

НОВЫЕ, РЕДКИЕ И ИНТЕРЕСНЫЕ ЛИХЕНОЛОГИЧЕСКИЕ НАХОДКИ В ЦЕНТРАЛЬНОМ ЧЕРНОЗЕМЬЕ (ЦЕНТР ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ РОССИИ)

Е. Э. Мучник

Институт лесоведения РАН
Поступила в редакцию 10.04.2017 г.

Аннотация. В результате проведенных исследований выявлены 3 вида лишайников, новых для центра европейской части России (*Lecania cuprea*, *Lecidea grisella* и *Verrucaria cf. subviridula*), 14 – новых для Центрального Черноземья. Представлены также 12 в различной степени редких и интересных видов, в том числе, 2 – не отмечавшихся в регионе более 90 лет. Предложены некоторые меры по охране редких видов лишайников.

Ключевые слова: лишайники, лишайнобиота, редкие виды, охраняемые виды, региональные Красные книги, Центрально-Черноземный регион, Центральная Россия

Abstract. As a result of the research there were 3 lichen species found which are new for the centre of the European part of Russia (*Lecania cuprea*, *Lecidea grisella* and *Verrucaria cf. subviridula*), 14 are new for the Central Black Soil region. Also 12 rare and interesting species in various degrees are presented, including 2 that haven't been found in the region for more than 90 years. Some measures on rare species protection are suggested.

Keywords: lichen, lichen biota, rare species, protected species, regional Red Data Books, Central Black Soil region, Central Russia

Лихенологические исследования в Центральном Черноземье имеют более чем полуторавековую историю, довольно подробно освещенную нами ранее за период с 1849 по 2006 гг. [1]. В истекшее десятилетие изучение лишайнобиоты региона было продолжено, вышел целый ряд публикаций [2–12 и мн. др.], касающихся различных аспектов лихенологических исследований: биоразнообразия, экология, хемотаксономия, охрана редких и исчезающих видов. Однако за последние несколько лет накоплены данные о новых, редких и интересных видах лишайников, собранных в различных центрально-черноземных областях. Цель настоящей работы – дополнение списка лишайнобиоты региона, обсуждение географического распространения выявленных редких видов и некоторые рекомендации по охране лишайников в Центральном Черноземье.

© Мучник Е. Э., 2017

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сбор и идентификация лихенологических материалов осуществлялись по стандартным методикам [13] в период 2013–2015 гг. на территории Воронежской, Липецкой и Тамбовской областей. Продолжена ревизия гербария VOR, обработаны также коллекции лишайников, собранные Н.Н. Поповой (Воронежский институт физической культуры и спорта) и Ю.Н. Сушковой (в бытность ее студенткой Воронежского государственного университета). Идентификация проводилась в Институте лесоведения РАН, проверка определений – в лихенологическом гербарии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН (LE). Для определения видов, встречающихся, в основном, в стерильном состоянии, использовался метод тонкослойной хроматографии (TLC) [14], анализы выполнены в Уральском Федеральном Университете им. Б.Н. Ельцина. Материалы переданы на

хранение в гербарии VOR, ORIS, VU, LE и Воронежского государственного природного биосферного заповедника.

Номенклатура в размещенном ниже списке, в основном, дана согласно сводке [15] с последующими современными изменениями [16], сокращения фамилий авторов соответствуют работе Р.М. Kirk и А.Е. Ansell [17]. В некоторых случаях приводятся синонимы, под которыми вид указывался ранее для регионов ЦЧ. В аннотации таксонов включены (с точностью, имеющейся на гербарной этикетке): местонахождения в регионе, субстрат, местообитание, дата сбора, коллектор и автор определения (в случаях, если ими не является автор статьи), гербарий. Отмечены виды, занесенные в региональные Красные книги и рекомендуемые в списки охраняемых, обсуждается встречаемость выявленных видов в Центральном Черноземье и центре европейской части России (понимаемом в пределах Центрального Федерального округа), в целом.

