

ЕВГЕНИЯ ЭДУАРДОВНА МУЧНИК

доктор биологических наук, доцент, ведущий научный сотрудник, Институт лесоведения РАН (п/о Успенское, Российская Федерация)
eugenia@lichenfield.com

ДОПОЛНЕНИЯ К ЛИХЕНОБИОТЕ МОСКОВСКОГО РЕГИОНА*

Исследования проводились в период с 2006 по 2015 год на территории Москвы, городского округа Химки и нескольких районов Московской области (Одинцовского, Пушкинского, Серебряно-Прудского и Серпуховского). В результате выявлены 25 видов лишайников, новых для Московского региона, и 1 вид (*Xanthocarpia ferrarii* (Bagl.) Frödén, Arup et Söchting), новый для центра европейской части России. Приводится аннотированный список этих видов с указанием точных местонахождений, местообитаний и субстратов. Для образцов стерильных видов дополнительно даны сведения о вторичных метаболитах. Обсуждается распространение выявленных видов в Центральной России.

Ключевые слова: лишайники, новые находки, *Xanthocarpia ferrarii*, Москва, Московская область, Центральная Россия

ВВЕДЕНИЕ

Сводки Л. Г. Бязрова [1], [2] содержат списки лишайнобиоты Московской области (370 видов) и Москвы (229), являющиеся результатом исследований многих авторов более чем за полтора столетия. При этом Л. Г. Бязров справедливо отмечает, что возможно приращение перечня за счет находок представителей новых для области таксонов.

Начиная с 2006 года нами проводились лишайнологические исследования на территории Москвы и Московской области [11], [12], [13] и др. И хотя не всегда основной целью было изучение биоразнообразия лишайников, определение собранных в эти годы материалов позволило выявить 26 новых для региона видов, 1 из которых является новым и для центра европейской части России, понимаемого в пределах Центрального федерального округа.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Лишайнологические исследования проводились в период 2006–2015 годов на территории Москвы (охвачены участки Серебряноборского опытного лесничества Института лесоведения – ИЛАН РАН, Олимпийского и Ясеневого лесопарков, природно-исторического парка «Измайлово», ландшафтного комплекса «Крылатские холмы», ЦПКиО имени М. Горького, Парка искусств, Нескучного сада, музея-заповедника «Коломенское», Воронцовского парка, парка «Дубки»), городского округа Химки (Химкинская дубрава) и нескольких районов Московской области: Одинцовского, Пушкинского, Серебряно-Прудского и Серпуховского. Сборы и камеральная обработка проводились согласно общепринятым лишайнологическим методикам, проверка правильности определений проведена в лаборатории лишайнологии и бриологии Ботанического института

имени В. Л. Комарова РАН. Образцы стерильных видов проанализированы с помощью метода тонкослойной хроматографии (TLC) на базе Уральского федерального университета имени первого Президента России Б. Н. Ельцина.

Всего собрано и определено около 770 образцов. Материалы, находящиеся в личной коллекции автора, планируется передать на хранение в гербарий кафедры микологии и альгологии Московского государственного университета (MW).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Ниже приведен аннотированный список видов, новых для Московского региона и центра европейской части России (далее ЦР), с указаниями точных местонахождений и дат сборов. Для образцов, определенных методом TLC, даны сведения о выявленных вторичных метаболитах. Упоминания о нескольких находках (в списке отмечены «*»), сделанных в пределах Москвы, содержатся в публикации Г. Э. Инсарова и др. [12], процитированной затем Л. Г. Бязровым [2], в обоих источниках не указаны точные местонахождения видов. Номенклатура дана согласно сводке «Список лишайнофлоры России» [16] с некоторыми современными изменениями [18], [19]. При обсуждении распространения видов в ЦР ссылки приведены только на публикации других исследователей, остальные данные являются результатом работ (в основном опубликованных) автора по изучению лишайнобиоты различных регионов ЦР (Центрального Черноземья, Ярославской, Рязанской, Орловской, Брянской областей). В случае ссылки на неопубликованные данные отмечено: «данные автора».

Xanthocarpia ferrarii (Bagl.) Frödén, Arup et Söchting: Серебряно-Прудский район, 54°37.578' с. ш., 38°49.387' в. д., окр. с. Б. Бельнычи, берег р. Осетр, остепненные склоны с выходами извест-

тняка, на известняке, 24.08.2014 (det. Vondrák J.). Вид, новый для ЦР, выявлен также в Орловской области (данные автора). Согласно описанию [21], *X. ferrarii* характеризуется частично эпилитным талломом бледно-серого цвета (из-за отсутствия антрахинонов), крупными апотециями (свыше 0,5 мм в зрелой стадии) с собственным краем 120–150 мкм толщиной и неясно кренулированным, нерасширенным слоевищным краем; аско-спорами 15–20 × 6–8 мкм с перегородкой 1–4 мкм толщиной. Близкий вид *X. crenulatella* отличается желтым цветом таллома (в случае его присутствия), более узким (80–100 мкм) собственным краем апотеция и слегка расширенным, более светлым, чем собственный, ясно кренулированным слоевищным краем.

