки лишайнологических сборов, выполненных в ходе лишайнологической экскурсии 5 июня 2024 г. в кварталах 14 и 15 СОЛ. Территория находится в загородной части лесничества, в пределах первой надпойменной террасы р. Москва (рис. 1). Это останец на пойме, сложённой древнеаллювиальными переслаивающимися песками и суглинками (Postanovlenie..., 2017). Растительный покров представлен фрагментами высоковозрастных сложных сосняков (с участием липы мелколистной, клена остролистного, вяза, рябины обыкновенной, березы), широколиственных лесов (преимущественно кленово-липовых) и участков молодых осинников и разного возраста березняков, в основном, опушечных. Довольно много сухостоя и валежа, зачастую с моховым покровом. Существуют сведения, что на этой территории ранее располагался усадебный парк поместья Гучкова (Rysina, 1974), но в настоящее время отчётливых признаков паркового сообщества не наблюдается, в том числе, не обнаружены и древесные интродуценты, за исключением ирги (*Amelanchier* sp.), представленной только в молодом опушечном осиннике и занесённой, очевидно, в гораздо более позднее время.

Всего собраны более 100 лишайнологических образцов, сбор и камеральная обработка осуществлялись с применением общепринятых лишайнологических методик (Stepanchikova, Gagarina, 2014), географические координаты пунктов сборов регистрировали

с использованием навигатора Garmin etrex Vista HCx. Картографическая основа для картосхемы (рис. 1) – Google (<https://www.google.ru/maps/>).

Пункты сборов: 1 – 14 квартал, N 55°45'23", E 37°18'20", полоса опушечного березняка и молодого осинника, далее – сложный сосняк; 2 – 15 квартал, N 55°45'45", E 37°18'34", широколиственный лес; 3 – там же, N 55°45'38", E 37°18'50", молодой осинник на опушке.



Рис. 1. Пункты сбора лишенологических материалов. Обозначения в тексте.

Fig. 1. Collection points for lichenological materials. Designations in the text.

Идентифицированная коллекция размещена в гербарии МНА. Номенклатура приведенных ниже видов лишайников и близкородственных грибов дана в основном по сводке лишайников Фенноскандии (Westberg et al., 2021), сосудистых растений – согласно International Plant Names Index (<https://www.ipni.org/>).

Результаты и обсуждение

В результате обработки собранных материалов выявлены 57 видов лишайников, 2 вида близкородственных им сапротрофных грибов и 2 вида лишенофильных грибов, среди которых 12 видов являются новыми для территории СОЛ, из них один вид – *Arthonia vinosa* Leight. – впервые приводится для Московского региона.

Ниже дан аннотированный список выявленных видов, порядок сведений следующий: вид, номер пункта сбора, субстрат, сообщество. Обозначения: «#» – лишенофильный гриб, «+» – сапротрофный гриб, близкородственный лишайнику; «!» – новый для СОЛ вид; «!!» – новый для Московского региона вид; И – индикатор биологически ценных лесных сообществ (по: Himelbrant, Kuznetsova, 2009; Muchnik, 2015); ККМО – вид занесён в Красную книгу Московской области (Krasnaia..., 2018).

