

ИСЧЕЗАЮЩИЕ ТАКСОНЫ МАКРОЛИШАЙНИКОВ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЧЕРНОЗЕМЬЯ: РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ЭКОЛОГИЯ И АСПЕКТЫ ОХРАНЫ

Е. Э. Мучник

Институт лесоведения РАН

Статья поступила в редакцию 03.03.2014 г.

Аннотация. На основе полевых исследований и изучения фондовых материалов составлен и проанализирован список из 32 таксонов наиболее редких макролишайников Центрального Черноземья. Приводятся данные о находках в регионе, общем распространении, экологии, лимитирующих факторах, наличии/отсутствии категории охраны регионального и федерального уровней. Даны рекомендации по организации или реорганизации региональной охраны.

Ключевые слова: лишайники, макролишайники, редкие виды, охраняемые виды, Красная книга, Центральное Черноземье, Центральная Россия.

Abstract. According to field, library and herbarium materials research a list was created and analyzed consisting of 32 taxa of the rarest macrolichens of the Central Black-Soil region. There is data on findings in the region, general distribution, ecology, limitative factors, presence/absence of the protection category on regional and federal levels. Suggestions on organizing or reorganizing the regional protection are given.

Keywords: lichens, macrolichens, rare species, protected species, Red Data Book, Central Black-Soil region, Central Russia.

Список лишенобиоты Центрального Черноземья к настоящему моменту включает 468 видов [1 с изменениями и дополнениями]. Из них 129 (27, 6 %) за всю историю лишенологических исследований отмечены в регионе не более чем из 2-х (иногда 3-х, с учетом находок более чем 50-летней давности) местонахождений. Подавляющее большинство таких видов – микролишайники, оценить реальное распространение которых довольно трудно: при своей малозаметности они могут пропускаться при сборах, а также часто сложны для идентификации – не весь собранный материал может быть определен с достаточной точностью (отсутствуют или недоразвиты генеративные структуры, слишком мелкие образцы для химического анализа и др.). Однако 32 вида из наиболее редких это макролишайники, хорошо заметные в полевых условиях, и определять их, в основном, несложно. К тому же, именно редкие макролишайники, как правило, заносятся в Крас-

ные книги различного уровня, от федерального до регионального.

В настоящее время все центрально-черноземные области имеют списки охраняемых видов лишайников [2–6]. Составлялись они в разные годы, с неодинаковой степенью изученности территорий, да и подходы к их формированию несколько различались. Вследствие указанных причин часть очень редких, вероятно, исчезнувших или исчезающих в регионе видов не были рекомендованы к охране, а часть предложенных к охране нуждаются в изменении категорий. Целью нашей работы является анализ общего списка наиболее редких макролишайников, выяснение их распространения, экологии, лимитирующих факторов и, при необходимости, разработка рекомендаций по организации или реорганизации региональной охраны.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В последнее десятилетие (2004 – 2013 гг.) проводились дополнительные маршрутные ли-

хенологические исследования в Курской, Белгородской, Липецкой областях и некоторых районах Воронежской области. Сборы и идентификация материалов осуществлялись общепринятыми методами [7]. Образцы, принадлежащие р. *Xanthoparmelia*, проанализированы с помощью метода тонкослойной хроматографии [8]. Предприняты поиски образцов макролишайников из Центрального Черноземья, упомянутых в работах XIX–XX вв. [9–14], в гербариях Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН – БИН РАН (LE) и Санкт-Петербургского государственного университета (LECB), а также частичная ревизия образцов гербариев кафедры ботаники и микологии Воронежского государственного университета (VOR), заповедника «Галичья Гора» (VU), Полярно-альпийского Ботанического Сада-института КНЦ РАН (КРАВГ), Воронежского государственного заповедника (ВГПБЗ). Таким образом, «картина» распространения (и просто наличия) многих таксонов на территории Центрального Черноземья в целом стала более ясной.

Номенклатура приводимых ниже таксонов дана, в основном, согласно сводке [15] с некоторыми современными изменениями [16], сокращения авторов приведены по работе Р.М. Kirk и А.Е. Ansell [17]. В необходимых случаях приводятся более ранние синонимы, под которыми вид упоминался в источниках, касающихся региональной лишенобиоты. Для каждого таксона указываются местонахождение в регионе, субстрат, местообитание, дата сбора (с точностью, указанной на гербарной этикетке, если образец обнаружен), гербарий (если выяснен); коллектор, автор определения, ревизии и дата ревизии – в случае, если сборы и идентификация образца выполнены не автором статьи. Далее, для точно идентифицированных видов указываются общие сведения о распространении и встречаемости (согласно литературным сводкам [18–26]), экологические требования по отношению к условиям увлажнения и освещения, выявленные лимитирующие факторы для распространения вида в регионе, категория (если есть) в Красных книгах областей Центрального Черноземья и Красной книге Российской Федерации [27]; даются рекомендации по организации или реорганизации региональной охраны.