Arthonia apatetica (A. Massal.) Th. Fr.: городской округ Химки, 55°54.640' с. ш., 37°28.108' в. д., Химкинская дубрава, на коре рябины, 02.07.2015. Рассеянно встречающийся в ЦР вид, ближайшие местонахождения выявлены в Рязанской [9], Ярославской, Тверской [14] и Владимирской [8] областях.

Bacidina egenula (Nyl.) Vězda: Серебряно-Прудский район, 54°37.578' с. ш., 38°49.387' в. д., окр. с. Б. Белынычи, берег р. Осетр, остепненные склоны с выходами известняка, на известняке, 24.08.2014. Широко распространенный в ЦР вид, ближайшие местонахождения – в Рязанской [9], Тверской [14] и Ярославской областях [3].

Caloplaca inconnexa (Nyl.) Zahlbr.: Серебряно-Прудский район, 54°37.578' с. ш., 38°49.387' в. д., окр. с. Б. Белынычи, берег р. Осетр, остепненные склоны с выходами известняка, на известняке, 24.08.2014. В группировке с *Candelariella aurella*, *Flavoplacea oasis*, *Physcia caesia*. По-видимому, рассеянно распространен на выходах карбонатных пород в зоне лесостепи. Ранее выявлен на известняках в Липецкой и Орловской областях.

Caloplaca cf. monacensis (Leder.) Lettau: Серебряно-Прудский район, 54°37.578' с. ш., 38°49.387' в. д., окр. с. Б. Белынычи, берег р. Осетр, остепненные склоны с выходами известняка, на коре старой березы в посадке, 24.08.2014. В группировке с *Lecania naegelii*, *Phaeophyscia orbicularis*, *Physcia stellaris*. Вид, близкий к *C. cerina* s. lat. и *C. chlorina*, сравнительно недавно выявлен в европейской части России на территории Липецкой, Белгородской областей и Татарстана [20].

**Candelariella efflorescens* R. C. Harris et W. R. Buck: г. Москва: 1) 55°37.190' с. ш., 37°32.781' в. д., Битца, Ясенеvский лесопарк, близ Соловьиного проезда, д. 1, на коре дуба, 21.06.2006; 2) там же, 23 кв., широколиственный лес, на древесине, 24.05.2006; Одинцовский район, Серебряноборское опытное лесничество ИЛАН РАН: 1) 55°44.694' с. ш., 37°20.521' в. д., 48 кв., хвойно-широколиственный лес, на коре сухостойной осины, 12.05.2010; 2) 55°44.717' с. ш., 37°19.787' в. д., 27 кв., березовый лес, на коре рябины, 02.06.2015;

Серебряно-Прудский район, 54°35.175' с. ш., 38°36.680' в. д., платформа 152 км, в посадке вдоль железнодорожного полотна, на коре дуба и ивы, 26.08.2014; Серпуховский район, 54°49.767' с. ш., 37°31.627' в. д., окр. с. Шипилово, широколиственный лес, на коре дуба, 13.09.2014. Вид широко распространен в регионе и ЦР в целом, пока не отмечен только во Владимирской, Смоленской и Ивановской областях.

Catillaria nigroclavata (Nyl.) J. Steiner: г. Москва: 1) 55°45.782' с. ш., 37°48.229' в. д., Измайловский лесопарк, Терлецкая дубрава, на коре рябины, 24.05.2012; 2) 55°49.293' с. ш., 37°34.056' в. д., парк «Дубки», на ветвях дуба (отпад), 31.05.2013; городской округ Химки, 55°54.640' с. ш., 37°28.108' в. д., Химкинская дубрава, на коре лещины, ветвях дуба, 02.07.2015; Одинцовский район, Серебряноборское опытное лесничество ИЛАН РАН: 1) 55°44.726' с. ш., 37°18.935' в. д., 25 кв., широколиственный лес, на коре молодой липы, 02.06.2015; 2) 55°44.717' с. ш., 37°19.787' в. д., 27 кв., березовый лес, на коре рябины, 02.06.2015; 3) 55°43.990' с. ш., 37°17.463' в. д., 55 кв., сосновый лес, на коре лещины, 03.06.2015; 4) 55°47.569' с. ш., 37°22.001' в. д., 2 кв., хвойно-широколиственный лес, на коре рябины, 06.06.2015; 5) 2 кв., 55°47.551' с. ш., 37°22.175' в. д., липовый лес, на коре липы, 06.06.2015; Пушкинский район, 56°06.832' с. ш., 37°58.561' в. д., учебное лесничество Правдинского лесхоза-техникума, 99 кв., хвойно-широколиственный лес, на коре березы, 19.07.2013; Серпуховский район, окр. г. Пушкино, 54°49.314' с. ш., 37°34.693' в. д., долина р. Любозижи, ольшаник в пойме, на коре ольхи серой, 13.09.2014. По-видимому, широко распространенный в регионе вид, часто пропускается при сборах из-за слабозаметного таллома и мелких апотециев. В ЦР выявлен во всех областях, кроме Костромской.

