

ПРАВИТЕЛЬСТВО ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ
ДЕПАРТАМЕНТ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ЭКОЛОГИИ
ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

КРАСНАЯ КНИГА
Воронежской области
В двух томах

Том 1

РАСТЕНИЯ
ЛИШАЙНИКИ
ГРИБЫ

Воронеж
Центр духовного возрождения
Черноземного края
2018

УДК 502.172.:502.211(470.324)
ББК 28.588(2Рос-4Вор)
К78

Редакционная коллегия: В.А. Агафонов, Г.М. Мелькумов,
Е.Э. Мучник, Н.Н. Попова, Е.А. Стародубцева

Научный редактор В.А. Агафонов

Составители тома: В.А. Агафонов – проф. ВГУ, д-р биол. наук, Г.И. Барабаш – доц. ВГУ, канд. биол. наук; А.Б. Беденко – зав. Гербарием ВГУ (VOR), А.Я. Григорьевская – проф. ВГУ, д-р геогр. наук; А.Н. Гудина – зам. директора по науч. работе госзаповедника «Воронинский», канд. биол. наук, А.В. Гусев – ст. науч. сотр. заповедника «Белогорье», канд. геогр. наук, Е.И. Ермакова – сотр. заповедника «Белогорье», Е.С. Казьмина – ассист. ВГУ, Г.М. Камаева – доц. ВГУ, канд. биол. наук, А.И. Кирик – доц. ВГУ, канд. биол. наук, Б.И. Кузнецов – ведущий биолог Ботанического сада ВГУ, М.В. Маковкина – асп. кафедры ботаники и микологии ВГУ, Г.М. Мелькумов – ассист. ВГУ, канд. биол. наук, Е.Э. Мучник – вед. науч. сотр. Института лесоведения РАН, д-р биол. наук, В.В. Негрбов – доц. ВГУ, канд. биол. наук, О.И. Негрбова – ведущий инженер кафедры ботаники и микологии ВГУ, Т.В. Недосекина – ст. науч. сотр., канд. биол. наук, заповедник «Галичья гора», Е.М. Олейникова – проф. ВГАУ, д-р биол. наук, Е.В. Печенюк – ст. науч. сотр. ХГПЗ, канд. биол. наук, В.А. Пономарев – учитель МКОУ «Павловская СОШ № 2», Т.Н. Пономарева – учитель МКОУ «Павловская СОШ № 2», Н.Н. Попова – проф. ВГИФК, д-р биол. наук, О.В. Прохорова – доц. ВГУ, канд. геогр. наук, Е.В. Разумова – ст. науч. сотр. Воронежского филиала ФГБУ «ВНИИКР», канд. биол. наук, А.И. Ртищева – доц. ВГУ, канд. биол. наук, Н.Я. Скользнев – канд. биол. наук, директор заповедника «Галичья гора», Л.Н. Скользнева – доц., канд. биол. наук, заповедник «Галичья гора», Е.А. Стародубцева – зам. директора по науч. работе ВГПБЗ, канд. биол. наук, Т.Е. Стрельцова – инженер I кат. кафедры ботаники и микологии ВГУ, А.П. Сухоруков – вед. науч. сотр. МГУ, д-р биол. наук, Н.А. Терехова – доц. ВГПУ, канд. биол. наук, Т.Н. Чернышова – сотр. кафедры ботаники и микологии ВГУ, О.Н. Щепилова – учитель биологии МБОУ «Гимназия им. М.В. Кольцова».

Красная книга Воронежской области: в двух т. Том 1: Растения. Лишайники. Грибы / под ред. В.А. Агафопова /. – Воронеж: Центр духовного возрождения Черноземного края, 2018. – 416 с.

ISBN 978-5-91338-165-1(т. 1)

В томе представлены сведения о 237 видах сосудистых растений, 43 видах моховидных, 42 видах лишайников, 26 видах грибов, охраняемых на территории Воронежской области. По каждому виду приведены природоохранный статус, описание, особенности распространения, биологии и экологии, численность и лимитирующие факторы, принятые и необходимые меры охраны; текст сопровождается фотографией растения и картой-схемой, отражающей распространение вида в регионе.

Публикуемые материалы предназначены для специалистов лесного и сельского хозяйства, природоохранных служб, преподавателей и студентов высших и средних учебных заведений, учителей школ, для всех, кто заинтересован в бережном сохранении родной природы.

УДК 502.172.:502.211(470.324)
ББК 28.588(2Рос-4Вор)

ISBN 978-5-91338-165-1(т. 1)

- © Правительство Воронежской области, 2018
- © Департамент природных ресурсов и экологии Воронежской области, 2018
- © Составители, текст, фото, 2018
- © Центр духовного возрождения Черноземного края, оригинал-макет, 2018

ЛИШАЙНИКИ



ВВЕДЕНИЕ К РАЗДЕЛУ «ЛИШАЙНИКИ»

К настоящему времени на территории Воронежской области выявлены 332 вида лишайников, более половины из которых в той или иной степени редки. Некоторые виды редки из-за естественных причин: находятся в регионе на границах ареалов или обитают на редко встречающихся субстратах. Однако снижение встречаемости многих видов лишайников является следствием их высокой чувствительности к антропогенным факторам: вырубкам лесов, распашке степей, чрезмерной рекреации, пожарам, загрязнению воздуха.

Раздел «Лишайники» первого издания Красной книги Воронежской области включал 35 видов, еще 17 видов числились в списке нуждающихся в постоянном контроле и наблюдении. В течение 2011–2017 гг. на территории Воронежской области проводились дополнительные исследования, в итоге списки лишайников, рекомендованных к охране и нуждающихся в постоянном контроле и наблюдении в Воронежской области, существенно переработаны. При составлении нового списка лишайников в основном использована номенклатура регулярно обновляемого ресурса A. Nordin et al. (2011).

Раздел текущего издания включает 42 вида лишайников, принадлежащих 21 роду, 8 семействам: 16 из них имеют категорию 1; 14 – категорию 2; 11 – категорию 3 и 1 – категорию 4.

Из списка охраняемых, по различным причинам, рекомендовано исключить 6 видов. Кладония бескоровая, К. многопалая, Имшаугия бледнеющая и Цетрелия оливковая последний раз отмечались в области около 100 лет назад, гербарные образцы не сохранились, нет возможности ревизии, поэтому упомянутые виды перенесены в список нуждающихся в постоянном контроле и наблюдении. В случае их выявления необходима организация региональной охраны. Полевые исследования последних лет показали, что Меланелия золотиносная встречается в регионе рассеянно, но не редко, в специальных мерах охраны не нуждается. Единственный образец, на котором было основано внесение в Красную книгу области Неофусцелии грубоморщинистой, переопределен, химический анализ показал, что он принадлежит другому виду – Ксантопармелия Покорного.

Изменена категория статуса 17 охраняемых видов. Большинство из них (13 видов) занесены в первое издание с категорией «4 – неопределенный статус, недостаточно данных». За истекший период времени получены сведения о распространении их в Воронежской и сопредельных областях, что дало возможность уточнить категории следующим образом: Кладония бесформенная, К. вздутая, Пармелиопсис темный, Платизмазия сизая отнесены к категории 1 (находящиеся под угрозой исчезновения); Кладония пальчатая, Меланохалеа оливковая, Псевдеверния зернистая, Уснея жестковолосатая, У. почти цветущая – 2 (сокращающиеся в численности); Кладония оленероговидная, Цетрария заборная, Бленноталлия курчавая и Пельтигера понойская – 3 (редкие, имеющие узкую экологическую приуроченность). Для двух видов категории понижены вследствие новых находок в регионе: Дерматокарпон матово-красный, ранее имеющий категорию «00 – исчезнувший в регионе», меняет категорию на 3; а Цетрария колючая (степная), занесенная в Красную книгу Российской Федерации – с категории 1 на категорию 2.

Повышение категории с 2 до 1 рекомендовано для Кладонии звездчатой – последние гербарные сборы этого вида сделаны в 70-е гг. XX в., обследования с 1987 по 2017 гг. не дали результатов. Повышение категории с 3 до 1 рекомендовано для Рамалины изменчивой – несмотря на предпринятые в последние несколько лет поиски, вид отмечен в единственном местообитании, на территории памятника природы Ореховое (Верхнемамонский район), в сопредельных регионах вид не охраняется.

В список охраняемых в регионе видов рекомендовано включить 13 видов: Плакопирениум шероховатый – категория 1; Кладония Флёрке – 3; Гипогимния трубчатая – 2; Ксантопармелия Делиса – 3; К. Покорного – 3; К. усыпанная – 4; Меланеликсия голая – 2; Флавопармелия козлиная – 1; Цетрария исландская – 2; Рамалина ясенивая – 2; Стереокаулон альпийский – 1; Пельтигера восходящая – 3; П. собачья – 2.

Список видов, нуждающихся в постоянном контроле и наблюдении (41 вид), пополнился как за счет упомянутых выше, отмечавшихся в области почти 100 лет назад, гербарные образцы которых не сохранились и недоступны для ревизии, так и за счет других, включенных по причинам их спорадической встречаемости или строгой приуроченности к хорошо сохранившимся зональным и/или интразональным сообществам в регионе (лесам различных типов, петрофитно-кальцефитным степным группировкам, выходам песчаников)..

ДЕРМАТОКАРПОН МАТОВО-КРАСНЫЙ

Dermatocarpon miniatum (L.) W. Mann

Семейство Веррукариевые – Verrucariaceae



Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Волгоградской (категория 3), Липецкой (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом умбиликатный, диаметром 1-6 см и толщиной до 0,6 см, твердый, хрупкий, состоит из одного или реже – нескольких округлых «листочков». «Листочки» цельнокрайные или неправильно разорванные почти до центра, вогнутые, с приподнятыми краями. Таллом прикрепляется к субстрату одним центральным гомфом (или несколькими, если таллом состоит из нескольких «листочков»). Верхняя поверхность таллома гладкая, серая или коричневато-серая, более или менее покрыта сизым налетом, нижняя – грязновато-розовая, желтовато-бурая до коричневой, гладкая или морщинистая, изредка – бородавчатая. Перитеции сначала полностью погружены в таллом, позднее выступают верхушками, имеют темные выводные отверстия.

Распространение. Преимущественно горный вид Северного полушария, в средней России редок. В Воронежской области встречался в Павловском (окр. хут. Свиноухи) [1], Грибановском (окр. с. Верхний Карачан) [2-3] районах.

Особенности биологии и экологии. Произрастает на вертикальных и отрицательных поверхностях силикатных или карбонатных скал в умеренно увлажненных и относительно затененных местообитаниях. Размножается спорами [4-5]. В Воронежской области отмечался на выходах гранитов и твердых песчаников по крутым берегам рек и балок с временным водотоком [1-2].

Численность и тенденции ее изменения. В Павловском районе вид повторно не обнаружен; в Грибановском в 2016 г. выявлены 3 экземпляра диаметром 2-4 см (из них один фертильный), произрастающие на крупном валуне песчаника в верхней части крутого, не облесенного склона балки [6]. Для оценки стабильности популяции и местообитания недостаточно данных, требуются дальнейшие наблюдения.

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда вида; разработка и добыча камня, степные пожары.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана отсутствует.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленной популяции не реже чем 1 раз в 10 лет. Поиск новых местонахождений на выходах гранитов и песчаников в восточных и юго-восточных районах (по границе с Приволжской возвышенностью). Расширение территории памятника природы «Верхний Карачан», включая расположенное в непосредственной близости урочище Разбердейкин овраг; со сменой профиля на ландшафтный. Соблюдение в дальнейшем охранного режима в части запрета на геологическое изучение недр и разработку месторождений полезных ископаемых.

Источники информации. 1. Томин, 1926; 2. Мучник, 2017; 3. Данные Гербария VOR; 4. Окснер, 1977; 5. The Lichens..., 2009; 6. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Е.Э. Мучник.

ПЛАКОПИРЕНИУМ ШЕРОХОВАТЫЙ

Placopyrenium trachyticum (Hazsl.) Breuss [*Endopyrenium trachyticum* (Vain.) Hazsl.]

Семейство Веррукариевые – Verrucariaceae



Природоохранный статус. Категория 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в сопредельных регионах. В списках лишенобиоты сопредельных регионов отсутствует.

Описание вида. Таллом чешуйчатый, состоящий из округлых и угловато-округлых чешуек-ареол толщиной до 4-5 мм, плотно прикрепленных к субстрату и подразделенных тонкими черными линиями на несколько (иногда до 30) маленьких участков. Верхняя поверхность таллома серая или серо-оливковая с густым пепельно-серым налетом, нижняя – черная. Сердцевина неокрашенная. Перитеции по одному или несколько на чешуйке, полностью погруженные, с темными верхушками. Довольно широко распространенный в регионе Плакопирениум буроватый (*P. fuscellum* (Turner) Gueidan et Cl. Roux, отличается темно-пигментированной сердцевинной и более крупными ареолами без тонкой сетки черных линий на поверхности [1].

Распространение. Преимущественно субокеанический вид с евроазиатским распространением, редкий по всему ареалу [2]; в средней России выявлен только в Воронежской области – в Семилукском районе (окр. сел Губарево и Терновое) [3-5].

Особенности биологии и экологии. Обитает на более или менее горизонтальных поверхностях силикатных, гораздо реже карбонатных скал, в умеренно увлажненных или периодически заливаемых водой местообитаниях. Размножается спорами [1-2]. В Воронежской области отмечался на выходах песчаников по берегам рек и балок с временным водотоком.

Численность и тенденции ее изменения. В окр. с. Губарево вид повторно не обнаружен; в окр. с. Терновое в 2014 г. выявлены несколько талломов диаметром до 5 см (фертильные), произрастающих на крупных валунах песчаника на обрывистом степном склоне к р. Ведуга. Для оценки стабильности популяции и местообитания недостаточно данных, требуются дальнейшие наблюдения.

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда вида; разработка и добыча камня, степные пожары.

Принятые меры охраны. Охраняется в ГПЗ «Семилукский».

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в части запрета на геологическое изучение недр и разработку месторождений полезных ископаемых, предотвращение пожаров. Мониторинг состояния выявленной популяции не реже чем 1 раз в 10 лет. Поиск новых местонахождений на выходах песчаников в Семилукском районе.

Источники информации. 1. Krzewicka, 2012; 2. Окснер, 1977; 3. Томин, 1926; 4. Мучник, 2017; 5. Данные Гербария ORIS.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Beata Krzewicka.

КЛАДОНИЯ БЕСФОРМЕННАЯ

Cladonia deformis (L.) Hoffm.

Семейство Кладониевые — Cladoniaceae



Природоохранный статус. Категория 1 — вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Белгородской (категория 1), Липецкой (категория 3), Тамбовской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом чешуйчато-кустистый, базальные чешуйки до 5 мм в диаметре, сверху желтовато-серые, снизу белые или светло-коричневые, более или менее быстро исчезающие. Подеции высотой 2–8 см и толщиной 3–5 мм, покрытые желтоватыми мучнистыми соредиями, коровый слой сохраняется лишь у основания. Сцифы правильной формы или бесформенные, по краям зубчатые, иногда с пролификациями. Апотеции ярко-красные, иногда бледно-бурые, располагаются по краям сциф, нередко отсутствуют. Похожий по форме подециев широко распространенный в регионе вид *К. темно-зеленая* (*C. chlorophaea* (Flörke ex Sommerf.) Spreng.) отличается коричневым цветом апотециев, серовато-зеленым оттенком и более грубыми, зернистыми соредиями [1–2].

Распространение. Европа, Азия (исключая тропики), Северная Центральная и Южная Америка, Антарктика [3]. В средней России более обычна для лесной зоны, в лесостепи встречается редко [4]. В Воронежской области обнаружен в Верхнехавском районе (окр. ст. Графская и Центральной усадьбы ВГПБЗ) [5–7].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на песчаной почве, гниющей древесине замшелых комлях деревьев в сосновых, реже — смешанных лесах. Размножается спорами и вегетативно (соредиями) [1–2]. Найденные экземпляры фертильны, произрастали на гниющей древесине и мхах.

Численность и тенденции ее изменения. Встречается редко, небольшими по площади куртинками с 3–5-ю подециями. При повторном обследовании (2015 г.) вид не обнаружен.

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; лесозащита (чрезмерная рекреация), лесные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ВГПБЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в части предотвращения пожаров и чрезмерной рекреации. Поиск новых местонахождений в сосновых и смешанных лесах Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Трасс, 1978; 2. Nordic..., 2013; 3. LIAS, 2001–2017; 4. Мучник и др., 2011; 5. Томир, 1926; 6. Мучник, 1999; 7. Данные Гербария VOR.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: В.А. Нотов.

КЛАДОНИЯ ВЗДУТАЯ

Cladonia turgida Hoffm.

Семейство Кладониевые – Cladoniaceae



Природоохранный статус. Категория 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Тамбовской области (категория 3).