В статье нами приняты следующие сокращения: БО – Белгородская область; ВГПБЗ – Воронежский государственный природный биосферный заповедник; ВО – Воронежская область; ГПЗ – Государственный природный заповедник;

ИЛАН РАН – Институт лесоведения РАН; категория – кат.; КО – Курская область; л-во – лесничество; ЛО – Липецкая область; окр. – окрестности; ООПТ – особо охраняемая природная территория; КК – Красная книга; ПП – Памятник природы; р-н – район; ст. – станция; ТО – Тамбовская область; ур. – урочище; уч. – участок; ЦЧ – Центральное Черноземье; ХГЗ – Хоперский государственный заповедник; ЦЧЗ – Центрально-Черноземный заповедник; det. – определил, leg. – собрал; rev. – ревизовал.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате анализа собранных автором лишенологических образцов и различных фондовых (литературных и гербарных) материалов составлен список из 32 наиболее редких макролишайников ЦЧ, который можно разделить на четыре неравные группы.

К первой группе относятся упоминаемые в литературе таксоны, нахождение которых в лишенобиоте ЦЧ мы считаем сомнительным, хотя и по разным причинам:

Bryoria implexa (Hoffm.) Brodo et D. Hawksw. – БО, Борисовский р-н, за ст. Новоборисовка, на коре березы в березняке, 1970 г., leg. et det. И.И. Макарова. Образец, который согласно работе [14] должен находиться в гербарии LECB, не обнаружен. И.И. Макарова в частном сообщении высказала сомнения относительно корректности видового определения образца и необходимости дополнительной проверки. Исходя из этого, вид должен считаться сомнительным для региона, его можно вносить в списки БО и ЦЧ как таксон *Bryoria sp.* (поскольку род целиком крайне редок в ЦЧ).

Ramalina baltica Lettau – ВО, Верхнехавский р-н, окр. ст. Графская (ныне территория ВГПБЗ), Усманский бор, на коре дуба в смешанном лесу, предположительно, 20-е годы XX в., leg. et det. М.П. Томин [12]. В современном представлении [28] вид очень редок на территории России, достоверно известен из Ленинградской, Кировской, Пензенской областей и Республики Татарстан, более массово распространен в странах Балтики. Юго-восточнее встречается вид *R. obtusata* (Arnold) Bitter – близкий, но не идентичный по морфологии и химии таллома. Вполне вероятно, М.П. Томиным в ВО был собран образец последнего вида, однако в отсутствие авторской коллекции, утраченной в годы Великой Отечественной войны, проверить этот факт не представляется

возможным. При выявлении местонахождений *R. obtusata* в любой из областей ЦЧ рекомендуется соответствующая организация региональной охраны.

C. coccifera (L.) Willd. s.l. – БО, ?Борисоглебский или Грибановский р-н (в источнике [11]: «Борисоглебский уезд Тамбовской губернии»), Теллермановская дубрава, на пне, 1903, leg. Н.И. Прохоров, det. А.А. Еленкин. Таксон в современном понимании представляет собой комплекс видов [25], для конкретизации требуется ревизия образца. Следы коллекции Н.И. Прохорова, обработанной А.А. Еленкиным, утеряны, поэтому точная видовая принадлежность образца не установлена. Современных находок таксона на всей территории ЦЧ нет, вероятно, его следует считать исчезнувшим. При выявлении местонахождений любого из комплекса видов, составляющих таксон, рекомендуется соответствующая организация региональной охраны.

Ко второй группе относятся виды, также известные для региона только из литературных источников, но объем и понимание которых не изменились за прошедший период времени. Некоторые из таких видов имеют статус охраняемых с кат. 0 (исчезнувшие), другие – нет, что объясняется различиями в подходах при разработке региональных списков охраняемых видов. При подготовке таких списков в Белгородской, Липецкой и Курской областях была дана установка на обязательность наличия образцов, доступных для ревизии, тогда как списки для Тамбовской и Воронежской областей составлялись без учета указанного фактора. Ни один из упомянутых видов повторно не выявлен в местах, где отмечались предыдущими исследователями. При обнаружении любого из этих видов в ЦЧ необходима организация региональной охраны.

Cladonia decorticata (Flörke) Spreng. – БО, Бобровский р-н, Хреновской бор, почва песчаная, leg. et det. М.П. Томин, гербарий не выяснен [12]. Ксерофит, умеренный гелиофит. Космополит, но в пределах всего ареала встречается рассеянно. Лимитирующие факторы: вырубki, пожары, чрезмерная рекреация. Занесен в КК ВО (кат. 0) [5].

C. polydactyla (Flörke) Spreng. – БО, Рамонский р-н, Правобережное л-во ВЛТА, окр. с. Чертовицкое, почва песчаная, leg. Келлер Б.А., det. Томин М.П., гербарий не выяснен ([12]: как *C. flabelliformis* (Flörke) Vain.). Космополит, но в пределах всего ареала встречается рассеянно. Ксерофит, умеренный гелиофит. Лимитирующие факторы:

вырубki, пожары, чрезмерная рекреация. Занесен в КК ВО (кат. 0) [5].

Imshaugia aleurites (Ach.) S.L.F. Meyer – БО, Бобровский р-н, Хреновской бор, на сосне, leg. et det. М.П. Томин, гербарий не выяснен ([12]: как *Parmeliopsis pallescens* (Hoffm.) Hillm.). Распространен от тундр до лесной зоны (наиболее характерен для хвойных лесов), в лесостепи очень редок. Мезофит, умеренный сциофит. Лимитирующие факторы: произрастание на южной границе ареала; вырубki, пожары, загрязнение воздуха. Занесен в КК ВО (кат. 0) с ошибочным указанием для территории ВГПБЗ [5].