Chaenotheca xyloxena Nádvy.: Одинцовский район, Серебряноборское опытное лесничество ИЛАН РАН: 1) 55°44.481' с. ш., 37°19.603' в. д., 46 кв., сосновый лес, на сухой древесине, 02.06.2015; 2) 55°44.868' с. ш., 37°18.878' в. д., 26 кв., сосновый лес, на сухой древесине, 02.06.2015; Пушкинский район, 56°06.832' с. ш., 37°58.561' в. д., учебное лесничество Правдинского лесхоза-техникума, 99 кв., хвойно-широколиственный лес, на сухой древесине, 19.07.2013. Спорадически встречающийся почти во всех регионах ЦР вид, пока не выявлен только в Смоленской, Ивановской и Брянской областях.

Cladonia bacilliformis (Nyl.) Sarnth.: Одинцовский район, Серебряноборское опытное лесничество ИЛАН РАН, 55°44.688' с. ш., 37°19.127' в. д., 43 кв., сосновый лес, у основания старой сосны, 02.06.2015. Редко встречающийся в ЦР вид. Отмечались находки в Тверской [7], Калужской [17], Воронежской, Орловской и Брянской областях.

Cladonia symphyocarpa (Flörke) Fr.: Серебряно-Прудский район, 54°37.578' с. ш., 38°49.387' в. д., окр. с. Б. Белынычи, берег р. Осетр, остепненные склоны с выходами известняка, на мелкозем и мхах по известняковым валунам, 24.08.2014. Вид, характерный в основном для петрофитно-кальцефитных степных или остепненных местообитаний (изредка встречается на торфяных или песчаных почвах), ближайшие местонахождения – Тверская [15], Тульская [4], Рязанская и Ярославская области.

**Eopurenula leucoplaca* (Wallr.) R. C. Harris: г. Москва, 55°37.774' с. ш., 37°31.481' в. д., Битца, Олимпийский лесопарк, вглубь около 350 м от ул. Капица, широколиственный лес, на коре клена татарского, 13.03.2007. Рассеянно встречающийся в центре европейской части России вид, ближайшие местонахождения – в Тверской [14], Калужской [6], Рязанской и Владимирской [10] областях.

Fuscidea pusilla Tønsberg: городской округ Химки, 55°54.640' с. ш., 37°28.108' в. д., Химкинская дубрава, на коре березы, 02.07.2015; Одинцовский район, Серебряноборское опытное лесничество ИЛАН РАН: 1) 55°44.481' с. ш., 37°19.603' в. д., 46 кв., сосновый лес, на коре сосны, 02.06.2015; 2) 55°44.273' с. ш., 37°20.643' в. д., 47 кв., сосново-березовый лес, на коре березы, 12.05.2010; 3) 55°43.982' с. ш., 37°17.626' в. д., 56 кв., сосновый лес, на коре сосны, 02.06.2015; 03.06.2015; Пушкинский район, 56°06.832' с. ш., 37°58.561' в. д., учебное лесничество Правдинского лесхоза-техникума, 99 кв., хвойно-широколиственный лес, на коре березы, 19.07.2013. TLC: диварикатова кислота. Ранее отмечался в хвойно-широколиственных лесах Владимирской, Рязанской [10], Орловской и Ярославской областей. Вероятно, распространен более широко, но из-за слабозаметного стерильного таллома, скорее всего, пропускается при сборах либо вызывает затруднения при идентификации (необходим анализ вторичных метаболитов).

Flavoplaca oasis (A. Massal.) Arup, Frödén et Søchting: Серебряно-Прудский район, 54°37.578' с. ш., 38°49.387' в. д., окр. с. Б. Белынычи, берег р. Осетр, остепненные склоны с выходами известняка, на известняке, 24.08.2014. В группировке с *Caloplaca inconnexa*, *Candelariella aurella*, *Physcia caesia*. Редкий вид, ранее был выявлен в Липецкой области.