Аннотированный список лишенобиоты Серебряноборского опытного лесничества

- Amandinea punctata* (Hoffm.) Coppins & Scheid. – 3, на коре сухостоя *Amelanchier* sp., осинник.
!*Alyxoria varia* (Pers.) Ertz et Tehler – 1, на коре *Ulmus* sp., сосняк сложный.
!*Arthonia dispersa* (Schrad.) Nyl. – 1, на коре *Acer platanoides* L., сосняк сложный.
!*A. dispuncta* Nyl. – 2, на коре *Sorbus aucuparia* L., широколиственный лес.
!#*A. phaeophysciae* Grube & Matze – 1, на талломе *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg на коре *Populus tremula* L., осинник.
Arthonia ruana A. Massal. – 2, на коре *Sorbus aucuparia* L., широколиственный лес.
!!*A. vinosa* Leight. – И, 1, на коре *Tilia cordata* Mill., сосняк сложный.
Athallia pyracea (Ach.) Arup et al. – 3, на коре *Populus tremula*, осинник.
Caloplaca cerina (Ehrht.) Th. Fr. – 1, 3, на коре *Populus tremula*, осинник.
Candelariella vitellina (Hoffm.) Müll. Arg. – 3, на коре сухостоя *Amelanchier* sp., осинник
C. xanthostigma (Ach.) Lettau – 3, на коре *Salix caprea* L., осинник
Chaenotheca ferruginea (Turner ex Sm.) Mig. – 1, на коре *Pinus sylvestris* L. и сухой древесине, сосняк сложный.
!*Ch. hispidula* (Ach.) Zahlbr. – И, 2, на коре *Tilia cordata*, широколиственный лес.
Ch. stemonea (Ach.) Müll. Arg. – И, 1, на коре *Pinus sylvestris* и древесине, сосняк сложный; 2, на сухой древесине, широколиственный лес.
Ch. xyloxena Nádv. – 2, на сухой древесине, широколиственный лес.
!*Cladonia cenotea* (Ach.) Schaer. – 1, на коре *Betula* sp., березняк.
C. coniocraea (Flörke) Spreng. – 1, на коре *Betula* sp. и гниющей древесине валежа со мхами, сосняк сложный; 2, на гниющей древесине валежа, широколиственный лес.
C. digitata (L.) Hoffm. – 1, на коре *Betula* sp. и гниющей древесине валежа со мхами, сосняк сложный.
C. fimbriata (L.) Fr. – 1, на коре *Betula* sp., березняк; 2, на гниющей древесине валежа, широколиственный лес.
C. macilentia Hoffm. – 2, на гниющей древесине валежа со мхами, широколиственный лес.
C. ochrochlora Flörke – 2, на коре *Tilia cordata* у комля со мхами, широколиственный лес.
Coenogonium pineti (Ach.) Lücking & Lumbsch – 1, на корнях старого выворотня, сосняк сложный.
Evernia prunastri (L.) Ach. – 1, на коре *Betula* sp., березняк; 2, на отпаде ветвей *Tilia cordata*, широколиственный лес; 3, на коре *Salix caprea* L., осинник.
Graphis scripta (L.) Ach. – 1, на коре *Corylus avellana* L. и молодой *Tilia cordata*, сосняк сложный.
Hypocenomysce scalaris (Ach. ex Lilj.) P. James & G. Schneider – 1, на коре *Pinus sylvestris*, сосняк сложный; 2, на сухой древесине, широколиственный лес.
Hypogymnia physodes (L.) Nyl. – 1–3, на коре и/или ветвях *Betula* sp., *Pinus sylvestris*, *Tilia cordata*, сухой и гниющей древесине валежа со мхами, во всех обследованных типах лесных сообществ.
Lecania cyrtella (Ach.) Th. Fr. – 3, на коре *Populus tremula*, осинник.
L. fuscella (Schaer.) A. Massal. – 1, 3, на коре *Populus tremula*, осинник; 2, на сухостое лиственной породы, широколиственный лес.
L. naegeli (Hepp) Diederich & Boom – 1, на коре *Populus tremula*, осинник; 3, на коре *Salix caprea*, осинник
Lecanora saligna (Schrad.) Zahlbr. – 1, на сухих ветвях лиственной породы (отпад), сосняк сложный.
L. symmicta (Ach.) Ach. – 1–3, на коре и/или ветвях *Betula* sp., *Salix caprea*, *Tilia cordata*, во всех обследованных типах лесных сообществ.
!*Lecidella elaeochroma* (Ach.) M. Choisy – 1, на коре *Salix caprea*, осинник; 3, на коре *Populus tremula*, осинник.
Lepraria elobata Tønsberg – 2, на коре *Tilia cordata*, широколиственный лес.