Melanohalea elegantula (Zahlbr.) O. Blanco et al. – БО, Борисовский р-н, ГПЗ "Белогорье", уч. Лес на Ворскле, 7 кв., клен, д.н., 1997, leg. et det. Н.М. Лебедева. Согласно неопубликованным данным Н.М. Лебедевой, образец должен находиться в гербарий ГПЗ «Белогорье», но там образец не найден ([28]: как *Melanelia elegantula* (Zahlbr.) Essl.). Изредка встречается в равнинных и горных хвойно-широколиственных и широколиственных лесах. Ксеро-мезофит, умеренный гелиофит. Лимитирующие факторы: вырубki, пожары, загрязнение воздуха.

Oxneria ulophyllodes (Räsänen) S.Y. Kondr. et Kärnefelt (*Xanthoria ulophyllodes* Räsänen) – БО, Семилукский р-н, окр. с. Губарево, ПП ур. Чернышова гора, на песчанике, 1925, leg. М.П. Томин, det. V. Räsänen [13] гербарий не выяснен (возможно, Н в Хельсинки, где работал V. Räsänen) Вид встречается рассеянно в зонах хвойно-широколиственных и широколиственных лесов на равнине и в горах. Мезофит, умеренный гелиофит. Лимитирующие факторы: разработка и вывоз песчаников.

Peltigera polydactylon (Neck.) Hoffm. – КО, Курский р-н, окр. с. Долгое, на глинистой почве в овраге, 1904-05, leg. et det. Б.Ф. Кашменский, гербарий не выяснен [10]. Наиболее характерен для лесных зон, изредка в тундре и лесостепи. Мезофит, умеренный сциофит. Лимитирующие факторы: произрастание на южной границе ареала; пожары, рекреация и др. нарушения местообитаний.

Squamarina lentigera (Weber) Poelt – БО, Шебекинский р-н, ПП Бекарюковский бор, на карбонатной почве, 1849, leg. et det. J. Kaleniczenko, гербарий не выяснен ([9]: как *Parmelia lentigera* Ach., [10]: как *Squamaria lentigera* (Web.) Nyl.). Космополит, рассеянно встречается в подходящих экологических условиях. Ксерофит, гелиофит. Лимитирующие факторы: узкая экологическая при-

уроченность вида; пожары, разработки мела, рекреация, зарастание меловых склонов.

Sticta sylvatica (Huds) Ach. – БО, Шебекинский р-н, ПП Бекарюковский бор, субстрат не указан, 1849, leg. et det. J. Kaleniczenko, гербарий не выяснен [9]. В основном, вид горных лесов Кавказа и Азии, в Европе – спорадически, в равнинных условиях редок. Мезофит, умеренный сциофит. Лимитирующие факторы: произрастание вне основного ареала; изменения условий произрастания.

Следующую группу составляют виды, находки которых в регионе подтверждены гербарными образцами более чем 50-летней давности, современных находок не зафиксировано. По-видимому, также относятся к исчезнувшим в регионе.

Cetrelia cetrarioides (Duby) W.L. Culb. et C.F. Culb. – КО, Курский р-н, окр. г. Курск, Перепелкинский лес, Шуклинка, мхи на стволе листовенной породы, 1904–1905, leg. Кашменский Б.Ф., det. Еленкин А.А. ([10]: как *Parmelia perlata* (L.) f. *cetrarioides* (Del.) Nyl.), LE; ВО, Верхнехавский р-н, Усманский бор, окр. с. Графская, на березе, leg. et det. М.П. Томин, гербарий не выяснен ([12]: как *Parmelia cetrarioides* Del.). Распространен, преимущественно, в зонах хвойно-широколиственных и широколиственных лесов на равнине и в горах, в зоне лесостепи крайне редок. Мезофит, умеренный сциофит. Индикатор старовозрастных лесных сообществ ([30]: как *C. olivetorum* (Nyl.) W.L. Culb. et C.F. Culb.). Лимитирующие факторы: сокращение площадей старовозрастных лесов, вырубки, пожары, загрязнение воздуха. Современных находок вида на всей территории ЦЧР нет, вероятно, вид следует считать исчезнувшим. Занесен в КК ВО (кат. 0) [5], включен в список охраняемых видов для следующего издания КК КО (кат. 0) [6].

Lecanora albescens (Hoffm.) Branth et Rostr. – ЛО, заповедник «Галичья Гора», уч. Галичья гора, на скалистом выходе известняка, 15.08.1961, leg. В.В. Матюшенко, det. Н.В. Горбач, VU. Космополит, но в границах всего ареала довольно редок. Ксерофит, гелиофит. Лимитирующие факторы: разработка и добыча известняка, пожары; изменения режима природопользования (зарастание и затенение склонов). Включен в первое издание КК ЛО (кат. 1) [4] и в список охраняемых видов, разработанный для второго издания, без изменения категории [31].

Xanthoparmelia pulla (Ach.) O. Blanco et al. – ВО, Богучарский р-н, окр. с. Криницы, ур. Додыкова сопка, каменисто-песчаная опустыненная

степь с выходами песчаников (крупные щебни), на песчаниках. 26.05.1960. Leg. Голицын С.В., VOR (как *Neofuscelia pulla* (Ach.) Essl.). Вид распространен рассеянно в аридных регионах России [32], приурочен к выходам крупных валунов силикатных пород. Ксерофит, гелиофит. Лимитирующие факторы: узкая экологическая приуроченность вида; пожары, разработка и вывоз песчаников. Необходим поиск новых местонахождений на крайнем юго-востоке Воронежской области, рекомендуется включить вид в следующее издание КК ВО (кат. 0). При этом следует исключить вид из КК ЛО, поскольку имеющиеся образцы переопределены как *X. delisei* (Duby) O. Blanco et al. [33].