В статье приняты следующие сокращения: ВГПБЗ – Воронежский государственный природный биосферный заповедник; ВО – Воронежская область; ГПЗ – Государственный природный заповедник; категория – кат.; КО – Курская область; ЛО – Липецкая область; окр. – окрестности; ООПТ – особо охраняемая природная территория; КК – Красная книга; ПП – Памятник природы; р-н – район; ТО – Тамбовская область; ур. – урочище; уч. – участок; ЦР – центр европейской части России; ЦЧ – Центральное Черноземье; ЦЧЗ – Центрально-Черноземный заповедник; det. – определил, leg. – собрал.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований выявлены 3 вида лишайников, новых для ЦР и 14 – новых для ЦЧ. В списке представлены и находки 12 в различной степени редких и интересных видов, в том числе, 2 – не отмечавшихся в ЦЧ около 90 лет. Несколько видов рекомендованы для занесения в региональные Красные книги.

Новые для ЦР виды.

Lecania cuprea (A. Massal.) Van den Boom et Coppins – ЛО, Краснинский р-н, ГПЗ Галичья Гора, уч. Плющань, 52°50'1,4" с.ш., 38°59'23" в.д., березняк нагорный, на известняке, 16.07.2005, leg. Ю.Н. Сушкова, VOR.

Lecidea grisella Flörke – ВО, Верхнемамонский р-н, окр. с. Дерезовка, 50°04'12" с.ш., 40°17'42" в.д., старый карьер, на песчанике, 15.05.2014, leg. Н.Н.

Попова, 18.01.2016, det. Г.П. Урбанавичюс, VOR.

Verrucaria cf. subviridula Nyl. – ЛО, Лебедянский р-н, 52°53'33" с.ш., 39°06'40" в.д., ПП «Низовье балки Павелка», 03.07.2012, det. J. Rykala, 03.05.2014, LE.

Новые для ЦЧ виды

Acarospora fuscata (Schrad.) Th. Fr. – ВО, Кантемировский р-н, окр. с. Титаревка, 49°44'26" с.ш., 40°09'13" в.д., отвалы охровых карьеров, на щебне песчаника, 15.05.2014, leg. Н.Н. Попова, ORIS; Грибановский р-н, окр. с. Верхний Карачан, 51°25'29" с.ш., 41°45'53" в.д., край склона балки в урочище «Разбердейкин овраг», на валунах песчаника, 09.07.2016, VOR. В ЦР вид встречается рассеянно, приурочен к нечастым выходам песчаников в степных местообитаниях Рязанской [18], Тульской и Калужской [19] областей, а в Московской [20], Смоленской [21] и Тверской [22] областях – к гранитным валунам на сухих лугах.

A. nitrophila N. Magn. – ТО, Моршанский р-н, окр. с. Алгасово, 53°41'45", 41°41'22", балка с выходами песчаников, на щебне песчаника, 04.08.2015, leg. Н.Н. Попова, VOR; ВО, Павловский р-н, старый карьер горно-обогатительного комбината, 50°24'22" с.ш., 40°10'17.5" в.д., на щебне брекчии, 18.10.2015, leg. Н.Н. Попова, VOR. Редкий в ЦР вид, ранее указывался для Владимирской области [23].

Arthonia exillis (Flörke) Anzi – ВО, Грибановский р-н, окр. с. Верхний Карачан, 51°24'55.6" с.ш., 41°47'22.7" в.д., ПП Верхний Карачан, балка с выходами песчаников, березняк по крутому склону над руслом р. Сухой Карачан, на ветках березы, 09.07.2016, VOR. Редкий для ЦР вид, отмечен в Московской [20] и Ярославской [24] областях.

Calicium pinastris Tibell – ВО, Верхнехавский р-н, 51°53'1.6" с.ш., 39°40'41.1" в.д., Усманский бор, ВГПБЗ, 466 кв., суборь, на сухой древесине, 06.07.2015, гербарий ВГПБЗ. Вид встречается в ЦР почти во всех областях, но везде редок и приурочен, в основном, к старовозрастным лесным сообществам или старинным паркам.

Cladonia cryptochlorophaea Asahina – ВО, Кантемировский р-н, окр. с. Зайцевка, 49°42'03" с.ш., 40°00'17" в.д., степь каменистая, на почве со щебнями песчаников, 03.04.2014, leg. Н.Н. Попова, ORIS; там же, окр. с. Бугаевка, 49°38'27" с.ш., 39°45'33" в.д., степь каменистая, на почве, 03.04.2014, leg. Н.Н. Попова, ORIS. Редкий вид в ЦР, ранее был выявлен в Рязанской области [25].