- L. finkii* (B. de Lesd.) R. C. Harris – 2, на коре *Tilia cordata* со мхами, широколиственный лес.
L. incana (L.) Ach. – 1, на коре *Pinus sylvestris*, сосняк сложный.
 +*Leptorhaphis epidermides* (Ach.) Th. Fr. – 1, на коре *Betula* sp., березняк.
 #*Lichenochora obscuroides* (Linds.) Triebel & Rambold – 1, на талломе *Phaeophyscia orbicularis* на коре *Populus tremula*, осинник.
Melanelixia glabrata (Lamy) Sandler Berlin & Arup – 3, на коре сухостоя *Amelanchier* sp., осинник.
M. subaurifera (Nyl.) O. Blanco et al. – 2, на ветвях *Tilia cordata*, отпад, широколиственный лес; 3, на коре сухостоя *Amelanchier* sp., осинник.
Melanohalea exasperatula (Nyl.) O. Blanco et al. – 1, на ветвях *Tilia cordata*, отпад, сосняк сложный.
Myriolecis hagenii (Ach.) Śliwa et al. – 3, на коре *Populus tremula*, осинник.
Parmelia sulcata Taylor – 1–3, на коре и/или ветвях *Betula* sp., *Pinus sylvestris*, *Salix caprea*, *Tilia cordata*, сухой и гниющей древесине валежа, во всех обследованных типах лесных сообществ.
Peltigera didactyla (With.) J. R. Laundon – 3, на супесчаной почве, по опушке осинника.
 !*P. polydactylon* (Neck.) Hoffm. – 2, на мшистом валеже, широколиственный лес.
P. praetextata (Sommerf.) Zopf – 2, на мшистом валеже, широколиственный лес.
 +*Peridothelia fuligincta* (Norman) D. Hawksw. – 2, на коре *Tilia cordata*, широколиственный лес.
Phaeophyscia nigricans (Flörke) Moberg – 3, на коре *Populus tremula*, осинник.
Ph. orbicularis (Neck.) Moberg – 1 и 3, на коре *Populus tremula*, осинник.
Phlyctis argena (Spreng.) Flot. – 1, на коре *Acer platanoides* L., сосняк сложный; 2, на коре *Tilia cordata*, широколиственный лес.
Physcia adscendens H. Olivier – 1–3, на коре и/или ветвях *Amelanchier* sp., *Betula* sp., *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Tilia cordata*, во всех обследованных типах лесных сообществ.
Ph. aipolia (Humb.) Fürnr. – 1–3, на коре *Populus tremula*, *Salix caprea*, *Tilia cordata*, в сосняке сложном, широколиственном лесу и осиннике.
 !*Physconia distorta* (With.) J. R. Laundon – 3, на коре *Populus tremula*, осинник.
Ph. enteroxantha (Nyl.) Poelt – 3, на коре *Salix caprea*, осинник;
Polyscauliona polycarpa (Hoffm.) Frödén et al. – 1, на ветвях *Betula* sp., березняк.
Pseudoschismatomma rufescens (Pers.) Ertz & Tehler – 1, на коре *Acer platanoides* L., сосняк сложный.
Ramalina farinacea (L.) Ach. – ККМО, – 2, на валеже лиственной породы, широколиственный лес
Rinodina pyrina (Ach.) Arnold – 1, на ветвях *Tilia cordata*, отпад, сосняк сложный.
 !+*Sarea resiniae* (Fr.) Kuntze – 1, на смоле *Pinus sylvestris* L., сосняк сложный.
Scoliosporum sarothamni (Vain.) Vězda – 1, на ветвях *Betula* sp., березняк; там же, на коре *Pinus sylvestris*, сосняк сложный.
Vulpicida pinastri (Scop.) J.-E. Mattsson & M. J. Lai – 1, на коре *Betula* sp., сосняк сложный.
Xanthoria parietina (L.) Th. Fr. – 1 и 3, на коре *Populus tremula*, осинник.

К наиболее интересным находкам относится *Arthonia vinosa* (рис. 2), впервые выявленный в Московском регионе. Это редкий вид, индикатор биологически ценных, малонарушенных лесных сообществ (Himelbrant, Kuznetsova, 2009; Muchnik, 2015), в центре европейской части России ранее отмечавшийся только в Тверской (Notov, 2019) и Костромской (Urbanavichus, Urbanavichene, 2022) областях. К индикаторам биологически ценных лесных сообществ относятся также *Chaenotheca hispidula* (рис. 3) и *Ch. stemonea*, причём, если второй вид распространён в Московском регионе довольно широко, то находки первого немногочисленны и сделаны, как правило, на особо охраняемых природных территориях федерального уровня (Notov, 2010; Muchnik, 2022) или в старинных усадебных парках музеев-заповедников (Cherепенina, Muchnik, 2021).