Описание вида. Таллом чешуйчато-кустистый. Базальные чешуйки крупные, длиной 5–30 мм и шириной 2–8 мм, широколопастные, толстые, жесткие, приподнимающиеся до прямостоячих, сверху сизовато-зеленоватые, снизу белые, формирующие округлые «подушечки». Подеции высотой 2–8 (10) см и толщиной 3–5 мм, неравномерно вздутые, беловато- или сизовато-зеленоватые, простые или рыхло вильчато разветвленные, с узкими неправильными сцифами или без них. Пикнидии овальные или штриховидные, на чешуйках горизонтального таллома или на кончиках подециев. Апотеции коричневые, на коротких вздутых «веточках», иногда отсутствуют. Вид может существовать как в виде горизонтального крупно-чешуйчатого таллома (очень хорошо развитого при отсутствии подециев), так и в виде вертикального (в этом случае подеции развиты хорошо, а чешуйки горизонтального таллома почти полностью исчезают) [1–3].

Распространение. Европа, Азия, Северная Америка, характерен для лесной зоны (включая лесной пояс гор), севернее и южнее встречается гораздо реже [2]. В средней России чаще встречается на северо-западе, в южных и юго-восточных регионах спорадически или редко [3]. В Воронежской области – в Новоусманском районе (Усманский бор, окр. пос. Маклок) [4].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на песчаной почве и гниющей древесине в сосновых лесах. Размножается вегетативно (кусочками таллома) и бесполом путем (пикноспорами), реже спорами [1–2]. Единственный экземпляр, собранный в 1981 г., представляет собой участок горизонтального таллома [5].

Численность и тенденции ее изменения. Численность оценить невозможно, при неоднократных обследованиях с 1987-го по 2016 г. вид не обнаружен, местообитание уничтожено при пожаре в 2010 г.

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; чрезмерная рекреация, лесные и степные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ВГПБЗ (собран также в квартале 65 – Усманский район Липецкой области [6–7]) и ГПЗ «Воронежский».

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в части предотвращения пожаров и чрезмерной рекреации. Поиск новых местонахождений в сосновых лесах (особенно вблизи болот) Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов. Организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Трасс, 1978; 2. Nordic..., 2013; 3. Мучник и др., 2011; 4. Мучник, 1996; 5. Данные Гербария VOR; 6. Мучник, 2007; 7. Данные Гербария ВГПБЗ.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Leif Stridvall.

КЛАДОНИЯ ЗВЕЗДЧАТАЯ

Cladonia stellaris (Opiz.) Pouz. et Vězda
Семейство Кладониевые – Cladoniaceae



Природоохранный статус. Категория 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Белгородской (категория 1), Липецкой (категория 1), Тамбовской (категория 1) областей.

Описание вида. Таллом кустисто-разветвленный, базальная часть накипная, очень быстро исчезающая. Подеции высотой 5-10 см, беловато- или желтовато-серые, при основании темнеющие, образуют куполовидные кустики. Ветвление очень густое, изотомическое политомическое, главная ось неясная. Верхушечные веточки короткие, толстые, расположены звездообразно. Пикнидии с красным содержимым располагаются на концах апикальных веточек. Апотеции темно-коричневые, развиваются очень редко [1-2]. Близкие, более распространенные в регионе виды: К. мягкая (*C. mitis* (Sandst.) Ruoss.), К. лесная (*C. arbuscula* (Wallr.) Flot.) и К. оленья (*C. rangiferina* (L.) F. H. Wigg) – отличаются анизотомическим трихо- или тетраотомическим ветвлением, четко выделенной главной осью и никогда не образуют куполовидных кустиков.

Распространение. Европа, Азия, Африка (включая Мадагаскар), Северная Америка [3]; обычен в тундрах, лесотундрах и хвойных лесах, а также в соответствующих поясах гор. В северной части средней России встречается спорадически, в южной – редко [4]. В Воронежской области – в Верхнехавском районе (окр. ст. Графская) [5]; также указывался для территории ВГПБЗ без точного указания местонахождения [6].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на песчаной почве или древесине в сухих сосновых лесах. Размножается в основном вегетативно (кусочками таллома) и бесполом путем (пикноспорами), гораздо реже спорами [1-2].

Численность и тенденции ее изменения. Численность оценить невозможно, при неоднократных обследованиях с 1987-го по 2015 г. вид не обнаружен.

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны, естественная динамика в сухих сосняках; чрезмерная рекреация, лесные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ВГПБЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в части предотвращения пожаров и чрезмерной рекреации. Поиск новых местонахождений в сосновых лесах Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Трасс, 1978; 2. Nordic..., 2013; 3. LIAS, 2001–2017; 4. Мучник и др., 2011; 5. Томир, 1926; 6. Николаевская, 1971.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Е.Э. Мучник.

КЛАДОНИЯ ЛИСТОВАТАЯ

Cladonia foliacea (Huds.) Willd.

Семейство Кладониевые – Cladoniaceae



Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Липецкой (категория 1), Курской (категория 1), Белгородской (категория 4) областей.

Описание вида. Таллом чешуйчато-кустистый, но обычно развивается только горизонтальная часть, состоящая из крупных, длиной до 45 мм и шириной 5 мм, нерегулярно надрезанных чешуек. Чешуйки сверху желтовато-зеленоватые или сизоватые, снизу бледно-желтоватые, слегка паутинистые, с короткими фибриллами по краям. Подеции и апотеции развиваются крайне редко [1-2]. Встречающийся в регионе горизонтальный крупно-чешуйчатый таллом *К. вздутой* (*C. turgida* Hoffm.) отличается отсутствием фибрилл, зеленовато-серой верхней и белой, немного темнеющей у основания, нижней поверхностью.

Распространение. Европа, Азия, Африка (включая Мадагаскар), Северная Америка [3], в аридных условиях. В средней полосе России встречается спорадически, несколько чаще к югу и юго-востоку [4]. В Воронежской области – в Верхнехавском, Лискинском (окр. с. Залужное), Богучарском (окр. с. Медово), Верхнемамонском (окр. с. Нижний Мамон) районах [5-8].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на песчаной почве в сухих сосновых лесах или карбонатной почве в петрофитно-кальцефитных степях. размножается вегетативно (фрагментами таллома) и бесполом путем (пикноспорами), редко спорами [1-2]. Все найденные нами экземпляры стерильны [9].

Численность и тенденции ее изменения. В Верхнехавском районе вид повторно не отмечался. В остальных местонахождениях встречается небольшими (15-25 кв. см) куртинками. В Лискинском районе местообитание стабильно, в Богучарском и Верхнемамонском районах находки сделаны только в 2014 и 2015 гг. [8], требуются дальнейшие наблюдения.

Лимитирующие факторы. Естественная редкая встречаемость вида; чрезмерная рекреация, лесные и степные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ВГПБЗ и на территории памятника природы Урочище Крейда на западе.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Соблюдение охранного режима в части предотвращения пожаров и чрезмерной рекреации. Организация ландшафтного заказника в Богучарском районе (окр. сел Медово, Красногоровка, Криницы) и памятника природы Ковыльный лог в Верхнемамонском районе (окр. с. Нижний Мамон). Поиск новых местонахождений в сосновых лесах Верхнехавского, Новоусманского, Рамонского, Бобровского районов и петрофитно-кальцефитных степях южных и юго-восточных районов области.

Источники информации. 1. Трасс, 1978; 2. Nordic..., 2013; 3. LIAS, 2001–2017; 4. Мучник и др., 2011; 5. Николаевская, 1971; 6. Мучник, 1999; 7. Мучник, 2001; 8. Данные Гербариев ВГПБЗ, VOR, ORIS; 9. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

КЛАДОНИЯ МАДЬЯРСКАЯ

Cladonia magyarica Vain.

Семейство Кладониевые – Cladoniaceae



Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Белгородской (категория 2), Липецкой (категория 2), Ростовской (категория 3), Курской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом чешуйчато-кустистый, базальные чешуйки диаметром 2-6 мм, со слегка приподнимающимися или плотно прижатыми к субстрату краями; сверху они сероватого, снизу – беловатого или синеватого цвета. Подеции высотой 1-4 см, с узкими сцифами, изредка с пролификациями по краям. Цвет подециев от беловато-сероватого до слегка коричневатого, коровый слой в основании бугорчатый, выше – гладкий, до середины или более (включая края сциф) покрыт маленькими чешуйками. Апотеции коричневые, располагаются по краям сциф (там же развиваются и пикнидии), но могут отсутствовать. Близкий, широко распространенный в регионе вид *К. крыночковидная* (*C. pyxidata* (L.) Hoffm.) имеет более низкие (0,5-3 см) подеции с бугорчато-ареолированным коровым слоем, с редкими чешуйками в нижней или средней части, более широкие сцифы без чешуек по краю [1-2].

Распространение. Европа и Северная Америка [1, 3]. В средней полосе России встречается sporadически, только в лесостепной и степной зонах. В Воронежской области – в Богучарском (окр. с. Криницы), Лискинском (окр. хут. Дивногорье), Россошанском (окр. с. Нижний Карабут) районах [4-6].

Особенности биологии и экологии. Обитает на песчаной или карбонатной почве в хорошо освещенных сухих местообитаниях: в сухих борах или степях. Размножается вегетативно (кусочками таллома), бесполом путем (пикноспорами) и спорами [1]. В Воронежской области выявлен на почве в петрофитно-кальцефитных степях, отдельные экземпляры с подециями, но без апотециев [6].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается небольшими (до 12 кв. см) куртинками. В Лискинском районе местообитание стабильно, в Россошанском повторного обследования не проводилось.

Лимитирующие факторы. Естественная редкая встречаемость вида; чрезмерная рекреация, степные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в музее-заповеднике «Дивногорье».

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Соблюдение охранного режима в части предотвращения пожаров и чрезмерной рекреации. Организация ландшафтного заказника в Богучарском районе (окр. н. п. Медово, Красногоровка, Криницы). Поиск новых местонахождений в петрофитно-кальцефитных степях южных и юго-восточных районов области.

Источники информации. 1. Трасс, 1978; 2. Мучник и др., 2011; 3. Esslinger, 2011; 4. Мучник, 2001; 5. Данные Гербария VOR; 6. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Laslo Lokos.

КЛАДОНИЯ МУТОВЧАТАЯ

Cladonia verticillata (Hoffm.) Schaer.

Семейство Кладониевые – Cladoniaceae



Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Тамбовской (категория 1), Белгородской (категория 2), Липецкой (категория 2) областей.

Описание вида. Таллом чешуйчато-кустистый, базальная часть хорошо заметна только до развития подециев, состоит из неправильно лопастных, приподнимающихся чешуек длиной до 6 мм, сверху серовато-коричневатых или зеленоватых, снизу белых. Подеции высотой 2-8 см, зеленовато-серые или коричневатые, покрытые цельным или бугорчатым коровым слоем; у основания иногда с филокладиями. Сцифы правильной формы с непродырявленным дном, образующие повторные пролификации из центра 2-7 раз. Апотеции развиваются довольно редко, коричневые, по краям сциф. Пикнидии обычны, почти шаровидные или овальные, сидячие, по краям сциф или в центре верхних сциф [1]. Похожий по габитусу, цвету и характеру корового слоя вид *К. грациозная* (*C. gracilis* (L.) Willd.) образует пролификации только по краям сциф [1-2].

Распространение. Европа, Азия, Северная Америка, Австралия, Новая Зеландия [1, 3]; обычен в тундрах, лесотундрах и хвойных лесах, а также в соответствующих поясах гор. В северной части средней России встречается спорадически, в южной – редко [4]. В Воронежской области – в Бобровском (Хреновской бор), Новохоперском (окр. пос. Варварино), Рамонском (Усманский бор, окр. с. Ступино) районах [5-9].

Особенности биологии и экологии. Обитает на песчаной почве в светлых сухих борах. Размножается вегетативно (кусочками таллома), бесполом путем (пикноспорами), реже спорами [1-2]. В Воронежской области произрастает в сухих сосняках естественного и искусственного происхождения, найденные экземпляры стерильны [9].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается небольшими (до 25 кв. см) куртинками. В Бобровском районе повторно не выявлен, в Рамонском и Новохоперском – местообитания относительно стабильны.

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны, естественная динамика в сухих сосняках; чрезмерная рекреация, лесные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ВГПБЗ и ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Соблюдение охранного режима в части предотвращения пожаров и чрезмерной рекреации. Поиск новых местонахождений в сосняках (и на пустошах, зарастающих сосной) Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов. Организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Nordic..., 2013; 2. Трасс, 1978; 3. McCarthy, 2006; 4. Мучник и др., 2011; 5. Томин, 1926; 6. Мучник, 1991; 7. Мучник, 2007; 8. Мучник, 2015; 9. Данные Гербария VOR.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

КЛАДОНИЯ ОЛЕНЕРОГОВИДНАЯ

Cladonia subrangiformis Sandst.

Семейство Кладониевые – Cladoniaceae



Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Белгородской (категория 2) области.

Описание вида. Таллом кустисто-разветвленный, подеции высотой 3-7 см, часто лежачие, искривленные, изредка не прикрепленные к субстрату, оливковые или коричневые, у основания желтовато-коричневые, изредка дихотомически ветвящиеся, без сциф, с тупыми или шиловидными кончиками и колючкообразными, перпендикулярно отходящими боковыми веточками. Коровый слой у основания с бородавковидными выростами, которые растрескиваются, обнажая белую сердцевину. Апотеции крайне редки, коричневые, в группах на кончиках подециев. Пикнидии обычны, овальные, сидячие, на кончиках подециев. Очень близкий и обычный для региона вид *К. вильчатая* (*C. furcata* (Huds.) Schaer.) не имеет растрескивающихся выростов на основании подециев и колючкообразных боковых веточек [1-3].

Распространение. Европа, Азия, по всему ареалу рассеянно (преимущественно, в Средиземноморье и других аридных регионах) [1-3]. В средней России чаще в южных и юго-восточных регионах [4]. В Воронежской области – в Богучарском (окр. с. Криницы), Хохольском (между селами Гремяче и Рудкино); Рамонском (Усманский бор, окр. д. Пчельники) районах [5-6].

Особенности биологии и экологии. Обитает на карбонатной почве каменистых степей, песчаной почве светлых сухих боров или пустошей, зарастающих сосной. Размножается вегетативно (кусочками таллома), бесполом путем (пикноспорами), очень редко спорами [1-3]. В Воронежской области два местонахождения выявлены в каменистых степях, одно – на пустоши, зарастающей сосной; все собранные экземпляры стерильны [7].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается небольшими (15-25 кв. см) куртинками. Местообитание в Рамонском районе нестабильно: в течение 10-20 лет возможно исчезновение при полном зарастании пустоши. Для оценки стабильности остальных местообитаний требуются дополнительные мониторинговые исследования.

Лимитирующие факторы. Естественная динамика в сухих сосняках и на пустошах; чрезмерная рекреация, лесные и степные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ВГПБЗ.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Соблюдение охранного режима в части предотвращения пожаров и чрезмерной рекреации. Организация ландшафтного заказника в Богучарском районе (окр. н. п. Медово, Красногоровка, Криницы). Расширение территории памятника природы Костенки – Борщево (Хохольский район) на участок между селами Гремяче и Рудкино. Поиск новых местонахождений в сосняках Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов; в каменистых степях юга и юго-востока области.

Источники информации. 1. Трасс, 1978; 2. Nordic..., 2013; 3. Кулаков, 2002; 4. Мучник и др., 2011; 5. Мучник, 2001; 6. Мучник, 2013; 7. Данные Гербариев VOR, ВГПБЗ.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

КЛАДОНИЯ ПАЛЬЧАТАЯ

Cladonia digitata (L.) Hoffm.

Семейство Кладониевые – Cladoniaceae



Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Липецкой (категория 3), Тамбовской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом чешуйчато-кустистый, базальные чешуйки крупные (длиной до 1,5-3 см и шириной до 1 см), цельные или рассеченные, сверху серовато-зеленоватые, снизу белые, в основании с буроватым пятном. Чешуйки снизу и по краям довольно обильно соредиезные. Подеции высотой 1-4 см, шило- или сцифовидные; в верхней части покрыты мучнистыми соредиями, в нижней – бугорчатым коровым слоем. Апотеции красные, развиваются на кончиках подециев или по краям сциф, нередко отсутствуют. Вид может встречаться и без подециев. Имеющий также красные апотеции, но обычный для региона вид *C. тошяя* (*C. macilenta* Hoffm.) формирует значительно более мелкие базальные чешуйки (длиной 0,5-1 мм), слабо соредиезные или без соредий [1-2].

Распространение. Европа, Азия, Африка (включая Мадагаскар), Северная Америка, преимущественно, тундрово-таежный вид, южнее спорадически встречающийся в сосновых лесах и в лесном поясе гор [1-3]. В лесостепной и степной зонах средней России довольно редок [4]. В Воронежской области – в Новоусманском, Верхнехавском, Рамонском (в пределах Усманского бора), Новохоперском (окр. пос. Варварино) [5-10] районах.