Fuscidea pusilla Tønsberg – ЛО, Усманский

р-н, Усманский бор, 52°00'0.5" с.ш., 38°33'25.4" в.д., ВГПБЗ, 105 кв., дубрава, на коре липы, 08.07.2013, det. А.Г. Пауков, TLC 67-02 от 17.12.2013: дивариковая кислота, гербарий ВГПБЗ; ВО, Верхнехавский р-н, Усманский бор, 51°52'31.6" с.ш., 39°42'40.7" в.д., ВГПБЗ, 468 кв., бор сложный, в понижении у края болота, на коре березы, 06.06.2015, det. А.Г. Пауков, TLC 67-02 от 16.10.2015: дивариковая кислота, гербарий ВГПБЗ. Довольно распространенный в ЦР эпифитный вид, который встречается, в подавляющем числе случаев, в стерильном состоянии и определяется только с помощью химического анализа. Вероятны находки его и в других областях ЦЧ.

Lecidella patavina (A. Massal.) Knoph et Leuckert – ВО, Семилукский р-н, окр. с. Гудовка, 51°44'59.1" с.ш., 38°59'40.8" в.д., степные склоны с выходами песчаников, на песчанике, 06.07.2014, ORIS. Довольно редкий в ЦР вид, обитающий на кальцийсодержащих песчаниках и известняках; ранее выявлен в Орловской [26] и Московской [27] областях.

Peltigera extenuata (Nyl. ex Vain.) Lojka – ВО, Семилукский р-н, окр. с. Терновое, 51°45'3.4" с.ш., 39°61'50.6" в.д., степные склоны с выходами песчаников, на почве вокруг валунов песчаников, 06.07.2014, ORIS; там же, Грибановский р-н, окр. пос. Верхний Карачан, 51°24'55.6" с.ш., 41°47'22.7" в.д., ПП Верхний Карачан, склон с редким березняком, на глинистой почве, 09.09.2015, leg. Н.Н. Попова, VOR; ТО, Тамбовский р-н, Цнинский бор, 3 км западнее пос. Хомутляй, 52°57'28" с.ш., 41°32'26" в.д., в облесенном овраге, на почве, 24.07.2015, leg. Н.Н. Попова, VOR. Рассеянно встречающийся в ЦР вид, отмечен в Ярославской [28], Тверской [22], Рязанской [29], Калужской [30] и Орловской [26] областях.

Rinodina immersa (Körb.) J. Steiner – ЛО, Задонский р-н, 52°35'59.8" с.ш., 38°55'2.7" в.д., ГПЗ Галичья Гора, уч. Галичья Гора, известняковые скалы, на известняке, 30.06.2012, conf. Г.П. Урбанавичюс (2015), LE. Крайне редкий в ЦР вид, ранее отмечался только в Тверской области [22].

Ropalospora viridis (Tønsberg) Tønsberg – ВО, Верхнехавский, Усманский бор, ВГПБЗ, 491 кв., 51°52'31.6" с.ш., 39°42'40.7" в.д., бор сложный вокруг сфагнового болота, на ветках дуба, 06.07.2015, det. А.Г. Пауков, TLC 159-09 от 03.11.2015: перлатоловая кислота, гербарий ВГПБЗ. Довольно распространенный в ЦР эпифитный вид, который встречается, в подавляющем числе случаев, в стерильном состоянии и определяется только с помо-

щью химического анализа. Вероятны находки его и в других областях ЦЧ.

Stereocaulon alpinum Laurer – ВО, Грибановский р-н, окр. с. Верхний Карачан, 51°24'55.6" с.ш., 41°47'22.7" в.д., ПП Верхний Карачан, балка с выходами песчаников, на мелкозем по валу-ну песчаника, 09.09.2015, leg. Н.Н. Попова, LE. Очень редкий в ЦР вид, ранее отмечался единично в Ярославской области [31]. Рекомендуются для включения в следующее издание ККВО.

Trapelia placodioides Coppins et P. James – ВО, Грибановский р-н, окр. с. Верхний Карачан, 51°25'29" с.ш., 41°45'53" в.д., балка в урочище «Разбердейкин овраг» с выходами песчаников, на песчанике, 09.07.2016, VOR. Редкий в ЦР вид, ранее отмеченный во Владимирской [32], Тверской [22] и Рязанской [25] областях.