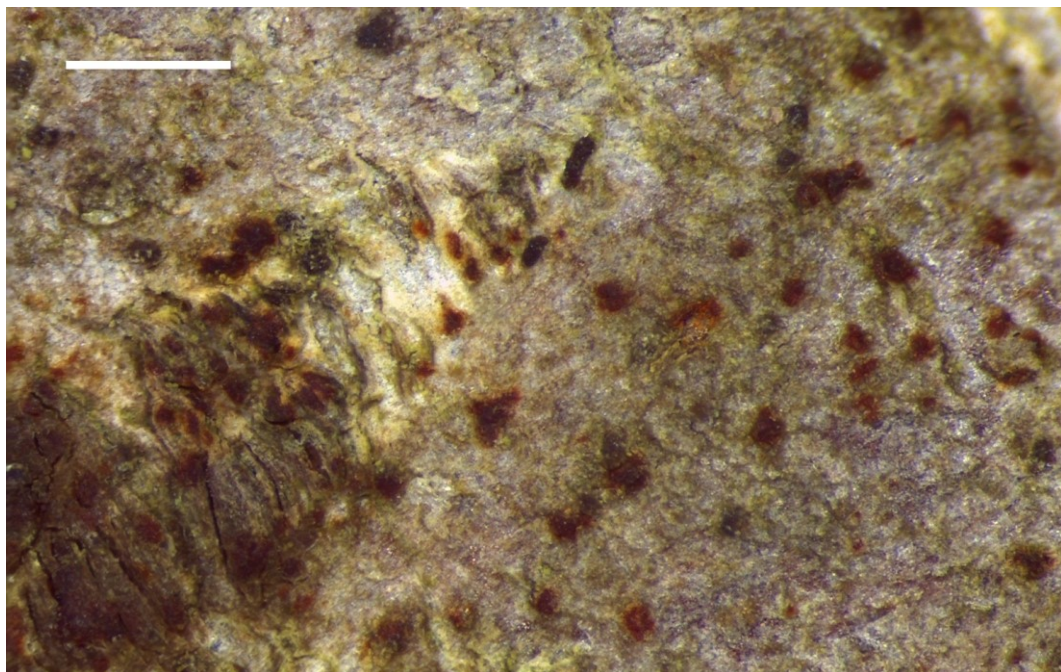


Рис. 2. *Arthonia vinosa* на коре *Tilia cordata*. Шкала – 1,0 мм. Фото: Е. П. Гудкова.
Fig. 2. *Arthonia vinosa* on bark of the *Tilia cordata*. Scale bar – 1,0 мм. Photo: Е. P. Gudkova.

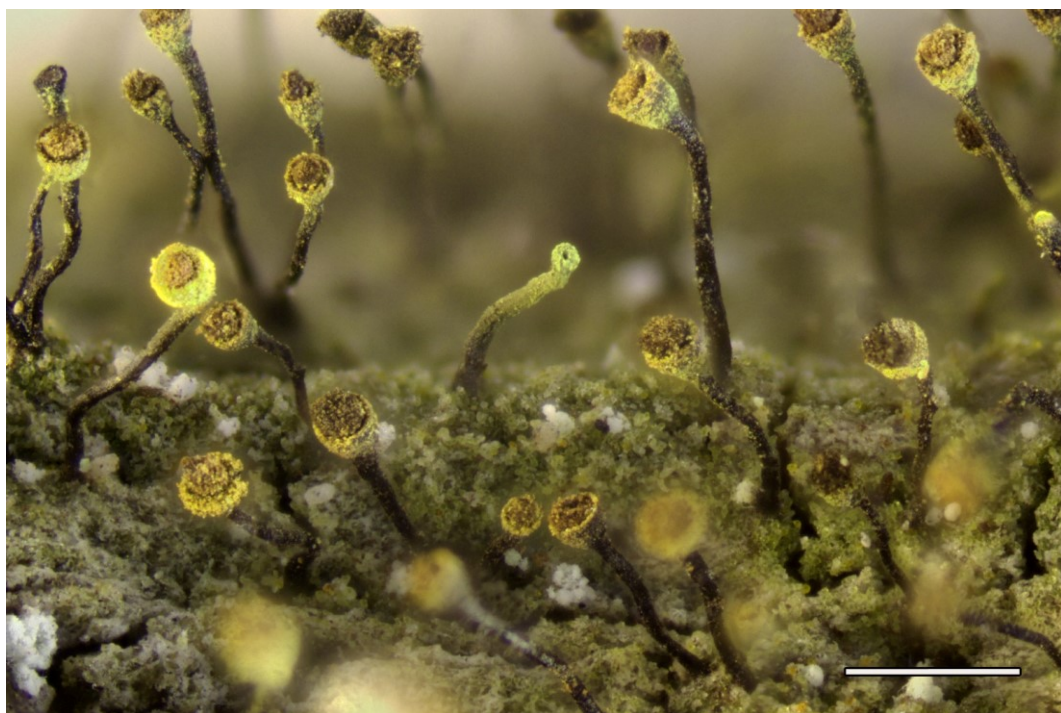


Рис. 3. *Chaenotheca hispidula* на коре *Tilia cordata*. Шкала – 0,5 мм. Фото: Е. П. Гудкова.
Fig. 3. *Chaenotheca hispidula* on bark of the *Tilia cordata*. Scale bar – 0,5 мм. Photo: Е. P. Gudkova.

Еще два вида (*Arthonia disjuncta* и *Sarea resiniae*) рассеянно встречаются в центре европейской части России, а находки их в Московском регионе редки или единичны (Muchnik et al., 2024). Лихенофильные грибы *Arthonia phaeophysciae* и *Lichenochora obscuroides* относятся к широко распространённым видам, но пока лишь изредка отмечались в Московском регионе (Muchnik, Cherepenina, 2020; Muchnik et al., 2022). Возможно, они часто пропускаются при сборах из-за обитания на талломах *Phaeophyscia orbicularis* – одного из повсеместно распространённых и легко узнаваемых в поле видов лишайников.