Особенности биологии и экологии. На гниющей древесине или замшелых основаниях стволов деревьев, гораздо реже на почве или лесной подстилке, преимущественно в хвойных и смешанных лесах, по окраинам болот. Размножается вегетативно (соредиями) и спорами. В Воронежской области вид собран в смешанных лесах, на гниющей древесине, комлях дубов и сосен; собранные в регионе экземпляры в основном стерильны, обильно соредиезные, подеции небольшие, шиловидные либо отсутствуют [10].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается небольшими участками (до 25 кв. см). Местообитание в Новоусманском районе утрачено при пожаре 2010 г. Для оценки стабильности остальных местообитаний требуются дополнительные мониторинговые исследования (находки сделаны только в 2015 г.).

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; вырубки, лесные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ВГПБЗ и ГПЗ «Воронежский»

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Соблюдение охранного режима в части предотвращения вырубок и пожаров. Поиск новых местонахождений в лесных массивах Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов. Организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Трасс, 1978; 2. Nordic..., 2013; 3. LIAS, 2001–2017; 4. Мучник и др., 2011; 5. Мучник, 1996; 6. Мучник, 1999; 7. Мучник, 2007; 8. Мучник, 2015; 9. Данные Гербариев VOR, ВГПБЗ; 10. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

КЛАДОНИЯ ПРИЖАТАЯ

Cladonia pocillum (Ach.) Gronot

Семейство Кладониевые – Cladoniaceae



Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. В списках лишенобиоты сопредельных регионов отсутствует.

Описание вида. Таллом чешуйчато-кустистый, базальные чешуйки длиной 3–10 мм и шириной 2–5 мм, сверху сизовато-зеленоватые, оливково-зеленоватые или коричневатые, снизу белые; черепитчато налегающие друг на друга (редко приподнимающиеся, тогда с ясным белым краем) и образующие розетковидные корочки, плотно прижатые к субстрату. Подеции (часто отсутствуют) высотой 0,5–2 см, серовато-зеленые или коричневатые, простые, со сцифами правильной формы с непродырявленным дном, покрытые бугорчатым коровым слоем, хорошо развитым и внутри сциф. Апотеции коричневые, образуются по краям сциф. Пикнидии грушевидные, по краям сциф. Базальные чешуйки внешне сходных видов – К. крыночковидная (*C. pyxidata* (L.) Hoffm.), К. мадьярская (*C. magyarica* Vain.), К. сростноплодная (*C. symphyocarpa* (Flörke) Fr.) – всегда приподнимающиеся, не имеют по краям белой каймы и не образуют розетковидных корочек [1–2].

Распространение. Космополитный вид, рассеянно встречающийся по всему ареалу [1–3]. В средней России более распространен в степной (реже лесостепной) зоне, в регионах с обильными выходами карбонатных пород (известняков, мелов) [4]. В Воронежской области – в Богучарском (окр. с. Криницы), Лискинском (окр. хут. Дивногорье), Калачеевском (окр. с. Новомеловатка) районах [5–6].

Особенности биологии и экологии. В открытых, хорошо освещенных местообитаниях, на карбонатной почве альваров, каменистых степей, реже на песчаной почве лишайниковых пустошей или сухих сосняков. Размножается вегетативно (кусочками таллома), бесполом путем (пикноспорами), несколько реже спорами. В Воронежской области вид собран на карбонатной почве в степных сообществах; имеющиеся экземпляры, в основном, стерильны [8].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается по несколько (до 10) розеток диаметром 3–5 см. В Богучарском районе вид повторно не найден, в Лискинском районе местообитание стабильно. Для оценки изменений численности популяции в Калачеевском районе требуются дальнейшие наблюдения (находка сделана в 2014 г.).

Лимитирующие факторы. Рассеянная встречаемость вида по всему ареалу; чрезмерная рекреация, интенсивный выпас в петрофитно-кальцефитных степях, степные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в музее-заповеднике «Дивногорье».

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Соблюдение охранного режима в части предотвращения чрезмерной рекреации, выпаса, пожаров. Поиск новых местонахождений в южных и юго-восточных районах области. Организация ландшафтного заказника в Богучарском районе (окр. н. п. Медово, Красногоровка, Криницы); а также памятника природы в окр. с. Новая Меловатка Калачеевского района.

Источники информации. 1. Трасс, 1978; 2. Nordic..., 2013; 3. LIAS, 2001–2017; 4. Мучник и др., 2011; 5. Данные Гербариев VU, VOR, ORIS; 6. Мучник, 1991; 7. Мучник, 2001; 8. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

КЛАДОНИЯ ФЛЁРКЕ

Cladonia floerkeana (Fr.) Flörke

Семейство Кладониевые – Cladoniaceae



Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. В Красных книгах сопредельных регионов отсутствует.

Описание вида. Таллом чешуйчато-кустистый, базальные чешуйки мелкие (1-3 x 1-2 мм), постоянно сохраняющиеся, сверху серовато-коричневатые, снизу белые до буроватых. Подеции высотой 1-4 см, шиловидные, часто вверху канделябровидно-разветвленные, с чешуйками или без них. Коровый слой серовато-зеленоватый или коричневатый, гладкий или бугорчато-ареолированный, только в верхних частях подециев формируются гранулярные соредии. Апотеции обычны, на кончиках ответвлений подециев, красные, часто скученные в группы до 2 мм в диаметре. Пикниды с красным содержимым, сферические до ампуловидных, обычно на базальных чешуйках, реже на кончиках подециев. Имеющий также красные апотеции, но обычный для региона вид К. тощая (*C. macilenta* Hoffm.) имеет мучнисто-соредиезные почти до самого основания подеции, а К. пальчатая (*C. digitata* (L.) Hoffm), кроме того, значительно более крупные и обильно соредиезные снизу и по краям базальные чешуйки [1-2].

Распространение. Евразия, Северная и Южная Америка, Австралия [1-3]. В средней России более характерен для лесной зоны, к югу – гораздо более редок [4]. В Воронежской области – в Рамонском районе (Усманский бор) [5-6].

Особенности биологии и экологии. На песчаной и торфянистой почве в борах, на древесине и замшелых валунах. Размножается в основном спорами, вегетативно (соредиями) и пикноспорами. В Воронежской области обнаружен на выступающих корнях сосны в мохово-лишайниковом сосняке, таллом фертилен, с хорошо развитыми апотециями и соредиями [5-6].

Численность и тенденции ее изменения. Выявленный таллом примерно 2 x 10 см. Для оценки стабильности местообитания и изменений численности требуются дальнейшие наблюдения (находка сделана в 2013 г.).

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; лесные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ВГПБЗ.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленной популяции не реже 1 раза в 10 лет. Соблюдение охранного режима в части предотвращения пожаров. Поиск новых местонахождений в сосняках Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов. Организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Трасс, 1978; 2. Nordic..., 2013; 3. McCarthy, 2006; 4. Мучник и др., 2011; 5. Данные Гербария ВГПБЗ; 6. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Reidar Naugan.

БРИОРИЯ БУРОВАТАЯ (Б. СИВОВАТАЯ)

Bryoria fuscescens (Gyeln.) Brodo et D. Hawksw. [*B. subcana* (Nyl. ex Stizenb.) Brodo et D. Hawksw.]
Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Белгородской (категория 1) области.

Описание вида. Таллом кустистый, «нитчатый», повисающий, длиной до 30 см. Ветвление нерегулярное, углы между ветвями в основном острые. Ветви деаметром 0,07-0,5 (0,9) мм, беловато- или серовато-зеленоватые, оливковые до серовато- или черновато-коричневых, неровные, местами сжатые или скрученные, псевдоцифеллы и колючкообразные веточки отсутствуют. Соралии обычны, часто обильные, белые или с темными пятнами, плоские до бугорчатых, иногда с шипиками. Пикнидии черные, блестящие формируются редко. Апотеции крайне редки, до 2 мм в диаметре, различных оттенков коричневого цвета, вогнутые до плоских и слегка выпуклых, с незаметным краем [1]. Отличие светлоокрашенных экземпляров этого вида от представителей рода *Usnea* состоит в отсутствии центрального осевого тяжа.

Распространение. Евразия (от арктических до тропических регионов), Африка (включая Мадагаскар), северная Америка, Антарктика [2]. В средней России более характерен для лесной зоны, к югу гораздо более редок [3], в Центральном Черноземье – всего два местонахождения светло-окрашенной формы, ранее считавшейся отдельным видом *B. subcana* [4]. В Воронежской области – в Грибановском (Теллермановский лесной массив) районе [4-5].

Особенности биологии и экологии. Обитает на коре и ветвях хвойных, реже лиственных пород, предпочитает влажные местообитания. Чувствителен к загрязнению воздуха [8]. Размножается в основном вегетативно (соредиями), очень редко спорами. В Воронежской области выявлен на дубе в солонцовой дубраве, собранный образец стерилен [9].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается крайне редко, единичными талломами длиной 4-6 см. Выявленное местообитание стабильно.

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; загрязнение воздуха, вырубки, лесные пожары.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана отсутствует.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленной популяции не реже 1 раза в 10 лет. Контроль качества воздушной среды. Организация памятника природы на участке солонцовой дубравы в 45-м квартале Теллермановского опытного лесничества, поиск новых местонахождений в сходных местообитаниях (например, в Павловском районе), организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Velmala et al., 2014; 2. LIAS 2001–2017; 3. Мучник и др., 2011; 4. Мучник, 2014; 5. Мучник, 2006; 6. Мучник, 2006; 7. Мучник, 2007; 8. Инсарова, Инсаров, 1989; 9. Данные Гербария ИЛАН РАН.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: А.А. Конорева.

ГИПОГИМНИЯ ТРУБЧАТАЯ

Hypogymnia tubulosa (Schaer.) Nav.

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Липецкой (категория 2), Тамбовской (категория 4) областей.

Описание вида. Таллом листоватый, более или менее округлый, до 6 см в диаметре. Лопасты вздутые, «трубчатые» (внутри с полостью), длиной 0,5–3,5 см и шириной 1–5 мм; приподнятые, вильчато-разделенные и оканчиваются светлыми головчатыми соралиями. Верхняя поверхность таллома серая, ближе к концам лопастей слегка коричневатая; нижняя – от светло-коричневой до черной, без ризин. Апотеции крайне редки. Похожий, широко распространенный в регионе вид *H. вздутая* (*H. physodes* (L.) Nyl.) отличается губовидными соралиями, развивающимися по краям лопастей с нижней стороны [1–3].

Распространение. Европа, Азия (исключая тропики), Северная Африка, Северная Америка [1–2, 4]. В Средней России чаще в лесной, реже в лесостепной и степной зонах [3]. В Воронежской области – в Верхнехавском, Новоусманском, Рамонском (в пределах Усманского бора), Грибановском (окр. с. Верхний Карачан) районах [5–10].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на коре и ветвях деревьев (чаще хвойных и березы, реже дуба и ольхи) или на древесине в горных и равнинных лесах и на сфагновых болотах, в относительно влажных и хорошо освещенных местообитаниях. Чувствителен к загрязнению воздуха [11]. В Воронежской области встречается на стволах, ветвях и древесине сосны и березы в лесах различного типа и на болотах. Все выявленные в области популяции состояли из стерильных соредиезных экземпляров [11].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается небольшими группами (2–5 талломов). местообитания в Новоусманском районе утрачены при пожаре 2010 г., в Верхнехавском – стабильны, в Грибановском – для оценки динамики требуются дальнейшие наблюдения (находка сделана в 2016 г.) [10].

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; загрязнение воздуха, вырубки, лесомелиорация (осушение болот), лесные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ВГПБЗ, ГПЗ «Воронежский», памятнике природы «Верхний Карачан».

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Соблюдение охранного режима в отношении лесных пожаров, контроль качества воздушной среды. Организация памятника природы на участке квартала 45 Теллермановского опытного лесничества. Поиск новых местонахождений в Верхнехавском, Новоусманском, Рамонском, Бобровском, Грибановском и Новохоперском районах, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 2. Рассадина, 1971; 3. Lichen Flora..., 2002; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 2001–2017; 5. Томин, 1926; 6. Мучник, 1991; 7. Мучник, 1996; 8. Мучник, 2007; 9. Данные Гербариев VOR, ВГПБЗ; 10. Сведения составителя; 11. Инсарова, Инсаров, 1989.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: А.В. Петров.

КСАНТОПАРМЕЛИЯ КАМЧАТСКАЯ

Xanthoparmelia camtschadalis (Ach.) Hale
Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.

Статус вида в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Курской (категория 0), Саратовской (как *Parmelia vagans* Nyl.) (категория 2) областей.

Описание вида. Таллом свободноживущий (изредка может местами прикрепляться к мелким щебням), до 7 см в диаметре, листоватый до полукустистого. Лопастей шириной 1–3 мм, отдельные, ветвистые, приподнимающиеся, часто завернутые вдоль по краям на нижнюю сторону, «ободком». Верхняя поверхность желтовато- или серовато-зеленоватая, гладкая, слегка блестящая. Нижняя поверхность различных оттенков коричневого, с остатками рудиментарных ризин или без них. Апотеции неизвестны [1]. Близкий вид, также редкий для региона, – К. узколистная (*X. stenophylla* (Ach.) Ahti et D. Hawksw.) – всегда прикреплен в центральной части к субстрату (как правило, крупным щебням или валунам песчаника) негустыми ризинами, имеет выпуклые и вытянутые лопасти с темной окантовкой [1–4].

Распространение. Аридные регионы Европы, Азии и Северной Америки [5]. В средней России характерен для опустыненных степей Поволжья, в зоне лесостепи редок [3]. В Воронежской области – в Богучарском (окр. сел Криницы, Медово), Калачеевском (окр. с. Коренное), Лискинском (окр. хут. Дивногорье), Петропавловском (окр. с. Дедовка), Подгоренском (окр. с. Белогорье) районах [4, 6–10].

Особенности биологии и экологии. Свето- и суходобивый степной «кочующий» лишайник. Размножается вегетативно (фрагментами таллома) [1–4]. В Воронежской области обитает в петрофитно-кальцефитных степях Донского Белогорья и каменистых степях юго-востока (Степное Красногорье).

Численность и тенденции ее изменения. В каждом из выявленных местонахождений до 2–3 десятков талломов, расположенных группами по 3–5 штук среди разреженного травостоя и мелких щебней. Места произрастания в Острогжском и Петропавловском районах не подтверждены современными сборами, в Богучарском, Лискинском и Подгоренском – стабильны, в Калачеевском для оценки динамики требуются дальнейшие наблюдения (находка сделана в 2014 г.) [10].

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны, узкая экологическая амплитуда вида; степные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в музее-заповеднике «Дивногорье», памятнике природы Урочище Белогорье.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Соблюдение охранного режима в отношении пожаров. Поиск новых местонахождений в южных и юго-восточных районах. Организация ландшафтного заказника в Богучарском районе (окр. н. п. Медово, Красногоровка, Криницы).

Источники информации. 1. Hale, 1990; 2. Кулаков, 2002; 3. Мучник и др., 2011; 4. Мучник и др., 2013; 5. LIAS, 2001–2017; 6. Мучник, 1991; 7. Мучник, 2001; 8. Мучник, 2006; 9. Данные Гербариев VU, VOR, ORIS; 10. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: О.С. Вондракова.

КСАНТОПАРМЕЛИЯ ДЕЛИСА

Xanthoparmelia delisei (Duby) O. Blanco et al.

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Липецкой области (категория 3).

Описание вида. Таллом листоватый, до 12 см в диаметре (иногда несколько талломов срастаются, образуя пятна до 35 см в диаметре); оливково- или темно-коричневый, довольно плотно и широко прикрепленный к субстрату короткими и густыми черными ризинами (по краям переходящим в рудиментарные бородавочки). Лопастии шириной 0,5–3 мм, часто слабо разделенные или слегка налегающие друг на друга, в центре таллома морщинистые, ближе к краям более гладкие. Апотеции обычны, 5–8(15) мм в диаметре. От более редкого (возможно, исчезнувшего в регионе) вида *X. темно-бурой* (*X. pulla* (Ach.) O. Blanco et al.) вид отличается химически. Другой близкий вид – *X. Покорного* (*X. pokornyi* (Körb.) O. Blanco et al.) не прикреплен или крайне слабо прикреплен к субстрату [1–2].

Распространение. Европа, Африка (включая Мадагаскар), Австралия, Южная и Центральная Америка [3]. В средней России встречается рассеянно [1], чаще в лесостепной и степной зонах. В Воронежской области – в Богучарском (окр. сел Криницы, Монастырщина), Верхнемамонском (окр. с. Дерезовка), Грибановском (окр. с. Верхний Карачан), Семилукском (окр. сел Губарево, Новосильское, Гнилуши) районах [2–5].

Особенности биологии и экологии. Обитает на кремнийсодержащих каменистых субстратах (от гранитов до песчаников) в открытых, хорошо освещенных местообитаниях: на сухих лугах, в степях. Размножается спорами [1]. В Воронежской области выявлен на выходах песчаников по берегам рек, на водоразделах или склонах степных балок. Все экземпляры, собранные в регионе, фертильны, с хорошо развитыми апотециями [6–7].