В последнюю группу входят виды, подтвержденные современными находками (за последние 25 лет), но их природоохранный статус в региональных КК чрезвычайно варьирует, в зависимости от времени выявления в региональной лишайнице и некоторых других обстоятельств.

Bryoria subcana (Nyl. ex Stiz.) Brodo et D. Hawksw. – БО, Прохоровский р-н, окр. с. Холодное, на березе в посадках, leg. et det. Конорева Л.А., 2004, КРАВГ; ВО, Грибановский р-н, Теллермановское опытное лесничество ИЛАН РАН, 45 кв., на дубе в склоновой солонцовой дубраве, 2005 г., гербарий ИЛАН РАН. Распространен, преимущественно, в лесных зонах на равнинах и в горах, в лесостепи крайне редок. Мезофит, умеренный гелиофит. Лимитирующие факторы: произрастание на южной границе ареала, вырубки, пожары, загрязнение воздуха. Занесен в КК ВО (кат. 1) [5], рекомендуется организация региональных ООПТ в местах произрастания вида, занесение в следующее издание КК БО (кат.1).

Cetraria steppae (Savicz) Barreno et Varquez – ВО, Богучарский р-н; окр. с. Криницы, на почве в каменистой степи, 1960; leg. Голицын С.В., VU; там же, ПП ур. Желобок; на почве в каменистой степи, 16.06.1994, VOR; Петропавловский р-н, окр. с. Дедово, на карбонатной почве в степи, 12.08.1960; leg. С.В. Голицын, det. В.П. Савич, VOR; Воробьевский р-н, окр. сс. Коренное и Нижний Бык, на почве в старых карьерах, 2013 г., leg. Н.Н. Попова, гербарий ИЛАН РАН; Новохоперский р-н, ХГЗ, западные окр. пос. Варварино, 51° 012' с. ш., 41° 043' в. д., на почве со щебнем в песчаной пустоши, 18.04.2014, leg. Ю.А. Ребриев, гербарий ИЛАН РАН; ТО, Сампурский р-н, между сс. Андреевка и Сатинка, на почве в каменистой степи, 09.1997; leg. А.С. Соколов, VOR. Распространен

в аридных регионах, приурочен к каменистым степям. Ксерофит, гелиофит. Лимитирующие факторы: узкая экологическая приуроченность вида, пожары. В Петропавловском р-не ВО вид повторно не найден, возможно, местообитание утрачено. Занесен в КК РФ [27] (кат. 3), КК ВО (кат. 1) [5] и КК ТО (кат. 3) [2]. Рекомендуется изменение категории в КК ВО на 2, в КК ТО на 1.

Cladonia acuminata (Ach.) Norrl. – ЛО, Лебедянский р-н, окр. с. Ольховец, глинистая почва по склону в овраге, 10.05.01., leg. Пономарева О.М., VOR; КО, Горшеченский р-н, ЦЧЗ, уч. Баркаловка, ур. Баркаловка, песчаная почва в степи, 28.05.2001; гербарий ЦЧЗ. Встречается от тундр до лесных зон, на равнинах и в горах, по всему ареалу рассеянно, в лесостепи редок. Мезо-ксерофит, умеренный гелиофит. Лимитирующие факторы: произрастание на южной границе ареала, пожары, чрезмерная рекреация. Занесен в первое издание КК ЛО (кат. 2) [4], во втором издании рекомендовано изменить категорию на 1; включен в список охраняемых видов для следующего издания КК КО (кат. 1) [6].

C. baciliformis (Nyl.) Gluck – ВО, Каширский р-н, окр. с. Каменно-Верховка, на пне в дубраве, 10.09.1989, rev. et det. Д.Е. Гимельбрант, 2008, VOR. Космополит, встречается рассеянно в пределах всего ареала. Мезо-ксерофит, умеренный гелиофит. Лимитирующие факторы: пожары, вывоз пней и валежника. Требуется повторное обследование местообитания с целью мониторинга современного состояния вида и организации региональной охраны.

C. carneola (Fr.) Fr. – ВО, окр. г. Воронежа, 12 км к Ю, Левобережное л-во, на гниющей древесине в сосновых посадках, 30.08.1993, rev. et det. Д.Е. Гимельбрант, 2008, VOR; ТО, Сосновский р-н, Цнинский бор, Отыясское л-во, 23 кв., на песчаной почве, 22.04.1998, rev. et det. Д.Е. Гимельбрант, 2009, VOR. Встречается от тундр до лесных зон, на равнинах и в горах, по всему ареалу рассеянно, в лесостепи редок. Мезо-ксерофит, умеренный гелиофит. Требуется повторное обследование местообитаний с целью мониторинга современного состояния вида и организации региональной охраны.

Collema limosum (Ach.) Ach. – КО, Хомутовский р-н, ур. Обжи, на почве в заброшенном песчаном карьере, 2006 г., leg. et det. Конорева Л.А., КРАВГ [34]. Более широко распространен в лесных зонах, в лесостепи – спорадически, в подходящих условиях. Ксеро-мезофит, умеренный

гелиофит. Лимитирующие факторы: нарушение местообитаний (пожары, разработки песка или глины). Рекомендуется вернуть статус памятника природы ур. Обжи и включить вид в список охраняемых в КО с кат. 1.