Verrucaria xyloxena Norman – ВО, Кантемировский р-н, окр. с. Бугаевка, 49°38'27" с.ш., 39°45'33" в.д., степь каменистая, на почве, 03.04.2014, leg. Н.Н. Попова, ORIS. Редкий вид в ЦР, ранее был выявлен в Рязанской [25] и Тверской [22] областях.

Xanthoparmelia conspersa (Ach.) Hale – ВО, Кантемировский р-н, окр. с. Титаревка, 49°44'26" с.ш., 40°9'13" в.д., охровый карьер, на щебне песчаника, 15.05.2014, leg. Н.Н. Попова, ORIS. Вид, рассеянно встречающийся в ЦР, более характерен для северной части региона (Костромская, Смоленская, Ярославская, Тверская, Московская области), единично отмечался в Калужской [33] области. Рекомендуются для включения в следующее издание ККВО.

Другие редкие и интересные находки.

Acarospora impressula Th. Fr. – ВО, Калачеевский р-н, окр. с. Ширяево, 50°19'44" с.ш., 41°00'46" в.д., склоны меловых останцов со щебнистыми песчаниками, на песчанике, 03.07.2014, leg. Н.Н. Попова, VOR. Первая находка после указания М.П. Томина [34] для ВО в окр. с. Губарево Семилукского р-на (образец был утрачен). Единственное местонахождение вида в ЦР, остальные отмечены на Урале, Кавказе и Южной Сибири [15].

Bacidia incompta (Borrer) Anzi – ЛО, Хлевенский р-н, с. Конь-Колодезь, 52°08'22.6" с.ш., 39°09'28" в.д., ПП «Парк в с. Конь-Колодезь», на коре старой липы, 10.07.2013, гербарий ВГПБЗ. Вторая находка в ЦЧ, ранее указывался для ГПЗ Белогорье, БО [35]. Редкий для ЦР, отмечался в Рязанской [25] области.

Catillaria chalybeia (Borrer) A. Massal. – ВО, Кантемировский р-н, окр. с. Зайцевка,

49°42'03" с.ш., 40°00'17" в.д., степь каменистая, на почве со щебнями песчаников, 03.04.2014, leg. Н.Н. Попова, ORIS. Вторая находка в ЦЧ, ранее указывался для ЦЧЗ, КО [36]. Редкий для ЦР, из других регионов отмечен только для Московской области [27].

Dermatocarpon miniatum (L.) W. Mann – ВО, Грибановский р-н, окр. с. Верхний Карачан, 51°25'29" с.ш., 41°45'53" в.д., балка в урочище «Разбердейкин овраг» с выходами песчаников, на песчанике, 09.07.2016, VOR. Первая находка в ВО после указания М.П. Томина [34] для с. Свинухи Павловского р-на (образец утрачен). Вид занесен в ККВО [37], для следующего издания нужно изменить категорию статуса с «00» (регионально исчезнувший), на «1» (исчезающий).

Gallowayella fulva (Hoffm.) S.Y. Kondr et al. [*Xanthoria fulva* (Hoffm.) Poelt et Petut.] – ЛО, Хлевицкий р-н, с. Конь-Колодезь, 52°08'22.6" с.ш., 39°09'28" в.д., ПП «Парк в с. Конь-Колодезь», на коре старого ясеня, 10.07.2013, LE; ТО, Инжавинский р-н, с. Караул, 52°14'12.5" с.ш., 42°21'35" в.д., остатки старого усадебного парка, на коре старого вяза, 14.09.2016, LE. В ЦЧ ранее указывался только для ЦЧЗ, КО [38], в ЦР, по-видимому, редок, отмечался в Тверской области [22].

Lecanora cenisia Ach. – ВО, Грибановский р-н, окр. с. Верхний Карачан, 51°24'55.6" с.ш., 41°47'22.7" в.д., ПП Верхний Карачан, балка с выходами песчаников, на валуне песчаника, 09.09.2015, leg. Н.Н. Попова, LE. Редкий в ЦР вид, ранее отмечался в ЛО [39], Ярославской [31] и Тверской [22] областях.