Значимой является находка *Ramalina farinacea*, занесённого в Красную книгу Московской области (Krasnaia..., 2018) и ранее только единично встреченного в пределах СОЛ (Muchnik, 2024). Отметим также, что в обследованных кварталах удалось выявить *Pseudoschismatoma rufescens*, ранее этот вид указывался для территории СОЛ только в литературе, без указания субстрата и сообщества (Biazrov, 2009).

Остальные приведённые в списке виды обычны и довольно широко распространены в Московском регионе. То, что некоторые ранее не отмечались в пределах СОЛ, в основном объясняется недостаточной степенью изученности нечасто встречающихся в лесничестве участков осиновых лесов. Для осинников СОЛ указывались только 11 видов лишайников (Muchnik, 2024), по результатам данного исследования этот список расширился более чем вдвое, до 26 видов. Также вырос список лишенобиоты загородной части лесничества: если ранее здесь были выявлены 98 видов лишайников и близкородственных к ним грибов, теперь известны 115 видов.

Заключение

Таким образом, общий список лишенобиоты СОЛ составляет на сегодня 127 видов, 14 из которых известны только по литературным данным. В обследованных в 2024 г. 14 и 15 кварталах выявлены 61 вид лишайников и близкородственных к ним грибов, что составляет почти половину (48%) лишенобиоты лесничества, а 12 видов (9,5%) специфичны для этой части СОЛ. В том числе здесь находится единственное пока в Московском регионе местонахождение индикатора биологически ценных лесных сообществ *Arthonia vinosa*; выявлен занесённый в Красную книгу Московской области вид *Ramalina farinacea*, а также несколько других редких и интересных для Московского региона видов. Отметим, что кварталы 14 и 15, изначально входившие в территорию ГПЗ «Леса Серебряноборского лесничества» (Postanovlenie..., 2017), в результате реорганизации исключены из него (Postanovlenie..., 2021). Непосредственно вблизи границ этих кварталов ведется интенсивное строительство. Это ставит под угрозу стабильность состояния обследованных лесов и сохранность местообитаний охраняемого вида, а также видов-индикаторов биологически ценных лесных сообществ.

Автор выражает благодарность к. б. н. А. В. Титовец (Институт лесоведения РАН, Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН) и к. б. н. Е. В. Тихоновой (Центр по проблемам экологии и продуктивности лесов РАН) за помощь в полевой экскурсии и научные консультации. Искренняя признательность Е. П. Гудковой (Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, биологический факультет) за фотографирование лишенологических образцов.

Список литературы

- [Biazrov] Бязров Л. Г. 2009. Эпифитные лишайники г. Москвы: современная динамика видового разнообразия. М.: Тов. науч. изд. КМК. 146 с.
- [Cherepenina, Muchnik] Черепенина Д. А., Мучник Е. Э. 2023. К изучению лишенобиоты парков музеев-заповедников Московского региона // «Поля, сад, крестьяне, книги»: «Наставникам, хранившим юность нашу...»: Мат. науч.-практ. чтений по проекту «Библиотека в усадьбе» (26 апреля 2023 года); Подчинённые и сопутствующие семенным растениям компоненты парковых экосистем: благо или вред: Мат. науч.-практ. конф. парковой тематики (19–22 апреля 2023 года) [сб. ст.]. Сер. «Михайловская пушкиниана». Вып. 98. Сельцо Михайловское: Пушкинский Заповедник. С. 303–312.
- International Plant Names Index. 2024. URL: <https://www.ipni.org/>. Date of access: 13.10.2024.
- [Himelbrant, Kuznetsova] Гимельбрант Д. Е., Кузнецова Е. С. 2009. Лишайники // Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе европейской части России. Т. 2. Пособие по определению видов, используемых при обследовании на уровне выделов. СПб. С. 93–138.