Evernia divaricata (L.) Ach. – ЛО, Лебедянский р-н, окр. с. Теплое, в 2 км на север от оврага Семибратский, на коре дуба в дубраве, 10.07.2005, leg. Скользнева Л.Н., VU. Распространен, преимущественно, в таежной зоне и хвойных горных лесах, в зоне лесостепи крайне редок. Мезофит, умеренный сциофит. Индикатор старовозрастных лесных сообществ [30]. Лимитирующие факторы: произрастание на южной границе ареала, сокращение площадей старовозрастных лесов; вырубки, пожары, загрязнение воздуха. Включен в список охраняемых видов, разработанный для второго издания КК ЛО (кат. 1) [31]. Необходима организация региональной ООПТ на месте произрастания вида.

Flavoparmelia caperata (L.) Hale – ВО, Новохоперский р-н, ХГЗ, ур. Отрог, 51°10.175' с. ш., 41°44.263' в. д., пойменный ольшаник, на коре ольхи черной, 23.09.2010, LE. Распространен в лесных зонах на равнинах и в горах, в зоне лесостепи встречается редко. Мезофит, умеренный гелиофит. Лимитирующие факторы: вырубки, пожары, загрязнение воздуха. Рекомендуется включение в следующее издание КК ВО (кат. 1).

Melanohalea septentrionalis (Lynge) O. Blanco et al. – ТО, Моршанский р-н, Цнинский бор, окр. пос. Вислый бор, пойма р. Цна, на коре ивы, 23.05.2000, VOR. Распространен в зонах хвойных и хвойно-широколиственных лесов, в лесостепи крайне редок. Мезофит, умеренный гелиофит. Лимитирующие факторы: произрастание на южной границе ареала; вырубки, пожары, загрязнение воздуха. Занесен в КК ТО (кат. 3) ([2]: как *Melanelia septentrionalis* (Lynge) Essl.) рекомендуется изменение категории на 1.

Parmelina pastillifera (Harm.) Hale – БО, Борисовский р-н, ГПЗ «Белогорье», уч. Лес на Ворскле, на коре дуба в дубраве, 29.04.2006, leg. et det. L. Andersson (личный гербарий L. Andersson). Распространен спорадически в зоне широколиственных лесов на равнине и в горах. Ксеро-мезофит, умеренный гелиофит. Лимитирующие факторы: вырубки, пожары, загрязнение воздуха. Рекомендуется занесение в следующее издание КК БО (кат. 1).

Peltigera malacea (Ach.) Funck – ЛО, Тербунский р-н, ПП Апухтинские песчаники, на глини-

стой почве вокруг валунов песчаников по днищу и склонам балки, 21.07.1994, VOR. Рассеянно встречается от тундры до лесостепи. Ксерофит, гелиофит. Лимитирующие факторы: пожары, чрезмерная рекреация, мелиорация. При обследовании 2012 г. вид повторно не обнаружен; местообитание, на данный момент, утрачено вследствие изменения режима природопользования: балку запрудили, значительная часть валунов оказалась затоплена. Включен в первое издание КК ЛО (кат. 1) [4] и в список охраняемых видов, разработанный для второго издания [31] без изменения категории, так как пока остается возможность восстановления вида в ранее выявленном местообитании.

P. neckeri Nepp ex Müll. Arg. – БО, Новооскольский р-н, ГПЗ «Белогорье», уч. Стенки-Изгорья, на глинистой почве в дубраве, 18.06.1995, det. Заварзин А.А., VOR; там же, 6.08.1998, leg. Золотухин Н.И., гербарий ЦЧЗ. Вид встречается, в основном, в лесной зоне, по всему ареалу рассеянно, в лесостепи редок. Мезофит, умеренный сциофит. Лимитирующие факторы: произрастание на южной границе ареала, пожары, вырубки, чрезмерная рекреация. Занесен в КК БО (кат. 1) [3].

Psora decipiens (Hedw.) Hoffm. – ЛО, Лебедянский р-н, ПП Низовья балки Павелка, на карбонатной почве щебнистых выходов известняков по степному склону, 52° 53.556' с. ш., Е 39° 06.699' в. д., 03.07.2012, VU. Космополит, встречается в разных природных зонах, в подходящих экологических условиях (хорошо освещенные местообитания, карбонатная почва, реже скалистые выходы известняка). Ксерофит, гелиофит. Лимитирующие факторы: узкая экологическая приуроченность вида; разработка и добыча известняка, пожары; изменения режима природопользования (зарастание и затенение склонов). Включен в список охраняемых видов, разработанный для второго издания КК ЛО (кат. 1) [31].

Ramalina polymorpha (Liljebblad) Ach. – ВО, Верхнемамонский район, окр. с. Дерезовка, ПП ур. Орехово, валуны песчаников на степном плато, 14.06.1994, VOR. Встречается спорадически в аридных регионах, приурочен к выходам крупных валунов силикатных пород. Ксерофит, гелиофит. Лимитирующие факторы: узкая экологическая приуроченность вида; пожары, разработка и вывоз песчаников. Включен в КК ВО (кат. 3) [5], рекомендуется изменение статуса редкости на кат. 1.