Численность и тенденции ее изменения. В каждом из выявленных местонахождений до 20 талломов, расположенных по 1–5 на валунах песчаников. Местообитания в Богучарском, Верхнемамонском и Семилукском районах стабильны, в Грибановском для оценки динамики требуются дальнейшие наблюдения (находка сделана в 2016 г.) [7].

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда вида; добыча камня, степные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ГПЗ «Семилукский», памятнике природы Урочище Ореховое.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Соблюдение охранного режима в части предотвращения пожаров, запрета на геологическое изучение недр и разработку месторождений полезных ископаемых. Расширение территории памятника природы «Верхний Карачан», включая расположенное в непосредственной близости урочище Разбердейкин овраг; со сменой профиля на ландшафтный. Организация ландшафтного заказника в Богучарском районе (окр. н. п. Медово, Красногоровка, Криницы).

Источники информации. 1. Мучник и др., 2011; 2. Мучник и др., 2013; 3. LIAS, 2001–2017; 6. Данные Гербария VOR; 7. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Е.Э. Мучник.

КСАНТОПАРМЕЛИЯ ПОКОРНОГО

Xanthoparmelia pokornyi (Körb.) O. Blanco et al.

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. В Красных книгах сопредельных регионов отсутствует.

Описание вида. Таллом листоватый, обычно слабо прикрепленный к мелким камешкам или крупным частицам почвы, реже свободноживущий; коричнево-окрашенный, лопасти ясно дорсовентральные шириной 1–2 мм, плоские или слегка выпуклые, главным образом линейно-вытянутые, раздельные до налегающих друг на друга, гладкие или слегка сморщенные, ризины от довольно редких до обильных. Апотеции и вегетативные пропагулы отсутствуют. Талломы других коричнево-окрашенных представителей рода в регионе – К. Делиса (*X. delisei*) и К. темно-бурая (*X. pulla* (Ach.) O. Blanco et al.) – плотно прикреплены к субстрату (как правило, крупным щебням или валунам песчаника) и почти всегда фертильны [1], а таллом свободноживущего коричнево-окрашенного вида Цетрария колючая (*Cetraria aculeata* (Schreb.) Fr.) образует округлые дернинки из округло- либо угловато-цилиндрических лопастей [2].

Распространение. Аридные регионы Евразии [3, 4]. В средней России характерен для степей Поволжья [5]. В Воронежской области – в Богучарском (окр. сел Криницы, Красногоровка, Медово), Воробьевском (окр. с. Нижний Бык), Кантемировском (окр. сел Зайцевка и Титаревка) районах [1, 6–8].

Особенности биологии и экологии. Свето- и сухолюбивый степной свободноживущий или слабо прикрепленный к субстрату (частицам почвы, мелким камням) лишайник. Размножается вегетативно (фрагментами таллома) [1]. В Воронежской области выявлен в каменистых степях и на отвалах старых охровых карьеров [6–8].

Численность и тенденции ее изменения. В каждом из выявленных местонахождений до 15–30 талломов, расположенных группами по 3–5 среди разреженного травостоя и мелких щебней. Местобитания в Богучарском районе стабильны, в Воробьевском и Кантемировском для оценки динамики требуются дальнейшие наблюдения (находки сделаны в 2013–2015 гг.) [8].

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда вида; разработка и добыча камня; степные пожары.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана отсутствует.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Организация памятника природы или ландшафтного заказника в Кантемировском районе (окр. р. ц. Кантемировка, сел Титаревка, Зайцевка) для сохранения участков каменистых степей и выработанных охровых карьеров; организация ландшафтного заказника в Богучарском районе (окр. н. п. Медово, Красногоровка, Криницы). Поиск новых местонахождений в южных и юго-восточных районах, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Мучник и др., 2013; 2. Журбенко, 1996; 3. LIAS, 2001–2017; 4. Hawksworth et al., 2011; 5. Данные Гербария LE; 6. Мучник, 2014; 7. Данные Гербариев VU, VOR, ORIS; 8. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: О.С. Вондракова.

КСАНТОПАРМЕЛИЯ УЗКОЛИСТНАЯ (К. СОМЛОЕНСКАЯ)

Xanthoparmelia stenophylla (Ach.) Ahti et D. Hawksw. [*X. somloensis* (Gyeln.) Hale]

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.

Статус в сопредельных регионах. В Красных книгах сопредельных регионов отсутствует.

Описание вида. Таллом неопределенной формы или почти розетковидный, по центру прикрепленный к субстрату. Лопастей шириной 5–10 мм, плоские или слегка выпуклые, глубоко надрезанные, тесно собранные и налегающие друг на друга. Верхняя поверхность грязновато-, серовато-зеленоватая, с белыми макулами, по краям блестящая; нижняя – коричневая, с негустыми, короткими бурыми ризинами. апотеции редки, формируются в центре таллома, сидячие, до 10 мм в диаметре, с коричневым диском, с цельным или зубчатым краем [1–3]. Таллом близкого, также редкого для региона вида *X. camtschadalis* не прикреплен к субстрату, лопасти его более узкие, подвернуты на нижнюю сторону, ризины рудиментарные или отсутствуют [4].

Распространение. Африка (включая Мадагаскар), Европа, Азия (включая тропики), Северная, Центральная и Южная Америка, Океания [5]. В средней России распространен на Валдайской [6] и Приволжской [7] возвышенностях, в остальных регионах отсутствует или редок [8]. В Воронежской области – в Богучарском (окр. с. Новоникольск), Верхнемамонском (окр. с. Дерезовка), Кантемировском (окр. с. Зайцевка) районах [4, 9, 13].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на кремнийсодержащих каменистых субстратах (от гранитов до песчаников) в открытых, относительно сухих местообитаниях: на сухих лугах, в степях. Размножается вегетативно (фрагментами таллома) и спорами [1–3]. В Воронежской области обитает на песчаниках в каменистых степях, имеющиеся экземпляры стерильны [4, 9, 13].

Численность и тенденции ее изменения. В каждом из выявленных местонахождений 1–3 таллома. Места произрастания в Богучарском районе не подтверждены современными сборами, в Верхнемамонском – стабильны, в Кантемировском для оценки динамики требуются наблюдения (находка сделана в 2014 г.) [8].

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда вида; добыча камня, степные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются на территории памятника природы урочище Ореховое.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Соблюдение охранного режима в части предотвращения пожаров, запрета на геологическое изучение недр и разработку месторождений полезных ископаемых. Организация памятника природы или ландшафтного заказника в Кантемировском районе (окр. р. ц. Кантемировка, сел Титаревка, Зайцевка) для сохранения участков каменистых степей и выработанных охровых карьеров. Поиск новых местонахождений в южных и юго-восточных районах, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Brodo, Sharnoff, Sharnoff, 2001; 2. Кулаков, 2002; 3. Мучник и др., 2011; 4. Мучник и др., 2013; 5. IAS, 1996 – 2016; 6. Нотов и др., 2011; 7. Шустов, 2006; 8. Сведения составителя; 9. Мучник, 1997; 10. Мучник, 1997; 11. Мучник, 2001; 12. Мучник, 2006; 13. Данные Гербариев VU, VOR, ORIS.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

КСАНТОПАРМЕЛИЯ УСЫПАННАЯ

Xanthoparmelia conspersa (Ehrh. ex Ach.) Hale

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 4 – вид, неопределенный по статусу.

Статус в сопредельных регионах. В Красных книгах сопредельных регионов отсутствует.

Описание вида. Таллом листоватый, более или менее розетковидный, до 12 см в диаметре, довольно плотно (всей нижней поверхностью) прикреплен к субстрату. Лопастей шириной 0,5–3 мм, вытянутые, плоские до слегка выпуклых, раздельные или черепитчато-налегающие. Верхняя поверхность желтовато-зеленоватая, к центру темнеющая, без макул, с цилиндрическими или коралловидными изидиями высотой до 2 мм, обычно с темноватыми верхушками; нижняя почти черная, с густыми черными ризидами. Пикнидии погруженные, с черными верхушками, довольно редки. Апотеции развиваются очень редко, 2–8 мм в диаметре, приподнятые, коричневые до темно-коричневых, с тонким изидиозным краем [1–3]. Таллом близкого, также редкого для региона вида *X. stenophylla* (Ach.) Ahti et D. Hawksw. имеет более широкие лопасти и не формирует изидий [2].

Распространение. Африка (включая Мадагаскар), Европа, Азия (исключая тропики), Северная, Центральная и Южная Америка, Арктика [4]. В средней России шире распространен на Валдайской [5] и Приволжской [6] возвышенностях, в остальных регионах достаточно редок [7]. В Воронежской области – в Кантемировском (окр. с. Титаревка) районе [8].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на кремнийсодержащих каменистых субстратах (от гранитов до песчаников) в открытых, относительно сухих местообитаниях – на сухих лугах, в степях. Размножается вегетативно (изидиями), реже бесполом путем (пикноспорами) и спорами [1–3]. В Воронежской области единственная находка сделана на крупных щебнях песчаника на отвалах охрового карьера, имеющийся экземпляр стерилен, с развитыми изидиями [8–9].

Численность и тенденции ее изменения. Находка сделана Н. Н. Поповой в 2014 г., учет не проводился, для оценки стабильности местообитания, численности и ее динамики требуются дальнейшие наблюдения.

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда вида; разработка и добыча камня, степные пожары.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана отсутствует.

Необходимые меры охраны. Учет численности, мониторинг состояния выявленной популяции не реже 1 раза в 10 лет. Организация памятника природы или ландшафтного заказника в Кантемировском районе (окр. р. ц. Кантемировка, сел Титаревка и Зайцевка) для сохранения участков каменистых степей и выработанных охровых карьеров. Поиск новых местонахождений в восточных и юго-восточных районах, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Nash III, Elix, 2004; 2. Мучник и др., 2011; 3. Мучник и др., 2013; 4. LIAS, 1996–2016; 5. Нотов и др., 2011; 6. Шустов, 2006; 7. Сведения составителя; 8. Мучник, 2017.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

МЕЛАНЕЛИКСИЯ ГОЛАЯ (МЕЛАНЕЛИЯ ГОЛАЯ)

Melanelixia glabra (Schaer.) O. Blanco et al. [*Melanelia glabra* (Schaer.) Essl.]

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Белгородской (категория 2) и Курской (категория 2) областей.

Описание вида. Таллом листоватый, более или менее розетковидный, диаметром 5–15 см, толстый, кожистый. Лопастей шириной 3–5 мм, волнистые, по краям восходящие или черепитчато-налегающие. Верхняя поверхность различных оттенков коричневого до оливково-бурого (иногда с негустым беловатым налетом) покрыта короткими тонкими гиалиновыми волосками, особенно хорошо заметными в лупу по краям молодых лопастей и апотециев. Нижняя поверхность черная или темно-коричневая, с густыми, темными ризинами. Пикнидии погруженные, с темными верхушками. Апотеции обычны, до 11 мм в диаметре, с диском чуть светлее верхней поверхности [1–3]. Таллом внешне похожего редкого вида Меланохалеа оливковая (*Melanohalea olivacea* (L.) O. Blanco et al.) не имеет на поверхности гиалиновых волосков, а имеющий такие волоски таллом рассеянно распространенной Меланеликсии серебристоносной (*Melanelixia subargentifera* (Nyl.) O. Blanco et al.) всегда формирует соредии и изидии [2, 3].

Распространение. Африка (включая Мадагаскар), Европа (южные регионы), Азия (исключая тропики), Северная Америка, Арктика [2, 4]. В средней России – рассеянно в лесостепной и степной зонах [5]. В Воронежской области – в окр. г. Воронеж (заказник «Воронежская нагорная дубрава»), Аннинском (окр. с. Большие Ясырки), Грибановском (Теллермановское опытное лесничество РАН) районах [6–8].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на коре лиственных деревьев (клен, липа, ясень) в более или менее светлых широколиственных лесах. Размножается спорами [1–3]. Чувствителен к загрязнению воздуха [11]. В Воронежской области выявлен в нагорных и склоновых дубравах и ясенниках [6–8], все имеющиеся экземпляры фертильны, с хорошо развитыми апотециями.

Численность и тенденции ее изменения. Произрастание в пределах г. Воронеж не подтверждено гербарными образцами, повторно вид не обнаружен. Сбор из Бобровского района (1916 г.) также пока единственный. Местообитания в Грибановском районе стабильны, по наблюдениям и сборам 2017 г. [5, 8].

Лимитирующие факторы. Рассеянная встречаемость вида в пределах всего ареала; вырубки, лесные пожары, загрязнение воздуха.

Принятые меры охраны. Места произрастания охраняются на территории ГПЗ «Воронежская нагорная дубрава», памятников природы: Питомцы столетий и Золотой фонд.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Поиск новых местонахождений в нагорных и склоновых широколиственных лесах региона, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Рассадина, 1971; 2. Lichen Flora..., 2002; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 2001–2017; 5. Сведения составителя; 6. Томин, 1926; 7. Данные Гербариев VOR, LE, ИЛАН РАН; 8. Мучник, 2005; 9. Мучник, 2006; 10. Мучник, 2007; 11. Инсарова, Инсаров, 1989.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: А.В. Петров.

МЕЛАНОХАЛЕА ОЛИВКОВАЯ (МЕЛАНЕЛИЯ ОЛИВКОВАЯ)

Melanohalea olivacea (L.) O. Blanco et al. [*Melanelia olivacea* (L.) Essl.]

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Тамбовской (категория 1) и Липецкой (категория 2) областей.

Описание вида. Таллом листоватый, более или менее розетковидный, диаметром до 10 см, плотно прикреплен к субстрату. Лопасты шириной 2-5 мм, от тесно сомкнутых до слегка налегающих друг на друга, с едва заметными мелкими псевдоцифеллами по краям. Верхняя поверхность таллома коричневая, зеленовато-коричневая или оливковая, слегка блестящая, голая, иногда с сероватым налетом; ближе к центру морщинистая. Нижняя поверхность таллома темная, почти черная, по краям более светлая (до коричневой), несет рассеянные темные ризины. Пикнидии почти черные, точковидные, обычны. Апотеции развиваются в центре таллома, окрашены в цвет таллома, округлые, диаметром 3-6 мм, с хорошо сохраняющимся зазубренным краем и вогнутым диском. Таллом внешне похожего, редкого вида Меланеликсия голая (*Melanelixia glabra* (Schaer.) O. Blanco et al.) имеет на поверхности гиалиновые волоски [1-3].

Распространение. Европа, Азия (исключая тропики), Северная Америка (включая Мексику), Арктика [2, 4], преимущественно в лесной зоне и лесном поясе гор. В средней России обычен в таежных и подтаежных лесах северных и северо-западных регионов, в лесостепи редок [3]. В Воронежской области – в Лискинском (окр. хут. Дивногорье), Новохоперском (пойма р. Хопер), Рамонском (Усманский бор) районах [5-8].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на коре хвойных и лиственных деревьев (дуб, береза, ольха, реже ясень) в относительно влажных и довольно светлых хвойных, смешанных, реже широколиственных лесах. Размножается спорами [1-3]. Чувствителен к загрязнению воздуха [9]. В Воронежской области выявлен единично в лиственных посадках на ясене, ветке (отпаде) лиственной породы в пойменной дубраве и на коре ольхи в сосняке. Часть экземпляров фертильны [10].

Численность и тенденции ее изменения. Выявлены по 1-3 таллома диаметром 2-4 см в каждом из местонахождений, местообитания стабильны.

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; вырубки, лесные пожары, загрязнение воздуха.

Принятые меры охраны. Места произрастания охраняются в ХГПЗ, ВГПБЗ, музее-заповеднике «Дивногорье».

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в части вырубок и пожаров, контроль качества воздуха. Поиск новых местонахождений в смешанных и широколиственных лесах региона, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Рассадина, 1971; 2. Brodo et al., 2001; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 2001–2017; 5. Мучник, 1991; 6. Мучник, 2013; 7. Мучник, 2015; 8. Данные Гербария VOR; 9. Инсарова, Инсаров, 1989; 10. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: В.А. Нотов.

ПАРМЕЛИОПСИС ТЕМНЫЙ

Parmeliopsis hyperopta (Ach.) Arnold.
Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Белгородской (категория 1), Тамбовской (категория 2), Липецкой (категория 2) областей.

Описание вида. Таллом листоватый, розетковидный или неопределенной формы, диаметром до 7 см. Лопастей шириной до 1 мм, глубоко рассеченные, часто перисто-разветвленные, с округлыми или заостренными концами. Верхняя сторона беловато-серая, иногда с коричневатым оттенком (особенно заметным на концах лопастей), покрыта разбросанными полушаровидными беловатыми головчатыми соралиями, часто сливающимися в центре таллома в сплошную соредиозную массу; нижняя – темно-коричневая с густыми короткими черными ризинами. Апотеции развиваются крайне редко, расположены по всей поверхности таллома, с плоским темно-коричневым диском и беловатым извилистым краем. Таллом внешне похожего, обычного для региона вида *P. сомнительный* (*P. ambigua* (Wulf.) Nyl.) имеет желтовато-зеленоватый или желтовато-сероватый цвет и желтоватый оттенок соралей, распространяющихся часто по всему таллому [1-3].