**Lecania koerberiana* J. Lahm.: г. Москва, 55°37.774' с. ш., 37°31.481' в. д., Битца, Олимпийский лесопарк, вглубь около 350 м от ул. Капица, широколиственный лес, на коре клена татарского, 13.03.2007; городской округ Химки, 55°54.640' с. ш., 37°28.108' в. д., Химкинская дубрава, на ветвях дуба, 02.07.2015; Одинцовский район, Серебряноборское опытное лесничество ИЛАН РАН, 55°43.990' с. ш., 37°17.463' в. д., 55 кв., сосновый лес, на коре лещины, 03.06.2015. Рассеянно рас-

пространен в ЦР, ближайшие местонахождения выявлены в Ярославской и Рязанской областях.

Lecidella flavosorediata (Vězda) Hertel et Leuckert: Пушкинский район, 56°06.832' с. ш., 37°58.561' в. д., учебное лесничество Правдинского лесхоза-техникума, 99 кв., хвойно-широколиственный лес, на коре дуба, 19.07.2013. TLC: ксантоны, артотелины. Вид обычно стерильный, определяется анализом вторичных метаболитов. Рассеянно, местами часто распространен в ЦР. Ближайшие местонахождения выявлены в Рязанской и Орловской областях.

Lecidella patavina (A. Massal.) Knoph et Leuckert: Серебряно-Прудский район, 54°37.578' с. ш., 38°49.387' в. д., окр. с. Б. Белынычи, берег р. Осетр, остепненные склоны с выходами известняка, на известняке, 24.08.2014. В группировке с *Candelariella vitellina*. Редкий вид кальцийсодержащих каменистых субстратов в открытых степных местообитаниях. В ЦР выявлен в 2013–2014 годах на территории Воронежской и Орловской областей (данные автора, образцы размещены соответственно в ORIS (б/н) и LE-L № 11907).

Lepraria jackii Tønsberg: Одинцовский район, Серебряноборское лесничество ИЛАН РАН: 1) 55°44.633' с. ш., 37°19.449' в. д., 46 кв., сосновый лес, на коре сосны, 02.06.2015; 2) 55°43.990' с. ш., 37°17.463' в. д., 55 кв., сосновый лес, на коре лещины и сосны, 03.06.2015; 3) 55°43.982' с. ш., 37°17.626' в. д., 56 кв., сосновый лес, на гниющей древесине; 4) 55°44.350' с. ш., 37°17.787' в. д., 56 кв., сосновый лес, на гниющей древесине. TLC: атранорин, джекиевая и рочелловая кислоты. Вид встречается только в стерильном состоянии, определяется анализом вторичных метаболитов. Ближайшие местонахождения выявлены в Калужской [5], Ярославской, Рязанской и Орловской областях.

Melanelixia glabrata (Lamy) Sandler and Arup: Одинцовский район, Серебряноборское лесничество ИЛАН РАН, 55°44.717' с. ш., 37°19.787' в. д., 27 кв., березовый лес, на коре рябины, 02.06.2015. Широко распространенный в ЦР вид, обнаруженный во всех областях, за исключением Тверской, Смоленской и Ивановской.

**Mycobilimbia carneoalbida* (Müll. Arg.) Vittik., Ahti, Kuusinen, Lommi et T. Ulvinen: г. Москва, 55°37.774' с. ш., 37°31.481' в. д., Битца, Олимпийский лесопарк, вглубь около 350 м от ул. Капица, по мхам у основания старого дерева березы, 13.03.2007. Рассеянно встречающийся в ЦР вид, ближайшие местонахождения отмечены в Тверской [14], Ярославской и Рязанской областях.

Mycobilimbia epixanthoides (Nyl.) Vitik., Ahti, Kuusinen, Lommi et T. Ulvinen: Серебряно-Прудский район, Серебряно-Прудское лесничество, 54°31.020' с. ш., 38°41.428' в. д., 69 кв., широколиственный лес, на замшелой коре у основания осины, 26.08.2014. Рассеянно распространен в ЦР,

ближайшие местонахождения выявлены в Тверской [14], Ярославской и Рязанской областях.

Mycomicrothelia confusa D. Hawksw.: Одинцовский район, Серебряноборское лесничество ИЛАН РАН, 55°47.598' с. ш., 37°22.154' в. д., 2 кв., хвойно-широколиственный лес, на коре липы, 06.06.2015. Рассеянно распространен в ЦР, ближайшие местонахождения – в Рязанской и Орловской областях.