Lecidea fuscoatra (L.) Ach. – ВО, Богучарский р-н, окр. с. Грушовое, 50°00'54" с.ш., 40°36'24" в.д., каменистая степь, на песчанике, 04.05.2014, leg. Н.Н. Попова, 28.08.2016, det. Г.П. Урбанавичюс VOR; там же, Грибановский р-н, окр. с. Верхний Карачан, 51°25'29" с.ш., 41°45'53" в.д., балка в урочище «Разбердейкин овраг» с выходами песчаников, на песчанике, 09.07.2016, VOR; там же, 51°24'55.6" с.ш., 41°47'22.7" в.д., ПП Верхний Карачан, балка с выходами песчаников, на валуне песчаника, 09.07.2016, VOR. Очень редкий в ЦР вид, ранее отмечался единично в ЛО [39] и Тверской области [22].

Peltigera neckeri Nepp ex Müll. Arg. – ЛО, Елецкий р-н, ГПЗ Галичья Гора, уч. Воргольские скалы, 52°34'23" с.ш., 38°21'9" в.д., на мхах по известняковым скалам, 13.07.2004, Ю.Н. Сушкова, VU. Вторая находка в ЦЧ, ранее вид отмечался в ГПЗ Белогорье, БО [35]. Занесен в ККБО [40], ре-

комендуется для занесения в следующее издание ККЛО.

Placidium squamulosum (Ach.) Breuss – ВО, Богучарский р-н, окр. хутора Малеванный, 49°45'12" с.ш., 40°46'37" в.д., каменистая степь, на карбонатной почве, 17.04.2014, leg. Н.Н. Попова, ORIS. Редкий в ЦР вид, ранее указывался для ГПЗ Белогорье, БО [35].

Placopyrenium trachyticum (Hazsl.) Breuss [*Endopyrenium trachyticum* (Vain.) Hazsl.] – ВО, Семилукский р-н, окр. с. Терновое, 51°45'3.4" с.ш., 39°61'50.6" в.д., степные склоны с выходами песчаников, на валуне песчаника, 06.07.2014, ORIS. Первая находка после указания М.П. Томина [34] для ВО в окр. с. Губарево Семилукского р-на (образец был утрачен). Единственное местонахождение вида в ЦР, остальные отмечены на Кавказе и Южной Сибири [15]. Рекомендуются для включения в следующее издание ККВО.

Porpidia crustulata (Ach.) Hertel – ВО, Грибановский р-н, окр. с. Верхний Карачан, 51°24'55.6" с.ш., 41°47'22.7" в.д., ПП Верхний Карачан, балка с выходами песчаников, на валуне песчаника, 09.09.2015, leg. Н.Н. Попова, VOR; КО, Фатежский р-н, 5 км С-В от с. Молотычи, 52°16'27" с.ш., 35°59'10" в.д., степные склоны со щебнями песчаников, на песчанике, 01.07.2015, leg. Н.Н. Попова, VOR. Редкий для ЦЧ вид, ранее указывался для ЛО [39].

Toninia physaroides (Opiz) Zahlbr. – ЛО, Липецкий р-н, окр. с. Троицкое, 52°29'21" с.ш., 39°31'34" в.д., петрофитно-кальцитная степь, на карбонатной почве, 08.2013, leg. Н.Н. Попова, ORIS; кроме того, несколько образцов этого вида из наших сборов разных лет, произрастающих в сходных сообществах и на том же субстрате, обнаружены при ревизии гербария VOR (ранее они были ошибочно определены, как *T. sedifolia* (Scop.) Timdal): Верхнемамонский р-н, окр. с. Дерезовка, ПП ур. Орехово, 14.06.1994; Лискинский р-н, музей-заповедник Дивногорье, окр. Маяцкого городища, 13.05.1993; Репьевский р-н, ПП ур. Майдан, 13.06.1995; Семилукский р-н, окр. с. Старая Ведуга, 17.10.1996. Редкий в ЦР вид, ранее указывался для КО и БО [41]. Занесен в КККО [42].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, в настоящее время список лишенобиоты Центрального Черноземья включает 489 видов лишайников и близких к ним грибов. Из выявленных в последние годы, ряд видов являются редкими не только для черноземного ре-

гиона, но и для территории центра европейской части России, в целом. Такие виды нуждаются в охране на региональном уровне, поэтому в следующее издание Красной книги Воронежской области рекомендуется включить: *Placopyrenium trachyticum*, *Stereocaulon alpinum* и *Xanthoparmelia conspersa*, а в следующее издание Красной книги Липецкой области – *Peltigera neckeri*. Необходимо расширить территорию ПП Верхний Карачан в Грибановском районе Воронежской области на расположенный в непосредственной близости участок балки в урочище «Разбердейкин овраг», где обнаружено местообитание охраняемого в регионе *Dermatocarpon miniatum* (и нескольких других редких видов). Следует провести дополнительные ботанические и лихенологические исследования с целью организации новых особо охраняемых природных территорий регионального значения (памятников природы или ландшафтных заказников): 1) в окрестностях населенных пунктов Терновое, Гудовка и Губарево Семилукского района Воронежской области (выходы песчаников по р. Ведуга); 2) в окрестностях населенных пунктов Бугаевка, Титаревка и Зайцевка Кантемировского района Воронежской области (участки каменистых степей и старых охровых карьеров).