Распространение. Европа, Азия (включая тропики), Северная, Центральная и Южная Америка, Тасмания [2, 4], преимущественно в таежной зоне и соответствующем поясе гор. В средней России спорадически встречается в лесной зоне; в лесостепи и степи редок [5]. В Воронежской области – в Верхнехавском районе (Усманский бор, окр. ст. Графская) [6-9].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на стволах, ветвях и древесине хвойных (сосна, ель и др.), реже лиственных (береза, ольха, редко дуб) деревьев в относительно влажных хвойных и смешанных лесах, на сфагновых болотах. Размножается вегетативно (соредиями), крайне редко спорами [1-3]. Чувствителен к загрязнению воздуха [10]. В Воронежской области выявлен единично на основании старой сосны в смешанном лесу, экземпляр стерилен, с соредиями [9].

Численность и тенденции ее изменения. Оценить невозможно, повторно в том же местообитании не найден, хотя есть единичные находки в сопредельном Усманском районе Липецкой области [11].

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; вырубки, лесные пожары, загрязнение воздуха.

Принятые меры охраны. Места произрастания охраняются на территории ВГПБЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в части вырубок и пожаров, контроль качества воздуха. Поиск новых местонахождений в сосновых и смешанных лесах, вокруг болот в Новоусманском, Верхнехавском, Рамонском, Бобровском районах, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Рассадина, 1971; 2. The Lichens..., 2009; 3. Мучник и др., 2011; 4. IAS, 1996 – 2016; 5. Сведения составителя; 6. Мучник, 1991; 7. Мучник, 1999; 8. Мучник, 2007; 9. Данные Гербария VOR; 10. Инсарова, Инсаров, 1989; 11. Мучник, 2013.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Л.А. Конорева.

ПЛАТИЗМАЦИЯ СИЗАЯ

Platismatia glauca (L.) W. Culb. et C. Culb.
Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Белгородской (категория 1), Тамбовской (категория 1), Липецкой (категория 2), Курской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом от листоватого до почти кустистого, крупно-, реже мелколопастной, прикрепленный к субстрату в центральной части, с приподнимающимися краями лопастей. Лопасты тонкие, длиной до 8-10 см и шириной 0,3-3 см, городчато-изрезанные, местами как бы разорванные и пузыревидно вздутые по краям, часто с соредиями, иногда прорастающими в изидии. Верхняя сторона лопастей зеленовато- или голубовато-серая, нижняя – по краям светло-, в центре темно-коричневая, с редкими ризинами. Апотеции редки, диаметром до 10 мм, с коричневатым диском. Таллом другого, редкого для региона «кустисто-листоватого» вида Тукерманопсис хлорофилловый (*Tuckermanopsis chlorophylla* (Willd. in Humb.) Hale) имеет верхнюю поверхность оливкового или коричневого цвета и в среднем более короткие и узкие лопасти [1-3].

Распространение. Европа, Азия (исключая тропики), Африка (включая Мадагаскар), Северная, Центральная и Южная Америка, Антарктика [2, 4], преимущественно в лесной зоне и поясе хвойных лесов гор. В средней России обычен в северных и северо-западных регионах, в южных и юго-восточных редок [3]. В Воронежской области – в Новоусманском (Усманский бор, окр. биостанции Веневитиново) [5, 6]; указания о находке в Верхнехавском районе [7-8] ошибочны.

Особенности биологии и экологии. Произрастает на стволах и ветвях хвойных (сосна, ель и др.), реже лиственных (береза, дуб) деревьев в относительно влажных хвойных и смешанных лесах. Размножается вегетативно (соредиями и изидиями), крайне редко спорами [1-3]. Чувствителен к загрязнению воздуха [9]. В Воронежской области выявлен на сосне в смешанном лесу, экземпляр стерилен, с соредиями [6].

Численность и тенденции ее изменения. Оценить невозможно: единственное известное с 1990-х гг. местообитание уничтожено пожаром в 2010 г.

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; вырубки, лесные пожары, загрязнение воздуха.

Принятые меры охраны. Места произрастания охраняются в ГПЗ «Воронежский».

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в части вырубок и пожаров, контроль качества воздуха. Поиск новых местонахождений в сосновых и смешанных лесах Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Рассадина, 1971; 2. Lichens of Great Britain..., 2009; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 2001–2017; 5. Мучник, 1996; 6. Данные Гербария VOR; 7. Мучник, 1999; 8. Мучник, 2007; 9. Инсарова, Инсаров, 1989.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: В.А. Нотов.

ПСЕВДЕВЕРНИЯ ЗЕРНИСТАЯ

Pseudevernia furfuracea (L.) Zopf

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Липецкой (категория 2), Тамбовской (категория 2), Белгородской (категория 3), Курской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом кустистый, длиной до 10 (15) см, торчащий или повисающий. Лопастей шириной 3–5 мм, дихотомически разветвленные, плоские, ясно дорсивентральные. Верхняя сторона сероватая, пепельно- или темно-серая, покрыта такого же цвета изидиями, иногда и беловатыми соралиями. Нижняя сторона складчатая, темная или пестрая, на концах розоватая, ближе к основанию серо-фиолетовая, у основания черная. Пикнидии редки, слабо заметны. Апотеции очень редки, диаметром до 10–12 мм, с красно-коричневым диском. Таллом более широко распространенного в регионе кустистого изидиозно-соредиозного вида Эверния среднеморфная (*Evernia mesomorpha* Nyl.) несколько более узкий, угловато-округлый, сплюснутый только в местах ветвления и одноцветный со всех сторон лопастей [1–3].

Распространение. Европа, Азия (включая тропики), Африка (включая Мадагаскар) [4], преимущественно в лесной зоне и поясе хвойных лесов гор. В средней России более обычен в северных и северо-западных регионах, в южных и юго-восточных – редок [3]. В Воронежской области – в Бобровском (Хреновской бор), Рамонском, Новоусманском (Усманский бор) [5–10] районах.

Особенности биологии и экологии. Произрастает на стволах и ветвях хвойных (сосна, ель и др.), реже лиственных (береза, ольха) деревьев в хвойных и смешанных лесах. Размножается вегетативно (изидиями и соредиями), реже пикноспорами и крайне редко спорами [1–3]. Чувствителен к загрязнению воздуха [11]. В Воронежской области выявлен на стволах сосен в светлых сосняках, экземпляры стерильны, обильно изидиозные, реже изидиозно-соредиозные [10].

Численность и тенденции ее изменения. Во всех местонахождениях были выявлены от 1 до 3 талломов длиной 3–7 см. В Бобровском районе повторно не найден, одно из местонахождений в Новоусманском районе уничтожено пожаром в 2010 г. В Верхнехавском районе популяция нуждается в дальнейшем наблюдении, находка сделана в 2013 г.

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; вырубки, лесные пожары, загрязнение воздуха.

Принятые меры охраны. Места произрастания охраняются в ВГПБЗ и ГПЗ «Воронежский».

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в части вырубок и пожаров, контроль качества воздуха. Поиск новых местонахождений в сосновых и смешанных лесах Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Котлов, 1996; 2. Lichens of Great Britain..., 2009; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 2001–2017; 5. Томин, 1926; 6. Мучник, 1991; 7. Мучник, 1999; 8. Мучник, 2007; 9. Мучник, 2013; 10. Данные Гербариев VOR, ВГПБЗ; 11. Инсарова, Инсаров, 1989.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

ТУКЕРМАННОПСИС ХЛОРОФИЛЛОВЫЙ

Tuckermannopsis chlorophylla (Willd.) Hale
Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Белгородской (категория 1), Курской (категория 3), Тамбовской (категория 4) областей.

Описание вида. Таллом от листоватого до почти кустистого, крупно-, реже мелколопастной, прикрепленный к субстрату в центральной части, с приподнимающимися краями лопастей. Лопасты глубоко разрезанные, волнистые или курчавые, тонкие, слегка вогнутые, неправильно разветвленные, длиной 3–4 см и шириной 5–6 мм. Верхняя поверхность зеленовато-коричневая, светло-оливково-коричневая, слегка блестящая, с беловатыми или сероватыми соредиями (изредка прорастающие изидиями) по краям лопастей. Нижняя поверхность одного цвета с верхней или немного светлее, со светлыми, единичными или собранными в небольшие пучки ризинами. Апотеции (часто отсутствуют) со слегка блестящим коричневым диском и соредиозным краем. Таллом другого редкого для региона «кустисто-листоватого» вида Платизматия сизая (*Platismatia glauca* (L.) W. Culb. et C. Culb.) имеет верхнюю поверхность серого или зеленовато-серого цвета и, в среднем, более длинные и широкие лопасти [1–3].

Распространение. Европа, Азия (включая тропики), Африка (включая Мадагаскар), Северная, Центральная и Южная Америка, Арктика [2, 4], преимущественно в лесной зоне и поясе хвойных лесов гор. В средней России обычен в северных и северо-западных регионах, в южных и юго-восточных редок [3]. В Воронежской области – в Грибановском районе (Теллермановский лесной массив) [6–9].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на стволах и ветвях хвойных (сосна, ель и др.), реже лиственных (береза, дуб) деревьев в относительно влажных хвойных, смешанных, изредка лиственных лесах. Размножается вегетативно (соредиями и изидиями), реже спорами [1–3]. Чувствителен к загрязнению воздуха [10]. В Воронежской области выявлен на дубе в солонцовой дубраве, экземпляр стерилен, с соредиями [6].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается очень редко, единичными талломами. Местобитание стабильно.

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; вырубки, лесные пожары, загрязнение воздуха.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана отсутствует.

Необходимые меры охраны. Контроль состояния выявленной популяции не реже 1 раза в 10 лет. Организация памятника природы на участке солонцовой дубравы в 45-м квартале Теллермановского опытного лесничества. Поиск новых местонахождений в сходных условиях в Павловском районе, а также в сосновых и смешанных лесах Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Рассадина, 1971; 2. Lichens of Great Britain..., 2009; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 1996 – 2016; 5. McCarthy, 2006; 6. Мучник, 2006; 7. Мучник, 2006; 8. Мучник, 2007; 9. Данные Гербария ИЛАН РАН; 10. Инсарова, Инсаров, 1989.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: В.А. Нотов.

УСНЕЯ ЖЕСТКОВОЛОСАТАЯ

Usnea hirta (L.) Weber ex F.H. Wigg.

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Липецкой (категория 2), Белгородской (категория 3), Тамбовской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом кустистый, длиной 1,5-8 см, торчащий или загибающийся вниз, разветвленный, оливково-, бледно- или темно-зеленый, реже желтоватый, с перетянутым основанием. Ветви в сечении округлые, основные до 1,3 мм в диаметре, дихотомически ветвящиеся, с колючковидными фибриллами. Боковые веточки с изидиозными соралиями и более или менее развитыми фибриллами. Часто весь таллом соредиозно-изидиозный. Апотеции крайне редки (обычно отсутствуют). Ветви 1-го и 2-го порядка таллома другого редкого для региона вида *U. почти цветущая* (*U. subfloridana* Stirt.), на поверхности имеют папиллы [1-3].

Распространение. Европа, Азия, Африка (включая Мадагаскар), Северная, Центральная и Южная Америка [1, 4], преимущественно в лесной зоне и лесном поясе гор. В средней России обычен в северных и северо-западных регионах, в южных и юго-восточных редок [3]. В Воронежской области – в Рамонском (окр. с. Чертовицы), Верхнехавском и Новоусманском (Усманский бор), Грибановском (Теллермановское опытное лесничество ИЛАН РАН) районах [5-12].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на стволах и ветвях хвойных (сосна, ель и др.), реже лиственных (береза, ольха, дуб) деревьев и на древесине в хвойных, смешанных, изредка лиственных лесах. Размножается вегетативно (соредиями и изидиями), крайне редко спорами [1-3]. Чувствителен к загрязнению воздуха [13]. В Воронежской области выявлен на соснах в сосняках (чаще вокруг сфагновых болот) и на дубе в солонцовой дубраве; экземпляры стерильны, изидиозно-соредиозные [12].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается редко, по 1-3 таллома в каждом местообитании. В Рамонском районе повторно не обнаружен, в Новоусманском местообитании утрачено в результате пожара 2010 г. В Верхнехавском и Грибановском районах местообитания стабильны.

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; вырубки, лесные пожары, загрязнение воздуха.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ВГПБЗ и ГПЗ «Воронежский».

Необходимые меры охраны. Контроль состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Соблюдение охранного режима в отношении вырубок и пожаров. Контроль качества воздуха. Организация памятника природы на участке солонцовой дубравы в 45-м квартале Теллермановского опытного лесничества. Поиск новых местонахождений в лесах Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Голубкова, 1996; 2. Lichens of Great Britain..., 2009; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 2001–2017; 5. Томин, 1926; 6. Мучник, 1991; 7. Мучник, 1996; 8. Мучник, 1999; 9. Мучник, 2006; 10. Мучник, 2006; 11. Мучник, 2007; 12. Данные Гербариев VOR, ВГПБЗ, ИЛАН РАН; 13. Инсарова, Инсаров, 1989.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: А.Г. Ковалев.

УСНЕЯ ПОЧТИ ЦВЕТУЩАЯ

Usnea subfloridana Stirt.

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Белгородской (категория 2), Липецкой (категория 2), Тамбовской (категория 3), Курской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом кустистый, длиной до 3,5-7 см, торчащий, растопыренный, жесткий; более или менее густо ветвящийся, с трещиноватым основанием. Цвет таллома варьирует от бледно-серовато- до желтовато-зеленого, матовый, основание коротко-зачерненное. Ветви в сечении округлые, блестящие; более толстые (до 1,3 мм), густо дихотомически ветвящиеся, с многочисленными папиллами и фибриллами; более тонкие (до 0,8 мм) с рассеянными папиллами и фибриллами и оттянутыми, утончающимися к концам соредиозно-изидиозными вершинками. Часто весь таллом соредиозно-изидиозный. Апотеции неизвестны [4-5]. Ветви таллома другого встречающегося в регионе вида *U. жестковолосатая* (*U. hirta*) на поверхности не имеют папилл [1-3].

Распространение. Европа, Азия (включая тропики), Северная Америка (включая Мексику), преимущественно в лесной зоне и поясе хвойных лесов гор [1, 4]. В средней России обычен в северных и северо-западных регионах, в южных и юго-восточных редок [3]. В Воронежской области – в Верхнехавском, Новоусманском (Усманский бор) районах [5-10].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на стволах и ветвях хвойных (сосна, ель и др.) и лиственных (береза, ольха, дуб) деревьев в относительно влажных хвойных, смешанных, изредка лиственных лесах. Размножается вегетативно (соредиями и изидиями). Чувствителен к загрязнению воздуха [11]. В Воронежской области выявлен на соснах и березах в сосняках (чаще вокруг сфагновых болот); экземпляры изидиозно-соредиозные [9, 10].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается редко, по 1-3 таллома в каждом местообитании. В Новоусманском районе местообитание утрачено в результате пожара 2010 г., в Верхнехавском – места обитания стабильны.

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; вырубки, лесные пожары, загрязнение воздуха.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются на территории ВГПБЗ и ГПЗ «Воронежский».

Необходимые меры охраны. Контроль состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Соблюдение охранного режима в отношении вырубок и пожаров. Контроль качества воздуха. Поиск новых местонахождений в сосновых и смешанных лесах Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Голубкова, 1996; 2. Lichens of Great Britain..., 2009; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 2001–2017; 5. Мучник, 1991; 6. Мучник, 1996; 7. Мучник, 1999; 8. Мучник, 2007; 9. Сведения составителя; 10. Данные Гербариев VOR, ВГПБЗ; 11. Инсарова, Инсаров, 1989.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

ФЛАВОПАРМЕЛИЯ КОЗЛИНАЯ

Flavoparmelia caperata (L.) Hale

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в сопредельных регионах. В Красных книгах сопредельных регионов отсутствует.

Описание вида. Таллом листоватый, неопределенной формы или розетковидный, диаметром до 20 см. Лопастей шириной до 15 мм, обычно тесно сомкнутые, слегка налегающие, с закругленными концами. Верхняя поверхность желтовато-зеленоватая, без псевдоцифелл, с извилистыми или кратеровидными соралиями, изредка с изидиями (бородавко- или папилловидными, распадающимися позднее на соредии). Нижняя поверхность коричневая, с темными ризинами, к периферии лопастей ризины укорачиваются до рудиментарных бородавочек. Таллом повсеместно встречающегося в регионе вида Пармелия бороздчатая (*Parmelia sulcata* Taylor) сверху беловато-, голубовато- или зеленовато-серый, с сеткой белых псевдоцифелл, бороздчатый (в бороздках формируются линейные соралии), нижняя поверхность черная, с доходящими до края лопастей черными ветвящимися ризинами [1-3].

Распространение. Европа, Азия (включая тропики), Африка (включая Мадагаскар), Северная, Центральная и Южная Америка, Австралия и Океания, преимущественно в лесной зоне и лесных поясах гор [2, 4]. В средней России встречается рассеянно, во многих регионах редок [3, 5-6]. В Воронежской области – в Новохоперском районе [7-8].