Physconia perisidiosa (Erichsen) Moberg: г. Москва, 55°39.940' с. ш., 37°32.255' в. д., Воронцовский парк, на коре дуба, 21.06.2015. В ЦР встречается спорадически, ближайшие местонахождения – в Рязанской [9], Калужской [17] и Тверской [14] областях.

Placynthiella dasaea (Stirt.) Tønsberg: Одинцовский район, Серебряноборское лесничество ИЛАН РАН, 55°44.701' с. ш., 37°19.311' в. д., 43 кв., сосновый лес, на гниющей древесине, 02.06.2015; Серпуховский район, 54°49.767' с. ш., 37°31.627' в. д., окр. с. Шипилово, широколиственный лес, на гниющей древесине, 13.IX.2014. TLC: гидрофоровая кислота. Широко распространенный, чаще всего, стерильный вид, определяется анализом вторичных метаболитов. Рассеянно встречается в ЦР, выявлен во всех областях, за исключением Владимирской, Смоленской и Ивановской.

Rinodina efflorescens Malme: Пушкинский район, 56°06.832' с. ш., 37°58.561' в. д., учебное лесничество Правдинского лесхоза-техникума, 99 кв., хвойно-широколиственный лес, на коре дуба, 19.07.2013; Серебряно-Прудский район, Серебряно-Прудское лесничество, 54°35.073' с. ш., 38°37.623' в. д., 27 кв., широколиственный лес, на коре валежной липы, 26.08.2014; Серпуховский район, окр. г. Пушкино, 54°49.314' с. ш., 37°34.693' в. д., долина р. Любожихи, смешанный лес, на коре дуба, 13.09.2014. TLC: паннарин, «efflorescens»-вещество. Вид обычно стерилен, определяется анализом вторичных метаболитов. В ЦР ранее отмечался на территории Тверской области [15], возможно, распространен шире, но вызывает затруднения при идентификации (необходим анализ вторичных метаболитов).

Ropalospora viridis (Tønsberg) Tønsberg: Одинцовский район, Серебряноборское лесничество ИЛАН РАН, 55°44.717' с. ш., 37°19.787' в. д., 27 кв., березовый лес, на коре березы, 02.06.2015. Вид обычно стерилен, определяется анализом вторичных метаболитов. TLC: перлатоловая кислота. Рассеянно встречается в ЦР, ближайшие местонахождения выявлены в Калужской [17], Тверской [14], Владимирской [9] и Рязанской областях.

**Scoliciosporum sarothamni* (Vain.) Vězda: г. Москва, 1) Битца, Ясенеvский лесопарк, 55°37.273'

с. ш., 37°32.971' в. д., между Соловьиным проездом и Севастопольским проспектом, на коре дуба, 21.06.2006; 2) там же, 55°36.909' с. ш., 37°33.351' в. д., 15 кв., на коре дуба, 12.07.2006; 3) Крылатские холмы: 55°45.622' с. ш., 37°25.486' в. д., на коре дуба, 29.09.2006; 4) там же, 55°45.496' с. ш., 37°25.362' в. д., на коре дуба, 29.09.2006; 5) парк «Коломенское», 55°40.148' с. ш., 37°39.978' в. д., на коре липы, 18.08.2006; 6) там же, 55°40.254' с. ш., 37°40.170' в. д., на коре липы, 26.09.2006; 7) Измайловский лесопарк, 55°46.072' с. ш., 37°47.942' в. д., на ветвях липы, 24.05.2012; 8) парк «Дубки», 55°49.293' с. ш., 37°34.056' в. д., на коре рябины, 31.05.2013; 9) Воронцовский парк, 55°39.940' с. ш., 37°32.255' в. д., на коре дуба, 21.06.2015; городской округ Химки, 55°54.640' с. ш., 37°28.108' в. д., Химкинская дубрава, на коре дуба, 02.07.2015; Одинцовский район, Серебряноборское опытное лесничество ИЛАН РАН: 1) 55°44.397' с. ш., 37°20.131' в. д., 47 кв., в посадках и сосново-березовом лесу, на коре лиственницы европейской и ветвях березы, 12.05.2010; 2) 55°44.887' с. ш., 37°20.612' в. д., 29 кв., на ветвях дуба, 12.05.2010; 3) 55°44.688' с. ш., 37°19.127' в. д., 43 кв., сосновый лес, на коре сосны, 02.06.2015; Пушкинский район, 56°06.832' с. ш., 37°58.561' в. д., учебное лесничество Правдинского лесхоза-техникума, 99 кв., хвойно-широколиственный лес, на ветвях дуба, 19.07.2013; Серпуховский район, окр. г. Пушкино, 54°49.314' с. ш., 37°34.693' в. д., долина р. Любожихи, смешанный лес, на коре сухой сосны, 13.09.2014. По-видимому, широко распространенный в регионе вид часто пропускается при сборах из-за слабовидимого таллома и мелких апотециев. В ЦР встречается рассеянно, местами часто. Ближайшие местонахождения выявлены в Тверской [15], Калужской [17], Рязанской и Ярославской областях.