Благодарности. Приношу исключительную благодарность д.б.н. Н.Н. Поповой (Воронежский институт физической культуры и спорта) за организацию полевых исследований и многолетние сборы лихенологических материалов. Искренне признательна к.б.н. А.Г. Паукову (Уральский Федеральный университет им. Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург) за проведение TLC-анализов, а также к.б.н. Г.П. Урбанавичюсу (Институт промышленной экологии Севера КНЦ РАН, г. Апатиты) и dr. J. Rykala (Natural Environment Centre, Finnish Environment Institute, Helsinki, Finland) за помощь в идентификации некоторых сложных таксонов. Благодарю администрации Воронежского государственного заповедника и заповедника Галичья Гора за содействие лихенологическим исследованиям на заповедных территориях, а также коллектив Лаборатории лихенологии и бриологии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН за любезно предоставленную возможность работы с гербарным фондом.

Работа выполнена в рамках темы государственного задания Института лесоведения РАН «Разнообразие и индикаторная роль лихенобиоты лесной и лесостепной зон Центральной России» (01201359064).

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мучник Е.Э. Лихенофлора Центрального Черноземья / Е.Э. Мучник // Флора лишайников России: состояние и перспективы исследований. Труды международного совещания, посвященного 120-летию со дня рождения Всеволода Павловича Савича. — СПб, 2006. — С.153–157.
2. Мучник Е.Э. Дополнения к флоре лишайников Центрального Черноземья / Е.Э. Мучник, Л.А. Конорева, Д.Е. Гимельбрант // Ботан. журн. — 2007. — Т.91, №5. — С.760–763.
3. Конорева Л.А. Некоторые итоги изучения флоры лишайников Юго-запада Среднерусской возвышенности / Л.А. Конорева // Изучение грибов в биогеоценозах: сборник материалов V Международной конференции (г. Пермь, 7-13 сентября 2009 г.) — Пермь: Пермский гос. ун-т, 2009. — С. 289–292.
4. Мучник Е.Э. Новые и редкие виды в лихенофлоре Липецкой области и Центрального Черноземья / Е.Э. Мучник // Редкие виды грибов, растений и животных Липецкой области. — Воронеж, 2011. — С. 22-30.
5. Мучник Е.Э. Дополнения к лихенофлоре Липецкой области и Центрального Черноземья / Е.Э. Мучник // Состояние редких видов растений и животных Липецкой области. — Воронеж: «Научная книга», 2012. — С. 19 – 30.
6. Мучник Е.Э. Новые и редкие виды в лихенофлоре заповедных территорий Центрального Черноземья / Е.Э. Мучник // Новости систематики низших растений. Т. 45. — СПб., М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. — С. 199 – 203.
7. Конорева Л.А. Лишайники участка Айдарский Природного парка Ровеньский и его окрестностей (Белгородская область) / Л.А. Конорева, Е.Э. Мучник // Флора и растительность Центрального Черноземья — 2013. Материалы региональной научной конференции (г. Курск, 6 апреля 2013 г.). — Курск, 2013. — С.215 – 220.
8. Muchnik E. New and noteworthy lichen records from Central European Russia / E. Muchnik, L. Sliwa // Herzogia. — 2013. — Vol. 26, N1. — P. 117 – 121.
9. Мучник Е.Э. Хемотаксономические исследования видов рода *Xanthoparmelia* (Parmeliaceae, Lecanogales, Ascomycota) в Центральном Черноземье России / Е.Э. Мучник, О.С. Вондракова, В.А. Ханин, А.Л. Шаварда // Растительные ресурсы. — 2013. — Т. 49, № 3. — С. 423 – 434.
10. Мучник Е.Э. Исчезающие таксоны макролишайников Центрального Черноземья: рас-

пространение, экология и аспекты охраны / Е.Э. Мучник // Вестник Воронежского гос. ун-та. Сер. Химия. Биология. Фармация. — 2014. — №4. — С. 81–89.