Xanthomendoza fulva (Hoffm.) Søchting, Kärnefelt et S.Y. Kondr. (*Xanthoria fulva* (Hoffm.)

Poelt et Petutschnig) – КО, Обоянский р-н, ЦЧЗ, уч. Зоринский (Северный), на коре вяза в посадках, 04.11.1999, leg. et det. И.Н. Урбанавичене, гербарий ЦЧЗ [35]. Сравнительно недавно выявленный и слабо изученный таксон, недостаточно сведений по экологии и общему распространению, лимитирующие факторы не установлены. Нуждается в дальнейшем изучении с целью выявления новых мест обитания вида [36, 37].

Xanthoparmelia pokornyi (Körb.) O. Blanco et al. – ВО, Богучарский р-н, окр. с. Криницы, ур. Дальняя гора, на карбонатной почве с мелкими щебнями песчаников в каменистой степи, 26.09.60, leg. Голицын С.В., VU. Ранее det. Савич В.П. как *Parmelia rysssolea* (Ach.) Nyl., приводился под этим названием [38] и как *Neofuscelia rysssolea* (Ach.) Essl. [5]. Воробьевский р-н, окр. с. Нижний Бык, на почве в старых карьерах, 2013 г., leg. Н.Н. Попова, гербарий ИЛАН РАН. Вид распространен рассеянно в степной зоне, приурочен к каменистым степям. Ксерофит, гелиофит. Лимитирующие факторы: узкая экологическая приуроченность вида, пожары. Необходим поиск новых местонахождений на крайнем юго-востоке Воронежской области, рекомендовано включить вид в следующее издание КК ВО (кат. 2), при этом следует исключить из списка охраняемых видов *Neofuscelia rysssolea* (Ach.) Essl. [33].

X. stenophylla (Ach.) Ahti et D. Hawksw. – ВО, Верхнемамонский р-н, окр. с. Дерезовка, ПП ур. Орехово, валуны песчаников на степном плато, 14.06.1994, VOR (приводился ранее [37, 5] как *X. somloensis* (Gyelnik) Hale); Богучарский р-н, окр. с. Новоникольское, ур. Плещо, песчаник, степь каменистая, 26.04.59 и 6.08.59, leg. С.В. Голицын, det. В.П. Савич, VU – как *Parmelia vagans* Nyl., rev. Е.Э. Мучник, 2001. Второе местообитание, возможно, утрачено, так как при повторных исследованиях вид обнаружен не был. Довольно обычен в аридных регионах [32], приурочен к выходам крупных валунов силикатных пород. Ксерофит, гелиофит. Лимитирующие факторы: узкая экологическая приуроченность вида; пожары, разработка и вывоз песчаников. Вид включен в КК ВО как *X. somloensis* (Gyelnik) Hale, (кат. 3) [5], рекомендуется изменение статуса редкости на кат. 1.

Xanthoria ucrainica S.Y. Kondr. – БО, Борисовский р-н, з-к «Белогорье», уч. Лес на Ворксле, 10 кв., на дубе в дубраве нагорной, 1998, leg. et det. Конорева Л.А., гербарий БГУ [29]. Сравнительно недавно выявленный и слабо изученный таксон,

недостаточно сведений по экологии и общему распространению, лимитирующие факторы не установлены. Нуждается в дальнейшем изучении с целью выявления новых мест обитания вида.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Среди вышеперечисленных 20 видов имеют лесную экологию: *Bryoria sp.*, *B. subcana*, *Cetrelia cetrarioides*, *Cladonia baciliformis*, *C. carneola*, *C. coccifera*, *C. decorticata*, *C. polydactyla*, *Evernia divaricata*, *Flavoparmelia caperata*, *Imchaugia al-eurites*, *Melanohalea elegantula*, *M. septentrionalis*, *Parmelina pastillifera*, *Peltigera neckeri*, *P. polydactylon*, *Ramalina obtusata*, *Sticta sylvatica*, *Xanthomendoza fulva* и *Xanthoria ucrainica*. В петрофитно-кальцефитных степях отмечались *Lecanora albescens*, *Squamarina lentigera* и *Psora decipiens*, в оврагах или заброшенных песчаных карьерах – *Cladonia acuminata* и *Collema limosum*. С выходами песчаников (крупными или щебнистыми) связаны в регионе *Cetraria steppae*, *Oxneria ullophyloides*, *Peltigera malacea*, *Ramalina polymorpha*, *Xanthoparmelia pokornyii*, *X. pulla*, *X. stenophylla*.

Редкость большинства указанных видов, в числе прочих лимитирующих факторов, обусловлена и естественными причинами: произрастанием на южной или северной границе ареала либо рассеянной встречаемостью в пределах всего ареала. Из антропогенных факторов наиболее сильными действующими угрозами для распространения редких лесных видов лишайников являются пожары, вырубki, сильная рекреация и загрязнение воздуха, а для видов степных каменистых местообитаний – пожары и изменения режима природопользования: прекращение выпаса и, как следствие, зарастание скальных обнажений и облесение степных склонов с изменением режима освещенности; добыча песчаников, известняков и писчего мела; заруды на степных балках.