БЛАГОДАРНОСТЬ

Автор приносит благодарность А. Г. Паукову (Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, г. Екатеринбург) за организацию и участие в проведении TLC-анализа; Я. Вондрака (Институт ботаники Чешской академии наук, г. Замек) за помощь в ревизии и определении образцов из семейства Teloschistaceae. Особая признательность Г. Э. Инсарову (Институт глобального климата и экологии Росгидромета и РАН, г. Москва); В. Г. Кулакову и Ю. Ю. Кулаковой (Всероссийский научно-исследовательский институт карантина растений, п. Быково, Раменский район Московской области) за содействие в организации исследований.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Бязров Л. Г. Видовой состав лишенобиоты Московской области. Версия 2. 2009 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.se06.n.ru/laboratories/biazrov_msk.html (дата обращения 18.05.2016).
2. Бязров Л. Г. Видовой состав лишенобиоты территории Большой Москвы Версия 1. 2012 [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.se06.n.ru/laboratories/biazrov_big_msk_2012.html (дата обращения 18.05.2016).
3. Гимельбрант Д. Е., Кондакова Г. В., Грачева Ю. Т. Дополнения к лишенофлоре Ярославской области // Вестник Тверского государственного университета. Сер. Биология и экология. 2013. Вып. 30. № 7. С. 107–111.
4. Гудовичева А. В. Лишайники лесостепной части Тульской области // Проблемы изучения и восстановления ландшафтов лесостепной зоны. Вып. 2. Тула: Государственный Военно-исторический и природный музей-заповедник «Куликово поле», 2011. С. 59–77.
5. Гудовичева А. В., Гимельбрант Д. Е. Дополнения к лишенофлоре севера Среднерусской возвышенности // Вестник Тверского государственного университета. Сер. Биология и экология. 2012. Вып. 25. № 3. С. 150–164.
6. Гудовичева А. В., Нотов А. А., Гимельбрант Д. Е., Журбенко М. П. Новые для Калужской и Тульской областей виды лишайников, сапротрофных и лишенофильных грибов // Вестник Тверского государственного университета. Сер. Биология и экология. 2015. № 1. С. 156–179.
7. Еленкин А. А. Флора лишайников Средней России. Части 3-я и 4-ая. Сем. Lecideaceae (продолжение), Cladoniaceae, Ascosporaceae, Gyalectaceae, Urceolariaceae, Thelotremaeae. Юрьев: Типография К. Матисена, 1911. С. 361–682.
8. Жданов И. С. Новые и редкие виды лишайников из разных регионов России // Бюллетень МОИП. Отд. биол. 2014. Т. 119. Вып. 6. С. 76–78.
9. Жданов И. С., Волоснова Л. Ф. Предварительный список лишайников Окского биосферного заповедника (Рязанская область) // Новости систематики низших растений. 2008. Т. 42. С. 178–188.
10. Жданов И. С., Волоснова Л. Ф. Материалы к лишенофлоре Мещерской низменности (в пределах Владимирской и Рязанской областей) // Новости систематики низших растений. 2012. Т. 46. С. 145–160.
11. Инсаров Г. Э., Мучник Е. Э. Лишайники в условиях загрязнения воздуха в Москве // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. СПб.: Гидрометеиздат, 2007. Т. 21. С. 404–434.
12. Инсаров Г. Э., Мучник Е. Э., Инсарова И. Д. Эпифитные лишайники в условиях загрязнения атмосферы Москвы: методология долговременного мониторинга // Проблемы экологического мониторинга и моделирования экосистем. М.: ИГКЭ, 2010. Т. 23. С. 277–296.
13. Мучник Е. Э., Каплина Н. Ф., Кулакова Н. Ю., Селочник Н. Н., Ермолова Л. С. Методология оценки и прогноза состояния дубрав в условиях антропогенных воздействий (на примере Московского региона) // Вестник МГУЛ – Лесной вестник. 2014. № 6. С. 216–225.
14. Нотов А. А., Гимельбрант Д. Е., Урбанавичюс Г. П. Аннотированный список лишенофлоры Тверской области. Тверь: Твер. гос. ун-т, 2011. 124 с.
15. Нотов А. А., Урбанавичюс Г. П., Гимельбрант Д. Е., Титов А. Н. Дополнение к лишенофлоре Тверской и Московской областей // Бюллетень МОИП. Отд. биол. 2008. Т. 113. Вып. 6. С. 78–82.
16. Список лишенофлоры России / Сост. Г. П. Урбанавичюс. СПб.: Наука, 2010. 194 с.
17. Фадеева М. А., Кравченко А. В. Первые итоги инвентаризации лишайников национального парка «Угра» // Природа и история Погурия. Вып. 5. Калуга: Издательство научной литературы Н. Ф. Бочкаревой, 2009. С. 84–90.
18. Arup U., Berlin E. S. A taxonomic study of *Melanelixia fuliginosa* in Europe // The Lichenologist. 2011. Vol. 43. № 2. P. 89–97.
19. Arup U., Söchting U., Frödén P. A new taxonomy of the family Teloschistaceae // Nordic Journal of Botany. 2013. Vol. 31. P. 16–83.
20. Muchnik E., Wilk K., Vondrák J., Frolov I. Contribution to the knowledge of the genus *Caloplaca* in Central European Russia // Polish Botanical Journal. 2014. Vol. 59. № 2. P. 263–270.
21. Vondrák J., Říha P., Redchenko O., Vondrákova O., Hrouzek P. et Khodosovtsev A. The *Caloplaca* *crenulata* species complex; its intricate taxonomy and description of a new species // The Lichenologist. 2011. Vol. 43. № 5. P. 467–481.