11. Muchnik E. Contribution to the knowledge of the genus *Caloplaca* in Central European Russia / E. Muchnik, Wilk K., Vondrák J., Frolov I. // Polish Botanical Journal. — 2014. — 59 (2) — P. 263 – 270

12. Muchnik E., New and noteworthy records of Verrucariaceae (lichenised Ascomycota) from central European Russia / E. Muchnik, O. Breuss // *Herzogia*, 2015. — Vol. 28, N 2. — P. 746–752.

13. Степанчикова И. С. Сбор, определение и хранение лихенологических коллекций / И.С. Степанчикова, Л.В. Гагарина // Флора лишайников России: Биология, экология, разнообразие, распространение и методы изучения лишайников. — М.; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. — С. 204–219.

14. Orange A. Microchemical methods for the identification of lichens / A. Orange, P.W. James., F.J. White. — London: British Lichen Society, 2001. — 101 p.

15. Список лихенофлоры России / Сост. Г. П. Урбанавичюс., отв. ред. М.П. Андреев. — СПб.: Наука, 2010. — 194 с.

16. Arup U. A new taxonomy of the family Teloschistaceae / U. Arup, U. Søchting, P. Frödén // *Nordic Journal of Botany*. — 2013. — Vol. 31. — P. 16–83.

17. Kirk P.M. Authors of fungal names. (Electronic resource) Version 2. January 2003. / P.M. Kirk, A.E. Ansell <http://www.indexfungorum.org/FungalNameAuthors.doc> (дата обращения: 03.04.2017)

18. Мучник Е.Э. Лихенологические исследования в Рязанской области: история, результаты, проблемы и перспективы / Е.Э. Мучник, М.В. Казакова, Е.А. Лосева // Труды Рязанского отделения Русского ботанического общества. Вып.1. Флора и растительность. — Рязань, 2009. — С. 27–55.

19. Гудовичева А.В., Новые для Калужской и Тульской областей виды лишайников, сапротрофных и лихенофильных грибов / А.В. Гудовичева, А.А. Нотов, Д.Е. Гимельбрант, М.П. Журбенко // Вестник ТвГУ. Биология и экология. — 2015, №1. — С. 156–179.

20. Бязров Л.Г. Видовой состав лихенобиоты Московской области. Версия 2. 2009/ Л.Г. Бязров — http://www.sevin.ru/laboratories/biazrov_msk.html (дата обращения: 03.04.2017)

21. Жданов И.С. Эпилитные лишайники национального парка «Смоленское Поозерье» / И.С.

Жданов // Флора лишайников России: состояние и перспективы исследований: Тр. междунар. совещ., посвящ. 120-летию со дня рождения В.П. Савича (С-Петербург, 24-27 окт. 2006 г.). — СПб.: Изд-во СПбГЭТУ, 2006. — С. 98–102.

22. Нотов А.А., Аннотированный список лихенофлоры Тверской области / А.А. Нотов, Д.Е. Гимельбрант, Г.П. Урбанавичюс. — Тверь: Твер. гос. ун-т, 2011. — 124 с.

23. Жданов И.С. Лихенологические исследования во Владимирской области / И.С. Жданов // Современная микология в России. Т. 3. Тезисы докладов третьего съезда микологов России. — М.: Национальная академия микологии, 2012. — С. 258 – 259.

24. Мучник Е.Э., О новых видах лишайников Ярославской области / Е.Э. Мучник, Г.В. Кондакова, А.С. Вяттер, Н.Е. Герасимова // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. — 2014, №2. — С 124-129.

25. Мучник Е.Э., Дополнения к флоре лишайников Рязанской области / Е.Э. Мучник, Л.А. Конорева // Новости систематики низших растений. — Т. 46. — СПб., М.: Товарищество научных изданий КМК, 2012. — С.174–189

26. Мучник Е.Э. Конспект лихенобиоты Орловской области (Центральная Россия) / Е.Э. Мучник // Фиторазнообразие Восточной Европы. — 2016. — № 3. — С. 6-28.

27. Мучник Е.Э. Дополнения к лихенобиоте Московского региона / Е.Э. Мучник // Ученые записки Петрозаводского государственного университета. — 2016. — № 8 (161). — С. 52–57.