Особенности биологии и экологии. Произрастает на стволах лиственных деревьев, изредка на замшелых скалах, во влажных смешанных и лиственных лесах, старых парках. Размножается вегетативно (соредиями и изидиями), реже спорами. Чувствителен к загрязнению воздуха [11]. В Воронежской области выявлен на ольхе черной в пойменном ольшанике [7-10].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается редко, в выявленном местообитании зафиксировано 3 молодых таллома до 5 см в диаметре. Соредии и изидии развиты довольно слабо [10, 12].

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; вырубки, лесные пожары, загрязнение воздуха.

Принятые меры охраны. Местообитания охраняются в ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Контроль состояния выявленной популяции не реже 1 раза в 10 лет. Соблюдение охранного режима в отношении вырубок и пожаров. Контроль качества воздуха. Поиск новых местонахождений в сходных местообитаниях Новохоперского, Грибановского и Борисоглебского районов (в поймах рек Хопер и Ворона); организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Brodo et al., 2001; 2. Lichens of Great Britain..., 2009; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 1996–2016; 5. Кулаков, 2002; 6. Нотов и др., 2011; 7. Мучник, 2011; 8. Мучник, 2012; 9. Мучник, 2015; 10. Данные Гербария LE; 11. Инсарова, Инсаров, 1989; 12. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

ЦЕТРАРИЯ ВЕРЕСКОВАЯ

Cetraria ericetorum Opiz.

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Липецкой области (категория 2).

Описание вида. Таллом кустистый, прямостоячий, состоит из лопастей высотой до 10 см и шириной 0,5-5 мм, часто завернутых в трубочку с несрастающимися краями. Поверхность лопастей светло- или темно-коричневая, ближе к основанию буровато-красная; гладкая, матовая или слегка блестящая, более или менее одинаковая с обеих сторон. По краям лопастей развиваются цилии и тонкое окаймление из узких, прерывистых псевдоцифелл; иногда соредии или изидии. Апотеции очень редки, одного цвета с талломом, располагаются на концах верхней поверхности лопастей. Таллом другого, встречающегося в регионе вида Ц. исландская (*C. islandica* (L.) Ach.) характеризуется более широкими (0,5-5 см) зеленовато- или желтовато-коричневыми, оливковыми лопастями с густо разбросанными по всей поверхности псевдоцифеллами [1-3].

Распространение. Европа, Азия (включая тропики), Северная, Центральная и Южная Америка, Арктика, преимущественно, в тундре, лесотундре и сосновых лесах лесной зоны [2, 4]. В средней России встречается рассеянно [3]. В Воронежской области – в Рамонском районе (окр. с. Чертовицы) [5]; также указывался в ВГПБЗ без точного определения местонахождения [6].

Особенности биологии и экологии. Вид хорошо освещенных сухих местообитаний: тундр, светлых сосняков, верховых болот или лишайниковых пустошей, произрастает на песчаной или торфяной почве, лесной подстилке. Размножается преимущественно вегетативно (фрагментами таллома, иногда соредиями и/или изидиями), реже спорами. В Воронежской области выявлен на песчаной почве сухих сосняков [5-7].

Численность и тенденции ее изменения. Численность оценить невозможно: при неоднократных обследованиях с 1987 по 2015 гг. вид не обнаружен.

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны, естественная динамика в сухих сосняках и на зарастающих пустошах; чрезмерная рекреация, лесные пожары.

Принятые меры охраны. Местообитания охраняются в ВГПБЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в отношении чрезмерной рекреации и пожаров. Поиск новых местонахождений в сосняках Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов; организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Brodo et al., 2001; 2. Lichens of Great Britain..., 2009; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 2001–2017; 5. Томин, 1926; 6. Николаевская, 1971; 7. Данные Гербария ВГПБЗ.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

ЦЕТРАРИЯ ЗАБОРНАЯ

Cetraria sepincola (Ehrh.) Ach.

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Белгородской (категория 2), Липецкой (категория 2), Тамбовской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом листоватый, представлен небольшими выпуклыми неправильными розетками диаметром до 3 см и высотой до 10 мм. Лопастей длиной до 5 мм и шириной 0,5-1,5 мм, прикрепленные к субстрату в средней части и отступающие по краям на высоту до 10 мм, имеют ровные цельные края, часто с пикнидиями, без вегетативных пропагул. Верхняя поверхность гладкая, от оливково- до темно-коричневой, нижняя – светло-коричневая, сетчато-ямчатая или морщинистая, с рассеянными светлыми ризинами. Апотеции развитые, многочисленные, диаметром до 16 мм, с плоским или выпуклым, темно-коричневым блестящим диском. Талломы других оливково- или коричнево-окрашенных видов, встречающихся в регионе на сходных субстратах, не формируют выпуклых розеток и множества апотециев на концах лопастей [1-3]

Распространение. Европа, Азия (включая тропики), Северная, Центральная и Южная Америка преимущественно в лесотундре, хвойных и смешанных лесах лесной зоны и соответствующих поясах гор [1, 4]. В средней России обычен в северных и северо-западных регионах, в южных и юго-восточных редок [3]. В Воронежской области – в Новоусманском и Верхнехавском (Усманский бор) районах, г. Воронеж (Левобережное лесничество ВГЛТУ) [5-8].

Особенности биологии и экологии. Вид хорошо освещенных, более или менее влажных местобитаний, произрастает на ветках (реже стволах) различных древесных пород, как хвойных, так и лиственных, чаще всего на березах, на мелких кустарниках и кустарничках, а также сухой и обработанной древесине. Размножается спорами. Чувствителен к загрязнению воздуха [9]. В Воронежской области выявлен на ветках березы (единично сосны) – в сосняках с березой и на сфагновых болотах с порослью березы [5-8].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается рассеянно, одиночно или группами по 2-3 таллома, местообитания стабильны [8].

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны, вырубки, лесные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ВГПБЗ и ГПЗ «Воронежский».

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в отношении вырубок и пожаров. Контроль качества воздуха. Поиск новых местонахождений в лесных массивах Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов; организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Рассадина, 1971; 2. Lichens of Great Britain..., 2009; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 2001–2017; 5. Мучник, 1999; 6. Мучник, 2007; 7. Данные Гербариев VOR, ВГПБЗ; 8. Сведения составителя; 9. Инсарова, Инсаров, 1989.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Г.П. Урбанавичюс.

ЦЕТРАРИЯ ИСЛАНДСКАЯ

Cetraria islandica (L.) Ach.

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Тамбовской (категория 2), Курской (категория 2), Липецкой (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом кустистый, прямостоячий, реже – беспорядочно распростертый, состоит из лопастей высотой до 10 см и шириной 0,5-5 см, слегка желобчатых или с несколько завернутыми краями. Поверхность лопастей зеленовато- или желтовато-коричневая, оливковая, ближе к основанию буровато-красная; более или менее одинаковая с обеих сторон, с разбросанными по всей поверхности псевдоцифеллами. Край лопастей часто с цилиями. Апотеции диаметром до 15 мм, округлые, с коричневатым диском и тонким, впоследствии исчезающим краем, развиваются по краям или на концах наиболее расширенных лопастей; довольно часто отсутствуют или споры в них недоразвиты. Таллом другого, встречающегося в регионе вида *C. ericetorum* характеризуется узкими (0,5-5 мм) светло- или темно-коричневыми, часто свернутыми в трубочку лопастями, с узкой каймой псевдоцифелл по краям [1-3].

Распространение. Европа, Азия (включая тропики), Северная Америка (включая Мексику), Арктика, Антарктика, преимущественно в тундре, лесотундре и сосновых лесах лесной зоны [2, 4]. В средней России встречается рассеянно [3]. В Воронежской области – в Рамонском (окр. с. Чертовицы и Усманский бор), Новоусманском (Усманский бор), Бобровском (Хреновской бор) районах [5-10].

Особенности биологии и экологии. Вид хорошо освещенных сухих местообитаний: тундр, светлых сосняков, верховых болот или лишайниковых пустошей, произрастает на песчаной или торфяной почве, лесной подстилке. Размножается преимущественно вегетативно (фрагментами таллома, иногда соредиями и/или изидиями), реже – спорами. В Воронежской области выявлен на песчаной почве сухих сосняков естественного и искусственного происхождения, а также пустошей, зарастающих сосной [5-10].

Численность и тенденции ее изменения. По 5-15 куртинок площадью до 120 кв. см в каждом из выявленных местонахождений. В окр. с. Чертовицы повторно не обнаружен, местообитание в Рамонском районе на территории Усманского бора нуждается в дальнейшем наблюдении (находка 2013 г., на пустоши, зарастающей сосной), остальные местообитания нестабильны, необходим мониторинг [10].

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны, естественная динамика в сухих сосняках и на зарастающих пустошах; чрезмерная рекреация, лесные пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ВГПБЗ и ГПЗ «Воронежский».

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в отношении чрезмерной рекреации и пожаров. Поиск новых местонахождений в лесных массивах Новоусманского, Верхнехавского, Рамонского, Бобровского районов; организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Brodo et al., 2001; 2. Lichens of Great Britain..., 2009; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 1996 – 2016; 5. Томин, 1926; 6. Мучник, 1991; 7. Мучник, 1999; 8. Мучник, 2007; 9. Данные Гербариев VOR, ВГПБЗ; 10. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Е.Э. Мучник.

ЦЕТРАРИЯ КОЛЮЧАЯ (Ц. СТЕПНАЯ)

Cetraria aculeata (Schreb.) Fr. [*C. steppae* (Savicz) Kärnef.]

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae



Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.

Статус в России и сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Российской Федерации (как *C. steppae*, категория 2), а также в Красные книги Тамбовской (категория 1), Ростовской (категория 2), Волгоградской (категория 6) областей.

Описание вида. Таллом свободноживущий, кустистый, дихотомически разветвленный, от светло- до темно-коричневого цвета; обычно образует округлые дернинки «перекати-поле» диаметром 1–10 см. Основные ветви диаметром 0,5–2 (4) мм, округло- или угловато-цилиндрические, боковые веточки более тонкие, растущие в разные стороны, на окончаниях с шипиками и цилиями. Соредии крайне редки. Апотеции редки, на кончиках ответвлений, диаметром 2–5 мм [1–3]. Свободноживущий коричнево-окрашенный вид ксантопармелия Покорного (*Xanthoparmelia pokornyii*), встречающийся в регионе, не образует округлых дернинок, имеет дорсивентральные лопасти, на нижней поверхности которых есть рассеянные ризины [4].

Распространение. Европа, Азия, Арктика, Африка, Южная и Центральная Америка, Антарктика [1, 5]. В средней России встречается рассеянно [3]. В Воронежской области – в Богучарском (окр. н. п. Криницы, Красногоровка, Малеванный, Южный), Верхнемамонском (окр. Нижний Мамон), Воробьевском (окр. с. Нижний бык), Кантемировском (окр. с. Титаревка), Новохоперском (окр. пос. Варварино), Петропавловском (окр. с. Дедовка) районах [6–12].

Особенности биологии и экологии. Вид хорошо освещенных сухих местообитаний: тундр, лишайниковых пустошей, каменистых степей. размножается вегетативно (фрагментами таллома, крайне редко – соредиями), изредка спорами. В Воронежской области произрастает в каменистых степях и на песчаной пустоши среди сосняков; все имеющиеся образцы стерильны [6–12].

Численность и тенденции ее изменения. В Петропавловском районе вид повторно не обнаружен. В Новохоперском районе выявлены 3 небольших таллома. В остальных местонахождениях – до 2–3 десятков талломов, расположенных группами по 3–5 шт. среди разреженного травостоя и мелких щелей. Места обитания в Богучарском районе стабильны, остальные нуждаются в наблюдении (находки 2014 г.) [12].

Лимитирующие факторы. Естественная динамика растительности на пустошах; распашка степных участков, пожары, чрезмерная рекреация, интенсивный выпас.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в отношении рекреации и пожаров. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Организация ландшафтных заказников в Кантемировском (окр. н. п. Кантемировка, Титаревка, Зайцевка) и Богучарском (окр. н. п. Медово, Красногоровка, Криницы) районах. Поиск новых местонахождений в восточных и юго-восточных районах.

Источники информации. 1. Журбенко, 1996; 2. Lichens of Great Britain..., 2009; 3. Мучник и др., 2011; 4. Мучник и др., 2013; 5. LIAS, 2001–2017; 6. Савич, 1924; 7. Мучник, 2001; 8. Мучник, 2008; 9. Мучник, 2014; 10. Мучник, 2015; 11. Данные гербариев VOR, VU, ORIS; 12. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Ю.А. Ребриев.

РАМАЛИНА ИЗМЕНЧИВАЯ

Ramalina polymorpha Ach.

Семейство Рамалиновые — Ramalinaceae



Природоохранный статус. Категория 1 — вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в сопредельных регионах. В Красных книгах сопредельных регионов отсутствует.

Описание вида. Таллом кустистый, прямостоячий или повисающий. Лопасты плоские, с обеих сторон одинакового серовато- или соломенно-зеленоватого цвета, матовые, с бледными разбросанными бородавчатыми псевдоцифеллами; более или менее разветвленные, к концам часто бахромчато надрезанные, продольно- или сетчато-складчатые и мелко-бугорчато-шероховатые от разбросанных крупно-зернистых соралей. Апотеции развиваются очень редко, верхушечные, боковые или на поверхности лопастей, плоские, с шероховато-бородавчатым краем [1]. Остальные виды р. Рамалина в Воронежской области встречаются на коре деревьев [2].

Распространение. Европа, Азия (исключая тропики), Арктика, Африка (включая Мадагаскар), Северная Америка [1, 3]. В средней России встречается рассеянно, отмечен в Воронежской, Волгоградской, Саратовской и Ульяновской областях [1]. В Воронежской области — в Верхнемамонском районе (окр. с. Дерезовка) [4-8].

Особенности биологии и экологии. Обитает на скалах или крупных валунах песчаников в степях. Размножается преимущественно вегетативно (соредиями), изредка спорами. В Воронежской области собран на отрицательной поверхности наклонно стоящей плиты песчаника [4-8].

Численность и тенденции ее изменения. В выявленном местообитании произрастала группа талломов (около 20). Местообитание стабильно [2].

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда вида; разработка и добыча камня, пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в памятнике природы Урочище Ореховое.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в части предотвращения пожаров, запрета на геологическое изучение недр и разработку месторождений полезных ископаемых. Мониторинг состояния выявленной популяций не реже 1 раза в 10 лет. Поиск новых местонахождений в Семилукском, Богучарском, Воробьевском, Грибановском районах; организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Катаева, Макарова, 2008; 2. Сведения составителя; 3. LIAS, 2001–2017; 4. Мучник, 1997; 5. Мучник, 2001; 6. Мучник, 2005; 7. Мучник, 2006; 8. Данные Гербария VOR.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

РАМАЛИНА ЯСЕНЕВАЯ

Ramalina fraxinea (L.) Ach.

Семейство Рамалиновые — Ramalinaceae



Природоохранный статус. Категория 2 — вид, сокращающийся в численности.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Липецкой (категория 0), Волгоградской (категория 1), Тамбовской (категория 4) областей.

Описание вида. Таллом кустистый, распростертый или повисающий, длиной 2-20 (30) см. Лопасты серовато-зеленые или оливковые, снизу чуть светлее, сплюснутые, шириной 1-3 (7) см, толстоватые, сетчато-складчатые или желобчатые, с бледными округлыми или яйцевидными псевдоцифеллами. Вегетативные пропарулы не формируются. Апотеции (могут отсутствовать) с плоским или вогнутым диском телесного цвета, на коротких ножках по краям лопастей или на их поверхности [1]. Остальные виды р. Рамалина, встречающиеся в регионе на коре деревьев, имеют более узкие тонкие лопасти и образуют соредии [2].

Распространение. Европа, Северная Америка [1, 3]. В средней России встречается рассеянно [1-2]. В Воронежской области — в Павловском (Шипова дубрава), Бобровском (окр. с. Липовка), Грибановском (Теллермановский лесной массив), Каширском (окр. с. Каменно-Верховка), Новохоперском (долины рек Ворона и Хопер) районах [4-9].

Особенности биологии и экологии. Обитает на коре лиственных деревьев (ясеня, дуба, тополей, липы) в широколиственных и смешанных лесах, парках. Предпочитает старовозрастные лесные и парковые сообщества [10]. Размножается спорами. Чувствителен к загрязнению воздуха [11]. В Воронежской области произрастает в широколиственных лесах — дубравах, ясенниках [4-8].

Численность и тенденции ее изменения. В Павловском районе повторно не выявлен. Популяции в Каширском и Бобровском районах нуждаются в дополнительном обследовании (находки 1989 и 1994 гг.). В остальных местах обитания обнаружены по 1-5 талломов на 1-3 старых деревьях.