Muchnik E. E., Institute of Forest Science, Russian Academy of Sciences (Uspenskoe, Russian Federation)

ADDITIONS TO LICHEN BIOTA OF MOSCOW REGION

The studies were conducted between 2006 and 2015 in Moscow, in the district of Khimki city and several other districts of the Moscow region (Odintsovsky, Pushkinsky, Serebryano-Prudsky, and Serpukhovsky). As a result, records of 25 lichen species new for the Moscow region and 1 species (*Xanthocarpia ferrarii* (Bagl.) Frödén, Arup et Söchting) new for the central part of European Russia are presented. The annotated list of species includes the obtained data on their exact locations, habitats, and substrates. The additional information about secondary metabolites is given for some sterile samples of species. The geographic distribution of species identified in Central Russia is discussed.

Key words: lichen biota, lichens, new records, Moscow, Moscow province, Central Russia

REFERENCES

1. Byazrov L. G. *Vidovoy sostav likhenobioty Moskovskoy oblasti. Versiya 2. 2009* [The species composition of Moscow province lichen biota. Version 2 (2009)]. Available at: http://www.sevin.ru/laboratories/biazrov_msk.html (accessed 18.05.2016).
2. Byazrov L. G. *Vidovoy sostav likhenobioty territorii Bol'shoi Moskvy. Versiya 1. 2012* [The species composition of Big Moscow territory lichen biota. Version 1 (2012)]. Available at: http://www.sevin.ru/laboratories/biazrov_big_msk_2012.html (accessed 18.05.2016).
3. Gimel'brant D. E., Kondakova G. V., Gracheva Yu. T. Contribution to the lichen flora of Yaroslavl' region [Dopolneniya k likhenoflore Yaroslavskoy oblasti]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Biologiya i ekologiya* [Bulletin of the Tver State University. Series Biology and Ecology]. 2013. Issue 30. № 7. P. 107–111.