- [Krasnaia...] Красная книга Московской области. 2018. Отв. ред. Т. И. Варлыгина, В. А. Зубакин, Н. Б. Никитский, А. В. Свиридов. 3-е изд., перераб. и доп. Московская обл.: Верховье. 810 с.
- [Muchnik] Мучник Е. Э. 2015. Лишайники как индикаторы состояния лесных экосистем центра Европейской России // Лесотехнический журн. Т. 5. № 3 (19). С. 65–76. <https://doi.org/10.12737/14154>
- [Muchnik] Мучник Е. Э. 2022. О разнообразии лишайнобиоты национального парка «Лосиный остров» (Московский регион, Россия) // Вопросы лесной науки. Т. 5. № 3. С. 1–28. <https://doi.org/10.31509/2658-607x-202252-111>
- [Muchnik] Мучник Е. Э. 2024. Лишайнологические исследования в Серебряноборском опытном лесничестве: история, результаты и перспективы // Лесоведение. № 6 (в печати).
- Muchnik E. E., Cherepenina D. A. 2020. Lichens and allied fungi of old parks of three museum-reserves in Moscow Region (Russia) // Folia Cryptogamica Estonica. Fasc. 57. P. 37–48. <https://doi.org/10.12697/fce.2020.57.06>
- Muchnik E. E., Cherepenina D. A., Tsur'ykau A. G., Blagoveschenskaya E. Yu., Gudkova E. P. 2024. New, rare, and interesting lichenological records in Moscow and Moscow Region (Russia) // Novosti sistematiki nizshikh rastenii. 58 (1). P. 69–80. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2024.58.1.L69>
- Muchnik E. E., Otte V., Tsur'ykau A., Breuss O., Gerasimova J. V., Cherepenina, D. A. 2022. New and otherwise noteworthy records of lichenized and lichenicolous fungi from central European Russia II // Herzogia. V. 35. N 2. P. 494–509. <https://doi.org/10.13158/hea.35.2.2022.494>
- [Nikitin] Никитин С. А. 1961. Типы леса Серебряноборского опытного лесничества // Стационарные биогеоэкологические исследования в Серебряноборском опытном лесничестве: Тр. Лаборатории лесоведения АН СССР. Т. 2. Вып. 1. М.–Л.: Изд. АН СССР. С. 11–176.
- [Notov] Нотов А. А. Национальный парк «Завидово»: Сосудистые растения, мохообразные, лишайники. 2010. Национальный парк «Завидово». Вып. VIII: Юбилейные науч. чтения. М.: Деловой мир. 432 с.
- [Notov] Нотов А. А. 2019. Некоторые итоги флористических исследований в национальном парке за последние пять лет (2014–2018 гг.) // Национальный парк «Государственный комплекс «Завидово» – 90 лет. Вып. XI: Юбилейные науч. чтения. М.: ИД Меркурий. С. 47–76.
- [Postanovlenie...] Постановление Правительства Московской области «Об организации Государственного природного заказника областного значения «Леса Серебряноборского лесничества» от 08.02.2017 г. № 86/5.
- [Postanovlenie...] Постановление Правительства Московской области «О реорганизации государственного природного заказника областного значения «Леса Серебряноборского лесничества» от 22.03.2021 № 192/8.
- [Rysina] Рысина Г. П. 1974. Флора высших растений Серебряноборского опытного лесничества // Природа Серебряноборского опытного лесничества в биогеоэкологическом освещении. М.: Наука. С. 132–143.
- [Serebryanoborskoie...] Серебряноборское опытное лесничество: 65 лет лесного мониторинга. 2010. / Л. П. Рысин, Т. И. Алексахина, А. В. Быков, А.В. Колесников, А.Б. Лысков и др. М.: Тов. науч. изд. КМК. 260 с.
- [Sobolev] Соболев Л. Н. 1947. Растительность // Природа города Москвы и Подмосковья. М.–Л.: Изд. АН СССР. С. 174–228.
- [Stepanchikova, Gagarina] Степанчикова И. С., Гагарина Л. В. 2014. Сбор, определение и хранение лишайнологических коллекций // Флора лишайников России: Биология, экология, разнообразие, распространение и методы изучения лишайников. М.; СПб. С. 204–219.
- [Tatarnikov, L'vov] Татарников Д. В., Львов Ю. Г. 2019. Старовозрастные древостои Серебряноборского лесничества // Лесохозяйственная информация: электронный сетевой журн. № 4. С. 79–86. URL: <http://lhi.vniilm.ru/http://dx.doi.org/10.24419/LHI.2304-3083.2019.4.07>. Дата обращения: 1.10.2024.
- [Urbanavichus, Urbanavichene] Урбанавичус Г. П., Урбанавичене И. Н. 2022. Ядро заповедника «Кологривский лес» (Россия) – горячая точка биоразнообразия лишайников южной тайги в Восточной Европе // Nature Conservation Research. Заповедная наука. Т. 7. № 3. С. 46–63. <https://dx.doi.org/10.24189/ncr.2022.029>
- Westberg M., Moberg R., Myrdal M., Nordin A., Ekman S. 2021. Santesson's Checklist of Fennoscandian Lichen-Forming and Lichenicolous Fungi. Uppsala. 933 p.