Из всех обсуждаемых видов только 11 отмечались на охраняемых территориях федерального значения, еще 7 – в пределах региональных памятников природы, остальные находки были сделаны вне ООПТ любого ранга. Отметим, что памятники природы на всей территории ЦЧ в большинстве случаев охраняются весьма формально: крупные выходы известняков и, особенно, песчаников подвергаются несанкционированным разработкам и вывозу валунов; на остепненных склонах нередко чрезмерная рекреация и палы, а в лесах – вырубki. Кроме того, многие лесные участки в последние годы лишились регионального статуса «Па-

мятник природы» в связи с внесением изменений в Федеральный закон от 14 марта 1995 г. № 33-ФЗ "Об особо охраняемых природных территориях", согласно которому на землях Государственного лесного фонда (т.е., земель федеральной собственности) не может находиться ООПТ регионального значения. Таким образом, в настоящий момент можно констатировать, что менее одной трети исчезающих видов макролишайников ЦЧ обеспечены достаточно эффективными мерами охраны.

Благодарности. Автор выражает благодарность коллегам Д.Е. Гимельбранту (Санкт-Петербургский государственный университет) за ревизию образцов р. *Cladonia*, Г.П. Урбанавичюсу (Институт проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН), И.Н. Урбанавичене и Л.А. Коноревой (Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН) за помощь в поисках фондовых материалов, определении части образцов и научные консультации. Глубокая признательность Н.Н. Поповой (Воронежский государственный институт физической культуры), Л.Н. Скользневой (заповедник «Галичья Гора») и Ю.А. Ребриеву (Институт аридных зон ЮНЦ РАН) за сбор образцов редких макролишайников. Приношу благодарность сотрудникам лаборатории лишайнологии и бриологии Ботанического института им. В.Л. Комарова РАН и кафедры ботаники и микологии Воронежского государственного университета за предоставленную возможность работы в гербарии.

Исследования выполнены при финансовой поддержке гранта Программы Президента РФ для государственной поддержки ведущей научной школы Российской Федерации ИШ-1858.2014.4.5

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Мучник Е. Э. Лишайнофлора 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. Раздел 2. Лишайники / Е. Э. Мучник // Красная Книга Тамбовской области: Растения, лишайники, грибы. — Тамбов, 2002. — С. 266–295.
3. Конорева Л. А. Лишайники / Л. А. Конорева, Е. Э. Мучник // Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, грибы, лишайники и животные. Официальное издание. — Белгород, 2004. — С. 233–265.

4. Мучник Е. Э. Часть 4. Лишайники / Е. Э. Мучник, Т.Ю. Толпышева // Красная книга Липецкой области. Т.1. Растения, грибы, лишайники. — М.: КМК Scientific Press, 2005. — С. 445–482.
5. Мучник Е. Э. Лишайники / Е. Э. Мучник // Красная книга Воронежской области. Т. 1. Растения. Лишайники. Грибы. — Воронеж: МОДЭК., 2011. — С. 370 – 403.
6. Перечень редких и находящихся под угрозой исчезновения дикорастущих растений, лишайников и грибов, произрастающих на территории Курской области, для занесения в Красную книгу Курской области. Приказ департамента экологической безопасности и природопользования Курской области от 27.05.2013 г. № 109/01-11.
7. Окснер А. Н. Определитель лишайников СССР. Вып. 2. Морфология, систематика и географическое распространение / А.Н. Окснер. — Л.: Наука, 1974. — 281 с.
8. Orange A. Microchemical methods for the identification of lichens / A. Orange, P. W. James, F. J. White. — London: British Lichen Society, 2001. — 101 p.
9. Kaleniczenko J. Quelques mots sur les Daphnes Russes et description d'une nouvelle espece / J. Kaleniczenko // Bulletin de la societe Imperiale des naturalistes de Moscou, 1849. — S. 1–296.
10. Кашменский Б.Ф. Лишайники Курской и Харьковской губ. / Б. Ф. Кашменский // Бот. журн. Отд-ние Ботаники Император. С-Петербург. О-ва Естествоиспытателей. — 1906, № 3. — С. 73–110.
11. Еленкин А. А. Флора лишайников Средней России. / А. А. Еленкин – Издание естественно-исторического музея графини Е.П. Шереметевой в с. Михайловском Московской губ. Вып. VIII. — 3–4 ч. — Юрьев, 1911. — 682 с.
12. Томин М. П. Материалы к лишайниковой флоре Воронежской губернии / М. П. Томин // Зап. Воронеж. с.-х. ин-та, 1926. — Т. 5. — С. 109–122.
13. Räsänen V. Die Flechten Eslands I/ V. Räsänen — Helsinki, 1931. — 163 s. (Ann. Acad. Scient. fens. Ser. A; Vol. 34, N 4).
14. Макарова И. И. Лишайники учлесхоза “Лес на Ворскле” / И. И. Макарова // Учен. зап. ЛГУ. Сер. Биол. науки, 1970. — Вып. 52., № 351. — С. 32 – 40.
15. Список лишенофлоры России. / Сост. Г. П. Урбанавичюс., отв. ред. Андреев М. П. — 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., Ansell A.E. Authors of fungal names. (Electronic resource) Version 2. January 2003. / P. M. Kirk, A. E. Ansell <http://www.indexfungorum.org/FungalNameAuthors.doc> (дата обращения: 22.04.2014).
18. Определитель лишайников СССР. Вып. 1. Пертузариевые, Леканоровые, Пармелиевые. — Л.: Наука, 1971. — 410 с.
19. Определитель лишайников СССР. Вып. 3. Калициевые, Гиалектовые. — Л.: Наука, 1975. — 275 с.
20. Определитель лишайников СССР. Вып. 5. Кладониевые, Акароспоровые. — Л.: Наука, 1978. — 304 с.
21. Определитель лишайников России. Вып. 6. Алекториевые, Пармелиевые, Стереокаулоновые. — СПб.: Наука, 1996. — 304 с.
22. Определитель лишайников России. Вып. 9. Фусцидиевые, Телосхистовые. СПб.: Наука, 2004. — 339 с.
23. Определитель лишайников России. Вып. 10. Agyriaceae, Anamylopsoraceae, Aphanopsidaceae, Arthrorhaphidaceae, Brigantiaeeae, Chrysotrichaceae, Clavariaceae, Gomphillaceae, Gypsoplacaceae, Lecanoraceae, Lecideaceae, Mycoblastaceae, Phlyctidaceae, Physciaceae, Pilocarpaceae, Psoraceae, Ramalinaceae, Stereocaulaceae, Vezdaceae, Tricholomataceae. — СПб.: Наука, 2008. — 515 с.
24. Nordic Lichen Flora. Vol. 3. Cyanolichens. / Eds. P.M. Jørgensen, T. Tønsberg, O. Vitikainen. — Uddevalla: The Nordic Lichen Society, Museum of Evolution, Uppsala University, 2007. — 219 p.
25. Nordic Lichen Flora. Vol. 5. Cladoniaceae / Eds. T. Ahti, S. Stenroos et R. Moberg. — Uppsala: Museum of Evolution, Uppsala University, 2013. — 117 p.
26. Урбанавичюс Г. П. Пармелиоидные, цетрариоидные и гипогимниоидные лишайники семейства Parmeliaceae России: первый сводный список с данными о распространении / Г. П. Урбанавичюс, И. Н. Урбанавичене // Новости систематики низших растений. — Т. 42. — СПб.: Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, 2008. — С.198–218.
27. Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). — М.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. — 855 с.
28. Катаева О. А. Ramalinaceae / О. А. Катаева, И. И. Макарова // Определитель лишайников России. Вып. 10. — СПб.: Наука, 2008. — С. 404–442.