Лимитирующие факторы. Преимущественная амплитуда вида к старовозрастным лесам и паркам; вырубки, лесные пожары, загрязнение воздуха.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ХГПЗ, ГПЗ «Хоперский», памятниках природы: Золотой фонд и Питомцы столетий.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в части вырубок и пожаров. Контроль качества воздуха. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Поиск новых местонахождений в Борисоглебском, Каширском, Новохоперском, Павловском районах; организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Катаева, Макарова, 2008; 2. Сведения составителя; 3. IAS, 2001–2017; 4. Толин, 1926; 5. Мучник, 1991; 6. Мучник, 2005; 7. Мучник, 2006; 8. Мучник, 2007; 9. Данные Гербариев VOR, ИЛАН РАН; 10. Выявление..., 2009; 11. Инсарова, Инсаров, 1989.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: В.А. Нотов.

СТЕРЕОКАУЛОН АЛЬПИЙСКИЙ

Stereocaulon alpinum Laurer

Семейство Стереокаулоновые – Stereocaulaceae



Природоохранный статус. Категория 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в сопредельных регионах. В списках лишенобиоты сопредельных регионов отсутствует.

Описание вида. Таллом кустистый, псевдоподеции светло-серые, прямостоячие или стелющиеся, несколько сплюснутые, обычно слабо прикрепленные к субстрату. Цефалодии зеленовато- или голубовато-серые, крупинковидные до плотногроздевидных, крупнозернистые, главным образом, на брюшной стороне дорсивентральных стволиков. Войлочек губчатый, развит, как правило, хорошо и образует на брюшной стороне характерные бугорки. Филоклады толстоватые, бородавковидные до неправильно чешуйковидных, с короткими краевыми выростами, на спинной стороне часто соприкасающиеся и образующие сплошную поверхность, реже обособленные. Пикнидии крайне редки. Апотеции встречаются редко, конечные, диаметром 1-2(4) мм, плоские до слабовыпуклых. В отличие от стереокаулона, кустистые виды р. Кладония (*Cladonia*) не имеют цефалодий и войлочка [1-2].

Распространение. Европа, Азия, Арктика, Африка (включая Мадагаскар), Северная, Центральная и Южная Америка, Антарктика [1, 3]. В средней России крайне редок, единично отмечался в Ярославской области [4]. В Воронежской области – в Грибановском районе (окр. с. Верхний Карачан) [5-6].

Особенности биологии и экологии. Обитает на почве, замшелых камнях, мелкозем по валунам и скалам в арктических пустынях, тундрах, лесотундрах и хвойных лесах, а также в соответствующих поясах гор. Размножается вегетативно (кусочками таллома), реже спорами и очень редко пикноспорами [1-2]. В Воронежской области собран в верхней части склона облесенной балки со временным водотоком; экземпляры стерильны [7].

Численность и тенденции ее изменения. Находка сделана Н.Н. Поповой в 2015 г., учет не проводился, для оценки стабильности местообитания, численности и ее динамики требуются дальнейшие наблюдения.

Лимитирующие факторы. Климатические условия лесостепной зоны; разработка и добыча камня, пожары.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в памятнике природы «Верхний Карачан».

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленной популяции не реже 1 раза в 10 лет. Смена профиля памятника природы «Верхний Карачан» на ландшафтный. Соблюдение охранного режима в части предотвращения пожаров, запрета на геологическое изучение недр и разработку месторождений полезных ископаемых. Поиск новых местонахождений в сходных местообитаниях на востоке и юго-востоке региона. Организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Домбровская, 1996; 2. Мучник и др., 2011; 3. LIAS, 2001–2017; 4. Мучник и др., 2009; 5. Мучник, 2017; 6. Данные Гербария LE; 7. Сведения составителя.

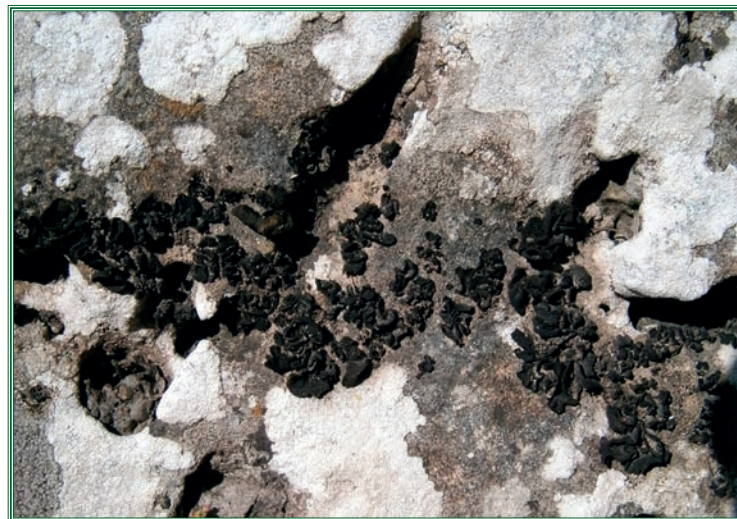
Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

БЛЕННОТАЛЛИЯ КУРЧАВАЯ (КОЛЛЕМА КУРЧАВАЯ)

Blennothallia crispa (huds.) otálora et al. С [*ollema crispum* (huds.) Weber ex F. h. W.] gg

Семейство Коллемовые — Collemataceae



Природоохранный статус. Категория 3 — редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Липецкой (категория 2), Курской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом листоватый, довольно мелкий, не сильно набухающий при увлажнении; несколько талломов иногда образуют скопления до 5 см в диаметре. Лопастей шириной 0,5–6 мм, слегка приподнимающиеся, тонкие, с округлыми и волнистыми краями, изидиозные (особенно по краям). Верхняя поверхность таллома темно-зеленая до оливково-черной, нижняя — такого же цвета или немного светлее, с редкими беловатыми ризинами, изидии от шаровидных до уплощенных или чешуевидных, апотеции 1–2,5 мм в диаметре, плоские (до слабо выпуклых), красновато-коричневые, сидячие или приросшие всей нижней поверхностью, иногда не формируются. Пикнидии более или менее погруженные, кремоватые, на верхней поверхности таллома. Лопастей таллома более распространенного в регионе вида энчилюм цепкий (*Enchylium tenax* (Sw.) Gray), довольно толстые, короткие, сильно набухающие при увлажнении. Таллом более редкого вида Латагриум гребенчатый (*Lathagrium cristatum* (L.) Otálora et al.) имеет вогнутые желобчатые лопасти с краями, часто зубчатыми или разделенными на узкие дольки [1–3].

Распространение. Европа, Арктика, Африка (включая Мадагаскар), Северная, Южная и Центральная Америка [2, 4]. В средней России встречается рассеянно [3]. В Воронежской области — в Бобровском (окр. с. Липовка) и Острогожском (окр. с. Солдатское) районах [5–8].

Особенности биологии и экологии. В пределах ареала обитает на различных карбонатных субстратах, в более или менее открытых, хорошо освещенных и относительно увлажненных местообитаниях. Размножается вегетативно (изидиями), пикноспорами и спорами. В Воронежской области произрастает на карбонатной почве меловых склонов по берегам рек, в петрофитно-кальцефитных степных группировках. Имеющиеся экземпляры изидиозны, стерильны (без апотециев) [5–8].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается редко, не более 10–12 талломов в каждом местообитании [9]. Выявленные места обитания стабильны.

Лимитирующие факторы. Рассеянная встречаемость вида в пределах ареала; степные пожары, чрезмерная рекреация, интенсивный выпас.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в памятниках природы: Целинные склоны у с. Липовка и участок р. Потудань.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в отношении чрезмерной рекреации и пожаров, мониторинг состояния выявленных популяций не реже 1 раза в 10 лет. Изменение профиля памятника природы участок р. Потудань на ландшафтный. Поиск новых местонахождений в долине р. Дон и его притоков, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Lichen Flora..., 2004; 2. Nordic..., 2007; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 2001–2017; 5. Мучник, 1997; 6. Мучник, 2001; 7. Мучник, 2005; 8. Данные Гербария VOR; 9. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Е.Э. Мучник.

ЛАТАГРИУМ ГРЕБЕНЧАТЫЙ (КОЛЛЕМА ГРЕБЕНЧАТАЯ)

Lathagrium cristatum (L.) Otálora et al. [*Collema cristatum* (L.) Weber ex F. H. Wigg.]

Семейство Коллемовые – Collemataceae



Природоохранный статус. Категория 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Белгородской области (категория 1).

Описание вида. Таллом диаметром до 10 см, листоватый, более или менее округлый или бесформенный, оливково-зеленый или зеленовато-черный, снизу более светлый, со светлыми ризинами. Лопастей шириной до 3 мм, вогнутые, желобчатые, с извилистыми приподнятыми краями, часто зубчатыми или разделенными на узкие дольки, иногда с шаровидными или булавовидными изидиями. Апотеции округлые, до 5 мм в диаметре, чаще по краям слоевища, сидячие до приподнятых на ножках, могут отсутствовать. Пикнидии погруженные, кремоватые, обычно ближе к краям лопастей. Таллом другого редкого вида *Blennothallia курчавая* (*Blennothallia crispa*) не имеет желобчатых лопастей. Лопастей таллома похожего, но более распространенного в регионе вида *Энчилюм цепкий* (*Enchylium tenax* (Sw.) Gray), довольно толстые, короткие, более узкие в центре и шире по краям, сильно набухающие при увлажнении [1-3].

Распространение. Европа, Арктика, Азия (включая тропики), Северная Америка (включая Мексику) [2, 4]. В средней России довольно редок [3]. В Воронежской области – в Богучарском (окр. с. Белая Горка) районе [5-9].

Особенности биологии и экологии. В пределах ареала обитает на различных карбонатных субстратах, в более или менее открытых, хорошо освещенных и относительно увлажненных местообитаниях. Размножается вегетативно (изидиями) и спорами. В Воронежской области собран на карбонатной почве, в петрофитно-кальцефитных степных группировках. Имеющийся экземпляр стерилен [9-10].

Численность и тенденции ее изменения. Оценить невозможно, собран единично в 1994 г., требуются дополнительные исследования.

Лимитирующие факторы. Рассеянная встречаемость вида в пределах ареала; степные пожары, чрезмерная рекреация, интенсивный выпас.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана отсутствует.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленной популяции не реже 1 раза в 10 лет. Изменение профиля памятника природы Источник минеральной воды Белая горка на ландшафтный и расширение его территории на склоны к р. Дон. Поиск новых местонахождений на склонах долины р. Дон и его притоков, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Lichen Flora..., 2004; 2. Nordic..., 2007; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 2001 – 2017; 5. Мучник, 1997; 6. Мучник, 1999; 7. Мучник, 2001; 8. Мучник, 2005; 9. Данные Гербария VOR; 10. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Leif Stridvall.

ПЕЛЬТИГЕРА ПОНОЙСКАЯ

Peltigera ponojensis Gyeln.

Семейство Пельтигеровые – Peltigeraceae



Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус вида в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Белгородской (категория 2), Курской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом листоватый, диаметром 4-10 см, лопасти удлиненные, довольно узкие (шириной 0,5–1 см), с курчавыми, нередко заворачивающимися кверху краями. Верхняя поверхность буровато- или серо-коричневая, трещиноватая, целиком войлочная или в центре остается гладкой, иногда с белым налетом. Нижняя поверхность светлая, беловатая; жилки на всем протяжении остаются светлыми, ризины простые, белые, отдельные даже в самом центре таллома. Вегетативные пропагулы отсутствуют. Апотеции на приподнимающихся лопастях, с загнутыми вниз краями. У других, морфологически близких видов Пельтигера, встречающихся в регионе, жилки к центру таллома всегда темнеющие [1-4].

Распространение. Европа, Азия (исключая тропики), Арктика, Северная Америка (включая Мексику) [5]. В средней России встречается рассеянно [4]. В Воронежской области – в Каширском (окр. ст. Боево) и Россошанском (окр. с. Нижний Карабут) районах [6-7].

Особенности биологии и экологии. Обитает на песчаной или карбонатной почве, часто среди мхов, в более или менее открытых, хорошо освещенных и сухих местообитаниях. В Воронежской области собран на песчаной почве со мхами в светлых сосновых посадках и на карбонатной почве в петрофитно-кальцефитных степных группировках. Имеющиеся экземпляры фертильны [8].

Численность и тенденции ее изменения. Единичные находки сделаны в 1998 и 2001 гг. Для выявления стабильности местообитаний и тенденции изменений численности требуются дополнительные исследования.

Лимитирующие факторы. Рассеянная встречаемость вида в пределах ареала; пожары, чрезмерная рекреация.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана отсутствует.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже чем 1 раз в 10 лет. Поиск новых местонахождений на выходах песчаников в светлых сосняках Бобровского, Верхнехавского, Новоусманского, Рамонского и Новохоперского районов, а также в петрофитно-кальцефитных степях региона, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Vitikainen, 1994; 2. Заварзин, 2001; 3. Lichens Flora..., 2004; 4. Мучник и др., 2011; 5. LIAS, 2001–2017; 6. Мучник, 2005; 7. Данные Гербария VOR; 8. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

ПЕЛЬТИГЕРА СОБАЧЬЯ

Peltigera canina (L.) Willd.

Семейство Пельтигеровые – Peltigeraceae



Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Белгородской (категория 3), Тамбовской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом листоватый, широколопастной, более или менее округлый, диаметром 3–15 (30) см, довольно тонкий, иногда трещиноватый (в трещинах формируются рассеянные филлидии). Лопасты шириной 1–3 см, с закругленными, слабо волнистыми и подвернутыми вниз краями. Верхняя поверхность матовая, коричневато- или пепельно-серая (во влажном состоянии темно-зеленая), с войлочным покровом, нижняя – светлая, с четкой сетью тонких светлых жилок, в центре поверхность и жилки немного буреют; ризины по краю светлые, рассеянные, косице- или пучковидные, к центру слегка темнеют, иногда образуя войлочную массу. Апотеции (могут отсутствовать) на вертикальных суженных долях лопастей, от округлых до эллиптических, с коричневым диском. Нижняя поверхность таллома более широко распространенного в регионе вида *P. рыжеватая* (*P. rufescens* (Weiss.) Humb.) имеет темные жилки и темные ризины в виде распрепанных пушистых пучков, сливающихся к центру по жилкам в сплошную темную массу [1-3].

Распространение. Европа, Азия (включая тропики), Арктика, Северная, Центральная и Южная Америка, Океания [4]. В средней России довольно обычен в лесной зоне, в лесостепи редок [5]. В Воронежской области – в г. Воронеж (заказник «Воронежская нагорная дубрава»), Верхнехавском и Рамонском (Усманский бор) районах [6-10].

Особенности биологии и экологии. Обитает на почве, среди мхов, на замшелых пнях и валеже, на мелкоземле по валунам и скалам, в лесах и на сыроватых лугах. Размножается спорами, очень редко вегетативно (филлидиями). В Воронежской области собран на почве в смешанных лесах и нагорной дубраве [6-10]. Имеющиеся экземпляры фертильны [5].

Численность и тенденции ее изменения. В ГПЗ «Воронежская нагорная дубрава» и Верхнехавском районе повторно не найден. В Рамонском районе местообитание стабильно, встречаются единичные талломы.

Лимитирующие факторы. Рассеянная встречаемость вида в лесостепной зоне; пожары, чрезмерная рекреация.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ВГПБЗ ГПЗ «Воронежская нагорная дубрава».

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленной популяции не реже чем 1 раз в 10 лет. Соблюдение охранного режима в части предотвращения пожаров и чрезмерной рекреации. Поиск новых местонахождений в лесных массивах Бобровского, Верхнехавского, Новоусманского, Рамонского районов, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Заварзин, 2001; 2. Nordic..., 2007; 3. Мучник и др., 2011; 4. IAS, 2001–2017; 5. Сведения составителя; 6. Томин, 1926; 7. Мучник, 1991; 8. Мучник, 1999; 9. Мучник, 2007; 10. Данные Гербариев VOR, ВГПБЗ.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

ПЕЛЬТИГЕРА УТОНЧЕННАЯ

Peltigera extenuata (Nyl. ex Vain.) Lojka

Семейство Пельтигеровые – Peltigeraceae



Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. В Красных книгах сопредельных регионов отсутствует.

Описание вида. Таллом листоватый, диаметром 5-7 (10) см, лопасти более или менее округлые (стерильные) или, реже, вытянутые (фертильные), приподнимающиеся. Нижняя поверхность розовато-белая или рыжеватая, жилки выпуклые, сливающиеся и расходящиеся, ризины в виде белых тонких и гладких косиц. Верхняя поверхность пепельно-серая, в центре голая, трещиноватая, по краям с войлочком. По всей поверхности разбросаны округлые бородавчатые соралии, серые до серовато-голубоватых или буроватые, с зернистыми соредиями, часто прорастающими в изидии. Апотеции (часто отсутствуют) трубчатые, на суженных вертикально стоящих лопастях. От более распространенного морфологически близкого вида П. двупалая (*P. didactyla* (With.) J. R. Laundon) отличается химически [1-3]

Распространение. Европа, Азия (исключая тропики), Арктика, Австралия и Океания [4, 5]. В средней России встречается рассеянно [6]. В Воронежской области – в Грибановском (окр. с. Верхний Карачан) и Семилукском (окр. с. Терновое) районах [7, 8].