28. Мучник Е.Э. Новые и редкие виды лишайников Ярославской области / Е.Э. Мучник, О.Л. Лазарева, Г.В. Кондакова, М.Е. Гошин // Вестн. Твер. гос. ун-та. Сер. Биология и экология. — 2011. — Вып. 22, № 12. — С. 118-124.

29. Muchnik E.E. The lichen biota of protected territories in Ryazan region (Central Russia) / E.E. Muchnik, L.A. Konoreva // Lichen protection – Protected lichen species / Ed. L. Lipnicki. — Gorzow Wlkp.: Sonar Literacki, 2012. — P. 213– 220.

30. Фадеева М.А. Лишайники ценных для сохранения биоразнообразия местообитаний в национальном парке «Угра» (Калужская область) / М.А. Фадеева, Кравченко А.В. // Изучение грибов в биогеоценозах: сборник материалов V Международной конференции (г. Пермь, 7-13 сентября 2009 г.). — Пермь, 2009. — С. 358–361.

31. Новые виды лишайников Ярославской области (Центральная Россия) / Е.Э. Мучник [и др.] // Новости систематики низших растений. —

Т. 43. — СПб., М.: Товарищество научных издания КМК, 2009. — С. 199–205.

32. Жданов И.С. Новые и редкие виды лишайников из разных регионов России / И.С. Жданов // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. Биол. 2014. — Т. 119, вып. 6. — С. 76–78.

33. Бязров Л.Г. Видовой состав лишайнобиоты Калужской области. Версия 2. 2009/ Л.Г. Бязров. — http://www.sevin.ru/laboratories/biazrov_kaluga.html (дата обращения: 03.04.2017)

34. Томин М.П. Материалы к лишайниковой флоре Воронежской губ./ М.П. Томин // Записки Воронежского сельскохозяйственного института. — 1926. — Т. 5. — С. 109–122.

35. Конорева Л.А. Лишайники заповедника "Белогорье" (Белгородская обл.) / Л.А. Конорева, Е.Э. Мучник // Вестник С.-Петербург. ун-та. Сер. 3. — 2003. — №3. — С. 23-36, 110

36. Пчелкин А.В. Эпифитные лишайники Центральночерноземного заповедника / А.В. Пчелкин // Проблемы экологического мониторинга и моделирование экосистем. — Т. 6. — Л.: Гидрометеиздат, 1983. — С. 130–137.

37. Красная книга Воронежской области. Т. 1. Растения. Лишайники. Грибы. — Воронеж: МО-ДЭК., 2011. — 424 с.

38. Урбанавичене И.Н. Результаты предварительного изучения лишайников Зоринского участ-

ка Центрально-Черноземного заповедника / И.Н. Урбанавичене // Природные условия и биологическое разнообразие Зоринского заповедного участка в Курской области. — Тула, 2001. — С. 115-118. — (Тр. Центр.-Чернозем. гос. заповедника; Вып. 17).

39. Мучник Е.Э. Конспект лишайников степных и остепненных местообитаний Центрального Черноземья / Е.Э. Мучник // Новости систематики низших растений. — Т.35. — СПб., 2001.— С.183–195.

40. Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные. Официальное издание / Общ. науч. ред. А.В. Присный. — Белгород, 2005. — 532 с.

41. Конорева Л.А. Новые виды лишайников для территории Центрально-Черноземного заповедника / Л.А. Конорева // Флора и растительность Центрального Черноземья — 2007: Материалы научной конференции (г. Курск, 28 марта 2007 г.). — Курск, 2007. — С. 99– 102.

42. Перечень редких и находящихся, под угрозой исчезновения дикорастущих растений, лишайников и грибов, обитающих (произрастающих) на территории Курской области, для занесения в Красную книгу Курской области. <http://docs.cntd.ru/document/430515899> (дата обращения 03.04.2017).

Институт лесоведения РАН

Мучник Е. Э., д.б.н., доц., вед. науч. сотр. Лаборатории экологии широколиственных лесов

Тел.: +7 (495) 634-52-57

E-mail: eugenia@lichenfield.com

Institute of Forest Science, RAS

Muchnik E. E., Dr. Biol. Sci., ass. prof., Leading researcher of Laboratory of Broadleaved Forest Ecology

Ph.: +7 (495) 634-52-57

E-mail: eugenia@lichenfield.com