References

- Biazrov L. G. 2009. Epifitnye lishainiki g. Moskvy: sovremennaiia dinamika vidovogo raznoobraziaia [Epiphytic lichens of Moscow: modern dynamics of species diversity]. Moscow: Tov. nauch. izd. KMK. 146 p. (In Russian)
- Cherepenina D. A., Muchnik E. E. 2023. K izucheniiu likheniobioty parkov muzeev-zapovednikov Moskovskogo regiona [To the study of lichen biota of museum-reserves parks of the Moscow Region] // «Polia, sad, krest'iane, knigi»: «Nastavnikam, khranivshim iunost' nashu...»: Materialy nauchno-prakticheskikh chtenii po proektu «Biblioteka v usad'be» (26 apreliia 2023 goda); Podchinennye i soputstvuiushchie semennym rasteniiam komponenty parkovykh ekosistem: blago ili vred: Materialy nauchno-prakticheskoi konferentsii parkovoi tematiki (19–22 apreliia 2023 goda). [«Fields, garden, peasants, books»: «To mentors who kept our youth...»: Proceedings of scientific and practical readings on the project «Library in the estate» (April 26, 2023); Subordinate and accompanying seed plants components of park ecosystems: benefit or harm: Proceedings of the scientific and practical conference of park themes (April 19-22, 2023)]. Mikhailovskaya Pushkiniana ser. V. 98. Setso Mikhailovskoye: Pushkin Reserve. P. 303–312 (In Russian)
- Himelbrant D. E., Kuznetsova E. S. 2009. Lishainiki [Lichens] // Vyivlenie i obsledovanie biologicheskii tsennykh lesov na Severo-Zapade Evropeiskoi chasti Rossii. T. 2. Posobie po opredeleniiu vidov, ispol'zuemykh pri obsledovanii na urovne vydelov. [Survey of biologically valuable forests in North-Western European Russia. V. 2. Identification manual of species to be used during survey and stand level]. St. Petersburg. P. 93–138. (In Russian)
- International Plant Names Index. 2024. URL: <https://www.ipni.org/>. Date of access: 13.10.2024.