29. Конорева Л. А. Лишайники заповедника «Лес на Ворскле» / Л. А. Конорева // Аркто-альпийская флора. Охрана лишайников: Первая Рос. Лихенологическая школа и Междунар. симп. молодых лихенологов: Программа и тез. докл. — Апатиты, 2000. — С. 38–39.
30. Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России / Отв. ред. Л. Андерссон, Н.М. Алексеева, Е.С. Кузнецова. Т.2. Пособие по определению видов, используемых при обследовании на уровне выделов. — СПб.: Б.и., 2009. — 258 с.
31. Мучник Е. Э. Дополнения к лишенофлоре Липецкой области и Центрального Черноземья / Е. Э. Мучник // Состояние редких видов растений и животных Липецкой области. — Воронеж: Изд-во «Научная книга», 2012. — С. 19–30.
32. Вондракова О. С. Лишайники рода *Xanthorarmelia* (Vain.) Hale в Оренбургской области (Россия) / О. С. Вондракова, Е. В. Калиновская, В. А. Ханин // Материалы Седьмой международной школы-семинара молодых учёных «Геоэкологические проблемы степных регионов». Вопросы степеведения. — Оренбург, 2011. — С. 22 – 24.
33. Мучник Е. Э. Хемотаксономические исследования видов рода *Xanthorarmelia* (Parmeliaceae, Lecanorales, Ascomycota) в Центральном Черноземье России / Е. Э. Мучник [и др.] // Растительные ресурсы, 2013. — Т. 49, № 3. — С. 423 – 434.
34. Конорева Л. А. Новые виды лишайников из Курской области во флоре Центрального Черноземья // Флора и растительность Центрального Черноземья - 2008: Материалы научной конференции (Курск, 27 марта 2008 г.). — Курск, 2008. — С. 139–141.
35. Урбанавичене И. Н. Результаты предварительного изучения лишайников Зоринского участка Центрально-Черноземного заповедника / И. Н. Урбанавичене // Природные условия и биологическое разнообразие Зоринского заповедного участка в Курской области. — Тула: Б. и., 2001. — С. 115–118. (Тр. Центрально-Черноземного гос. заповедника; вып. 17).
36. Конорева Л. А. Предложения по включению лишайников в Красную книгу Курской области / Л. А. Конорева [и др.] // Исследования по Красной книге Курской области (Материалы науч.-практ. Конф., Курская обл., пос. Заповедный, март 2006). — Курск, 2006. — С.110–128.
37. Конорева Л. А. Виды лишайников, предлагаемые к включению в Красную книгу Курской области / Л. А. Конорева [и др.] // Исследования по Красной книге Курской области. — Вып. 2. — Курск, 2010. — С. 69–85.
38. Мучник Е. Э. Конспект лишайников степных и остепненных местообитаний Центрального Черноземья / Е. Э. Мучник // Новости систематики низших растений — Т. 35. — СПб.: Наука, 2001. — С.183–195.

Мучник Евгения Эдуардовна — д.б.н., ведущий научный сотрудник, Институт лесоведения РАН; e-mail: eugenia@lichenfield.com

Muchnik Evgeniya E. — Doc. Biol. Sci., Leading Researcher, Institute of Forest Science, Russian Academy of Sciences; e-mail: eugenia@lichenfield.com