4. Gudovich A. V. The lichens of the forest-steppe zone of Tula regione [Lishayniki lesostepnoy chasti Tul'skoy oblasti]. *Problemy izucheniya i vosstanovleniya landshaftov lesostepnoy zony*. Issue 2. Tula, 2011. P. 59–77.
5. Gudovich A. V., Gimel'brant D. E. Contribution to the lichen flora of northern part of the Mid-Russian region upland [Dopolneniya k likhenoflore severa Srednerusskoy vozvysheynosti]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Biologiya i ekologiya* [Bulletin of the Tver State University. Series Biology and Ecology]. 2012. Issue 25. № 3. P. 150–164.
6. Gudovich A. V., Notov A. A., Gimel'brant D. E., Zhurbenko M. P. Species of lichens and allied fungi new to Kaluga and Tula regions [Novye dlya Kaluzhskoy i Tul'skoy oblastey vidy lishaynikov, saprotrofnykh i likhenofil'nykh gribov]. *Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya Biologiya i ekologiya* [Bulletin of the Tver State University. Series Biology and Ecology]. 2015. № 1. P. 156–179.
7. Еленкин А. А. Флора лишайников Средней России. Части 3-я и 4-ая. Сем. Lecideaceae (продолжение), Cladoniaceae, Acarosporaceae, Gyalectaceae, Urceolariaceae, Thelotremaeae. Юрьев: Типография К. Маттисена, 1911. С. 361–682.
8. Zhdanov I. S. New and rare species from various regions of Russia [Novye i redkie vidy lishaynikov iz raznykh regionov Rossii]. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otdel Biologicheskoy*. 2014. Vol. 119. Issue 6. P. 76–78.
9. Zhdanov I. S., Volosnova L. F. Preliminary list of lichens of Oksky Biosphere Reserve (Ryazan Region) [Predvaritel'nyy spisok lishaynikov Okskogo biosfernogo zapovednika (Ryazanskaya oblast')]. *Novosti sistematiki nizshikh rasteniy*. 2008. Vol. 42. P. 178–188.
10. Zhdanov I. S., Volosnova L. F. Materials to the lichen flora of Meshchersky lowland (within the Vladimir and Ryazan regions [Materialy k likhenoflore Meshcherskoy nizmennosti (v predelakh Ryazanskoy i Vladimirskoy oblastey)]. *Novosti sistematiki nizshikh rasteniy*. 2012. Vol. 46. P. 145–160.
11. Insarov G. E., Muchnik E. E. Lichens and Air Pollution in Moscow [Lishayniki v usloviyakh zagryazneniya vozdukh v Moskve]. *Problemy ekologicheskogo monitoringa i modelirovaniya ekosistem*. Vol. 21. St. Petersburg, Gidrometeoizdat Publ., 2007. P. 404–434.
12. Insarov G. E., Muchnik E. E., Insarova I. D. Epiphytic lichens under air pollution stress in Moscow: Methodology for long-term monitoring [Epifitnye lishayniki v usloviyakh zagryazneniya atmosfery Moskvy: metodologiya dolgovremennogo monitoringa]. *Problemy ekologicheskogo monitoringa i modelirovaniya ekosistem*. Moscow, IGKE Publ., 2010. Vol. 23. P. 277–296.
13. Muchnik E. E., Kaplina N. F., Kulakova N. Yu., Selochnik N. N., Ermolova L. S. Methodology for evaluation and prediction of oak forests STATE under anthropogenic impact (the case of Moscow region) [Metodologiya otsenki i prognoza sostoyaniya dubrav v usloviyakh antropogennykh vozdeystviy (na primere Moskovskogo regiona)]. *Vestnik MGUL – Lesnoy vestnik* [Bulletin of Moscow State Forest University – Forest Bulletin]. 2014. № 6. P. 216–225.
14. Notov A. A., Gimel'brant D. E., Urbanavichus G. P. *Annotirovannyi spisok likhenoflory Tverskoy oblasti* [The list of lichens and allied fungi of Tver region]. Tver, 2011. 124 p.
15. Notov A. A., Urbanavichus G. P., Gimel'brant D. E., Titov A. N. Additions to flora of lichens of Tver and Moscow provinces [Dopolnenie k likhenoflore Tverskoy i Moskovskoy oblastey]. *Byulleten' Moskovskogo obshchestva ispytateley prirody. Otdel biol.* 2008. Vol. 113. Issue 6. P. 78–83.
16. *Spisok likhenoflory Rossii* [A checklist of the lichen flora of Russia]. St. Petersburg, Nauka Publ., 2010. 194 p.
17. Fadeeva M. A., Kravchenko A. V. The first results of lichen inventory of “Ugra” National Park [Pervye itogi inventarizatsii lishaynikov natsional'nogo parka “Ugra”]. *Priroda i istoriya Pougorya*. Issue 5. Kaluga, 2009. P. 84–90.
18. Arup U., Berlin E. S. A taxonomic study of *Melanelixia fuliginosa* in Europe // *The Lichenologist*. 2011. Vol. 43. № 2. P. 89–97.
19. Arup U., Søchting U., Frödén P. A new taxonomy of the family Teloschistaceae // *Nordic Journal of Botany*. 2013. Vol. 31. P. 16–83.
20. Muchnik E., Wilk K., Vondrák J., Frolov I. Contribution to the knowledge of the genus *Caloplaca* in Central European Russia // *Polish Botanical Journal*. 2014. Vol. 59. № 2. P. 263–270.
21. Vondrák J., Říha P., Redchenko O., Vondrák O., Hrouzek P. et Khodosovtsev A. The *Caloplaca crenulatella* species complex; its intricate taxonomy and description of a new species // *The Lichenologist*. 2011. Vol. 43. № 5. P. 467–481.

Поступила в редакцию 31.05.2016