- Krasnaia kniga Moskovskoi oblasti [Red Data Book of Moscow Region]. 2018. Otv. red. T. I. Varlygina, V. A. Zubakin, N. B. Nikitskii, A. V. Sviridov. 3-e izd., pererab. i dop. Moskovskaia obl.: Verkhov'e. 810 c. (In Russian)
- Muchnik E. E. 2015. Lishainiki kak indikatory sostoiannii lesnykh ekosistem tsentra evropeiskoi Rossii [Lichens as indicators of forest ecosystems in the Center of European Russia] // Lesotekhnicheskii zhurn. V. 5. № 3 (19). P. 65–76. <https://doi.org/10.12737/14154> (In Russian)
- Muchnik E. E. 2022. O raznobrazii likhenobioty natsional'nogo parka «Losinyi ostrov» (Moskovskii region, Rossiia) [Muchnik] // Voprosy lesnoi nauki. T. 5. № 3. C. 1–28. <https://doi.org/10.31509/2658-607x-202252-111>
- Muchnik E. E. 2024. Likhenologicheskie issledovaniia v Serebrianoborskom opytном lesnichestve: istoriia, rezul'taty i perspektivy [Lichenological research in the Serebryanoborskoye Experimental Forestry: history, results and perspectives] // Lesovedenie. № 6 (in print). (In Russian)
- Muchnik E. E., Cherepenina D. A. 2020. Lichens and allied fungi of old parks of three museum-reserves in Moscow Region (Russia) // Folia Cryptogamica Estonica. Fasc. 57. P. 37–48. <https://doi.org/10.12697/fce.2020.57.06>
- Muchnik E. E., Cherepenina D. A., Tsurykau A. G., Blagoveschenskaya E. Yu., Gudkova E. P. 2024. New, rare, and interesting lichenological records in Moscow and Moscow Region (Russia) // Novosti sistematiki nizshikh rastenii. 58 (1). P. 69–80. <https://doi.org/10.31111/nsnr/2024.58.1.L69>
- Muchnik E. E., Otte V., Tsurykau A., Breuss O., Gerasimova J. V., Cherepenina, D. A. 2022. New and otherwise noteworthy records of lichenized and lichenicolous fungi from central European Russia II // Herzogia. V. 35. N 2. P. 494–509. <https://doi.org/10.13158/hea.35.2.2022.494>
- Nikitin S. A. 1961. Tipy lesa Serebrianoborskogo opytного lesnichestva [Forest types of the Serebryanoborskoye Experimental Forestry] // Statsionarnye biogeotsenoticheskie issledovaniia v Serebrianoborskom opytном lesnichestve: Tr. Laboratorii lesovedeniia AN SSSR [Stationary biogeocenotic studies in the Serebryanoborskoye Experimental Forestry: Proceedings of the Forest Science Laboratory of the USSR Academy of Sciences]. T. 2. Vyp. I. Izd. AN SSSR. P. 11–176. (In Russian)
- Notov A. A. 2010. Natsional'nyi park «Zavidovo»: Sosudistye rasteniia, mokhoobraznye, lishainiki [Zavidovo National Park: Vascular plants, mosses, lichens]. Natsional'nyi park «Zavidovo». Vyp. VIII: Iubileinye nauchnye chteniia. Moscow: Delovoi mir. 432 p. (In Russian)
- Notov A. A. 2019. Nekotorye itogi floristicheskikh issledovaniy v natsional'nom parke za poslednie piat' let (2014–2018 gg.) [Some results of floristic research in the national park for the last five years (2014–2018)] // Natsional'nyi park «Gosudarstvennyi kompleks «Zavidovo» – 90 let. Vyp. XI: Iubileinye nauch. chteniia. Moscow: ID Merkurii. P. 47–76. (In Russian)
- Postanovlenie Pravitel'stva Moskovskoi oblasti «Ob organizatsii Gosudarstvennogo prirodnogo zakaznika oblastnogo znacheniia «Lesa Serebrianoborskogo lesnichestva» ot 08.02.2017 g. №86/5 [Resolution of the Government of the Moscow region «On the organization of the State Nature Reserve of regional significance «Forests of Serebryanoborskoye lesnichestvo» of 08.02.2017 №86/5] (In Russian)
- Postanovlenie Pravitel'stva Moskovskoi oblasti «O reorganizatsii gosudarstvennogo prirodnogo zakaznika oblastnogo znacheniia «Lesa Serebrianoborskogo lesnichestva» ot 22.03.2021 № 192/8 [Resolution of the Government of the Moscow region «On reorganization of the state nature reserve of regional significance «Forests of Serebryanoborskoye lesnichestvo» of 22.03.2021 № 192/8] (In Russian)
- Rysina G. P. 1974. Flora vysshikh rastenii Serebianoborskogo opytного lesnichestva [Flora of higher plants of the Serebryanoborskoye Experimental Forestry] // Priroda Serebianoborskogo opytного lesnichestva v biogeotsenoticheskom osvshchenii. Moscow: Nauka. P. 132–143. (In Russian)
- Serebrianoborskoe opytное lesnichestvo: 65 let lesnogo monitoringa [Serebryanoborskoye Experimental Forestry: 65 years of forest monitoring]. 2010 / L. P. Rysin, T. I. Aleksakhina, A. V. Bykov, A. V. Kolesnikov, A. B. Lysikov i dr. Moscow: Tov. nauch. izd. KMK. 260 p. (In Russian)
- Sobolev L. N. 1947 Rastitel'nost' [Vegetation] // Priroda goroda Moskvy i Podmoskov'ia [Nature of Moscow and Moscow suburbs]. Moscow–Leningrad: Izd. AN SSSR. P. 174–228. (In Russian)
- Stepanchikova I. S., Gagarina L. V. 2014. Sbor, opredelenie i khranenie likhenologicheskikh kolleksii [Collection, identification and storage of lichenological collections] // Flora lishainikov Rossii: Biologiya, ekologiya, raznobrazie, rasprostraneniye i metody izucheniya lishainikov. Moscow; St. Petersburg. P. 204–219. (In Russian)
- Tatarnikov D. V., L'vov Iu. G. 2019. Starovozrastnye drevostoi Serebrianoborskogo lesnichestva [Old-growth stands of Serebryanoborskoye lesnichestvo] // Lesokhoziaistvennaia informatsiia: elektronnyi setevoi zhurnal. № 4. P. 79–86. URL: <http://thi.vniil.ru/> <http://dx.doi.org/10.24419/LHI.2304-3083.2019.4.07>. Date of access: 1.10.2024. (In Russian)
- Urbanavichus G. P., Urbanavichene I. N. 2022. Iadro zapovednika «Kologrivskii les» (Rossiia) – goriachaia tochka bioraznobraziia lishainikov iuzhnoi taigi v Vostochnoi Evrope [The core of the Kologriv Forest State Nature Reserve (Russia) is a hotspot of lichen biodiversity in the southern taiga of Eastern Europe] // Nature Conservation Research. Zapovednaia nauka. V. 7. № 3. P. 46–63. <https://dx.doi.org/10.24189/ncr.2022.029> (In Russian)
- Westberg M., Moberg R., Myrdal M., Nordin A., Ekman S. 2021. Santesson's Checklist of Fennoscandian Lichen-Forming and Lichenicolous Fungi. Uppsala. 933 p.

Сведения об авторах

Мучник Евгения Эдуардовна
д. б. н., в. н. с. Лаборатории экологии широколиственных лесов
Институт лесоведения РАН, Одинцово, Успенское
E-mail: emuchnik@outlook.com

Muchnik Evgenia Eduardovna
Sc. D. in Biological Sciences, Leading Researcher
of the Laboratory of Ecology of Broad-leaved forests
Institute of Forest Science of RAS, Odintsovo, Uspenskoye
Email: emuchnik@outlook.com