Особенности биологии и экологии. Обитает на почве, часто со мхами, в более или менее открытых, хорошо освещенных и относительно увлажненных местообитаниях. Размножается вегетативно (соредиями, изидиями) и спорами. В Воронежской области собран на глинисто-карбонатной почве со мхами вокруг валунов песчаников по берегам рек или балок со временными водотоками. Имеющиеся экземпляры стерильны [7-8].

Численность и тенденции ее изменения. В каждом из выявленных мест произрастания обнаружены 3-5 групп талломов до 25 кв. см [8]. Для выявления стабильности местообитаний и тенденции изменений численности требуются дополнительные исследования (находки сделаны в 2014-2015 гг.).

Лимитирующие факторы. Рассеянная встречаемость вида в пределах ареала; степные пожары, разработка и добыча камня.

Принятые меры охраны. Места обитания охраняются в ГПЗ «Семилукский» и памятнике природы «Верхний Карачан».

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима в части предотвращения пожаров, запрета на геологическое изучение недр и разработку месторождений полезных ископаемых. Смена профиля памятника природы «Верхний Карачан» на ландшафтный. Мониторинг состояния выявленных популяций не реже чем 1 раз в 10 лет. Поиск новых местонахождений на выходах песчаников в Богучарском, Верхнемамонском, Воробьевском, Грибановском, Кантемировском, Семилукском районах, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Goffinet, Miadlikowska, Goward, 2003; 2. Lichen Flora..., 2004; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 2001-2017; 5. McCarthy, 2006; 6. Мучник, 2017; 7. Данные Гербария VOR; 8. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Karen McMullin.

ЛОБОТАЛЛИЯ ЛУЧИСТАЯ (ПЛАКОЛЕКАНОРА ЛУЧИСТАЯ)

Lobothallia radiosa (Hoffm.) Hafellner [*Placolecanora radiosa* (Hoffm.) Räsänen]

Семейство Мегаспоровые – Megasporeaceae



Природоохранный статус. Категория 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения,

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Липецкой области (категория 2),

Описание вида. Таллом диморфный (в центре чешуйчато-ареолированный, по периферии – лучисто-лопастной), более или менее округлый, 3–8 см ширины, до 1 мм толщины, сначала плотно прижатый к субстрату, позднее местами отстает от него. Лопасты длиной до 2 мм и шириной 1–1,5 мм, плотно прижатые, налегающие друг на друга. Поверхность серая, буровато-, зеленовато-серая, матовая, голая или с беловатым налетом на концах неглубоко раздельных лопастей. Апотеции до 1,5 мм в диаметре, многочисленные, часто покрывают всю центральную часть таллома, располагаясь по 1–2 на ареоле. Диск апотециев коричнево-черный, от вогнутого до слегка выпуклого, окружен постоянным тонким цельным слоевищным краем. Лопасты другого редкого в регионе вида *P. alpboplaca* (Wahlenb.) Hafellner) более длинные и узкие, глубоко раздельные, а таллом довольно широко распространенного вида Протопармелиопсис настенный (*Protoparmeliopsis muralis* (Schreb.) M. Choisy) более светлых оттенков – желтовато- или светло-зеленого цвета, более тонкий и плотнее прилегающий к субстрату [1–3].

Распространение. Европа, Азия (исключая тропики), Арктика, Северная Америка (включая Мексику), Австралия и Океания [4, 5]; в средней России встречается изредка только в Центральном Черноземье и на Приволжской возвышенности [6–13]. В Воронежской области – в Лискинском (окр. хут. Дивногорье) районе [7–13].

Особенности биологии и экологии. Обитает на силикатных, реже карбонатных скалах, в открытых, хорошо освещенных и умеренно увлажненных местообитаниях. Размножается спорами [1–3]. В Воронежской области отмечался на скальных выходах писчего мела по крутому правобережью реки. Имеющийся экземпляр фертилен, с развитыми апотециями и спорами [13].

Численность и тенденции ее изменения. До 10 талломов (4–5 см в диаметре). Местообитание стабильно [14].

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда вида; разработка и добыча камня, степные пожары.

Принятые меры охраны. Охраняется в музее-заповеднике «Дивногорье».

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленной популяции не реже чем 1 раз в 10 лет. Соблюдение охранного режима в части запрета на геологическое изучение недр и разработку месторождений полезных ископаемых, предотвращение пожаров. Поиск новых местонахождений на выходах писчего мела в Лискинском, Подгоренском и других районах Донского Белогорья, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Копачевская, 1971; 2. Lichen Flora..., 2004; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 2001–2017; 5. McCarthy, 2006; 6. Еленкин, 1906–1911; 7. Томин, 1926; 8. Мучник, 1991; 9. Мучник, 1999; 10. Мучник, 2001; 11. Мучник, 2005; 12. Шустов, 2006; 13. Данные Гербария VOR; 14. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Е.Э. Мучник.

ЛОБОТАЛЛИЯ ЯЧМЕННОЛЕПЕШКОВАЯ (ПЛАКОЛЕКАНОРА ЯЧМЕННОЛЕПЕШКОВАЯ)

Lobothallia alphoplaca (Wahlenb.) Hafellner [*Placolecanora alphoplaca* (Wahlenb.) Räsänen]

Семейство Мегаспоровые – Megasporeaceae



Природоохранный статус. Категория 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Липецкой (категория 2), Ростовской (категория 3) областей.

Описание вида. Таллом диморфный (в центре бугорчато-ареолированный, на периферии лопастной), более или менее округлый, толщиной до 2 мм, образует пятна диаметром до 9 см, часто неплотно прижат к субстрату. Поверхность гладкая или морщинистая, цвет варьирует от беловато- до пепельно-серого и серовато-розового (часто имеется беловатый налет). Апотеции округлые или неправильной формы, диаметром 0,5–2 мм, многочисленные, с коричневым диском, хорошо заметным слоевищным краем, часто покрытым беловатым налетом. Лопастей другого, редкого в регионе вида *P. radiosa* короче и шире, а таллом довольно широко распространенного вида Протопармелиопсис настенный (*Protoparmeliopsis muralis*) другого цвета – желтовато- или светло-зеленого, более тонкий и плотнее прилегающий к субстрату [1–3].

Распространение. Европа, Азия (исключая тропики), Арктика, Африка (включая Мадагаскар), Северная Америка (включая Мексику) [4–5]; в средней России встречается изредка только в Центральном Черноземье, на Приволжской возвышенности и в Восточном Закавказье [5–12]. В Воронежской области – в Богучарском (окр. с. Криницы) районе [6–8, 11].

Особенности биологии и экологии. Обитает на силикатных, реже карбонатных скалах, в открытых, хорошо освещенных местообитаниях. Размножается спорами [1–3]. В Воронежской области отмечался на крупных щебнях песчаника в каменистой степи. Имеющийся экземпляр фертилен, с развитыми апотециями и спорами [11].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается изредка, отдельными талломами. Для оценки тенденции изменения численности и стабильности местообитания требуются дополнительные наблюдения [12].

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда вида; разработка и добыча камня, степные пожары.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана отсутствует.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния выявленной популяции не реже 1 раза в 10 лет. Организация ландшафтного заказника в Богучарском районе (окр. н. п. Медово, Красногоровка, Криницы). Поиск новых местонахождений на выходах песчаников в Богучарском, Верхнемамонском, Воробьевском, Грибановском, Кантемировском районах, организация охраняемых территорий во вновь обнаруженных местах произрастания.

Источники информации. 1. Brodo et al., 2001; 2. Lichen Flora..., 2004; 3. Мучник и др., 2011; 4. LIAS, 2001–2017; 5. Томин, 1956; 6. Мучник, 1999; 7. Мучник, 2001; 8. Мучник, 2005; 9. Шустов, 2006; 10. Евстигнеева, 2007; 11. Данные Гербария VOR; 12. Сведения составителя.

Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Е.Э. Мучник.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ К РАЗДЕЛУ «ГРИБЫ»

- Афанасьев А. А. Базидиальные макромицеты Донского Белогорья Воронежской области / А. А. Афанасьев // Состояние и проблемы экосистем Среднего Подонья. – Воронеж, 1995. – Вып. 7. – С. 108–110.
- Афанасьев А. А. Агарикоидные базидиомицеты лесной зоны Воронежской области / А. А. Афанасьев, Ю. А. Максименко, Н. Г. Трохименко // Состояние и проблемы экосистем среднерусской лесостепи: Тр. Биол. учеб.- науч. центра ВГУ «Веневитиново». – Воронеж, 2004. – Вып. 17. – С. 126–128.
- Афанасьев А. А. Базидиальные макромицеты Воронежского заповедника / А. А. Афанасьев, А. И. Ртищева, Е. А. Стародубцева // Тр. Воронеж. гос. заповедника. – Воронеж, 2007. – Вып. 24. – С. 4–60.
- Бондарцев А. С. Трутовые грибы европейской части СССР и Кавказа / А. С. Бондарцев. – М.; Л, 1953. – 1106 с.
- Бондарцева М. А. Грифола зонтичная, трутовик разветвленный *Grifola umbellata* (Pers.: Fr.) Pilat / М. А. Бондарцева // Кр. кн. РСФСР: Растения. – М., 1988. – С. 543.
- Бондарцева М. А. Грифола курчавая, гриб-баран *Grifola frondosa* (Fr.) S. F. Gray / М. А. Бондарцева // Кр. кн. РСФСР: Растения. – М., 1988. – С. 542.
- Бондарцева М. А. Ежевик коралловидный *Hericium coralloides* (Fr.) Pers. / М. А. Бондарцева // Кр. кн. РСФСР: Растения. – М., 1988. – С. 550.
- Бондарцева М. А. Рогатик пестиковый *Clavariadelphus pistillaris* (Fr.) Donk. / М. А. Бондарцева // Кр. кн. РСФСР: Растения. – М., 1988. – С. 548.
- Бондарцева М. А. Спарассис курчавый *Sparassis crispa* (Fr.) Fr. / М. А. Бондарцева // Кр. кн. РСФСР: Растения. – М., 1988. – С. 553–554.
- Бондарцева М. А. Семейство Ганодермовые (*Ganodermataceae*) / М. А. Бондарцева // Мир растений. – Т. 2: Грибы. – М., 1991. – С. 240.
- Бондарцева М. А. Определитель грибов России: Порядок Афиллофоровые / М. А. Бондарцева. – СПб., 1998. – Вып. 2. – 392 с.
- Васильков Б. П. Семейство Болетовые (*Boletaceae*) / Б. П. Васильков // Мир растений. – Т. 2: Грибы. – М., 1991. – С. 258–267.
- Гарибова Л. В. Группа порядков Гастеромицеты / Л. В. Гарибова // Мир растений. – Т. 2: Грибы. – М., 1991. – С. 309–330.
- Гарибова Л. В. Грибы: Энциклопедия природы России / Л. В. Гарибова, И. И. Сидорова. – М., 1997. – 352 с.
- Коваленко А. Е. Мутинус собачий *Mutinus caninus* (Huds.: Pers.) Fr. / А. Е. Коваленко // Кр. кн. РСФСР: Растения. – М., 1988. – С. 551–552.
- Красная книга Белгородской области. Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные. Официальное издание / общ. науч. ред. А. В. Присный. – Белгород, 2005. – 532 с.
- Красная книга Волгоградской области / Комитет охраны природы администрации Волгоградской области. – Волгоград: Волгоград, 2006. – Т. 2. Растения и грибы. – 236 с.
- Красная книга Воронежской области : в 2 т./ Правительство Воронеж. обл.; Упр. по экол. и природопользованию Воронеж. обл.; Воронеж. гос. ун-т; [науч. ред. В. А. Агафонов]. – Воронеж: МОДЭК, 2011. – Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы. – 472 с.
- Красная книга Курской области. Том 2. Редкие и исчезающие виды растений и грибов / Отв. ред. Н. И. Золотухин / Составители: Золотухин Н. И., Золотухина И. Б., Игнатов М. С., Полуянов А. В., Попова Н. Н., Прудников Н. А., Сошнина В. П., Филатова Т. Д. – Тула, 2002. – 165 с.
- Красная книга Липецкой области. Растения, грибы, лишайники. Изд. 2-е, перераб. / под ред. А. В. Щербакова. – Липецк: Веда социум, 2014. – 696 с.
- Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы) / Отв. ред. Л. И. Бардунов, В. С. Новиков. – М.: КМК, 2008. – 855 с.
- Красная книга Ростовской области / Министерство природных ресурсов и экологии Ростовской области: Издание 2-е. – Ростов-на-Дону: Минприроды Ростовской области, 2014. – Т. 2. Растения и грибы. – 344 с.
- Красная книга СССР: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных и растений. Т. 2: Растения. – М., 1984. – 478 с.
- Красная книга Тамбовской области: Растения, лишайники, грибы / Г. С. Усова, В. А. Агафонов, К. И. Александрова,

Е. А. Иванова, И. А. Иванова, Г. Г. Куликова, Е. Э. Мучник, А. И. Ртищева, А. С. Соколов, Л. А. Соколова, А. П. Сухоруков, С. В. Усов, В. Ф. Фирсов, Н. Ю. Хлызова. – Тамбов: ИЦ «Тамбовполиграфиздат», 2002. – 348 с.

Лебедева Л. А. Определитель шляпочных грибов (*Agaricales*) / Л. А. Лебедева. – М.; Л.: Сельхозгиз, 1949. – 548 с.

Любарский Л. В. Дереворазрушающие грибы Дальнего Востока / Л. В. Любарский, Л. Н. Васильева. – Новосибирск, 1975. – 220 с.

Мелик-Хачатрян Д. Г. Микофлора Армянской ССР. Т. 2: Гастеромицеты и афиллофоровые грибы / Д. Г. Мелик-Хачатрян, С. Н. Мартиросян. – Ереван, 1971. – 383 с.

Мелькумов Г. М. Редкие виды дереворазрушающих грибов парковой зоны города Воронежа / Г. М. Мелькумов, В. А. Агафонов // Проблемы мониторинга природных процессов на особо охраняемых природных территориях. Матер. Международ. научн.-практ. конф. (Воронеж, 20–23 сентября 2010 г.) – Воронеж, 2010. – С. 351–353.

Нездоймино Э. Л. Гиропор каштановый, каштановый гриб, каштановик *Gyroporus castaneus* (Bull.: Fr.) Quel. / Э. Л. Нездоймино // Кр. кн. РСФСР: Растения. – М., 1988. – С. 544–545.

Нездоймино Э. Л. Гиропор синеющий, синяк *Gyroporus cyanescens* (Bull.: Fr.) Quel. / Э. Л. Нездоймино // Кр. кн. РСФСР: Растения. – М., 1988. – С. 545–546.

Нездоймино Э. Л. Осиновик белый *Leccinum percandidum* (Vassilk.) Watl. / Э. Л. Нездоймино // Кр. кн. РСФСР: Растения. – М., 1988. – С. 546–547.

Нездоймино Э. Л. Паутинник фиолетовый *Cortinarius violaceus* (L.: Fr.) Fr. / Э. Л. Нездоймино // Кр. кн. РСФСР: Растения. – М., 1988. – С. 549.

Нездоймино Э. Л. Определитель грибов России: Семейство Паутинниковые / Э. Л. Нездоймино. – СПб., 1996. – 408 с.

Николаева Т. Л. Флора споровых растений СССР. Т. 6: Грибы (2): Ежовиковые грибы / Т. Л. Николаева. – М.; Л., 1961. – 433 с.

Николаева М. И. Съедобные и ядовитые грибы Центрального Черноземья / М. И. Николаева, А. И. Ртищева, В. Н. Алферова. – Воронеж, 1986. – 142 с.

Пармасто Э. Х. Определитель рогатиковых грибов СССР. Сем. *Clavariaceae* / Э. Х. Пармасто. – М.; Л.: Наука, 1965. – 168 с.

Ртищева А. И. Афиллофоровые грибы – разрушители древесных растений Усманского бора / А. И. Ртищева, В. Н. Белова // Мониторинг и охрана окружающей среды ЦЧР. – Воронеж, 1989. – С. 73–74.

Ртищева А. И. Редкие виды грибов Центрального Черноземья и их охрана / А. И. Ртищева // Микология и фитопатология. – 1991. – Т. 25, вып. 3. – С. 218–219.

Ртищева А. И. Ядовитые, несъедобные и условно съедобные макромицеты Усманского бора / А. И. Ртищева // Состояние и проблемы экосистем Усманского бора: Тр. Биол. учеб.-науч. центра ВГУ «Веневетиново». – Воронеж, 1993. – Вып. 3. – С. 120–125.

Ртищева А. И. Закономерности пространственного размещения макромицетов на экологическом профиле Усманского бора Воронежской области / А. И. Ртищева, А. А. Афанасьев // Проблемы лесной фитопатологии и микологии: Тез. докл. 3-й Всерос. конф. – М., 1994. – С. 67–69.

Ртищева А. И. Гастеромицеты лесостепной зоны Воронежской области / А. И. Ртищева, А. А. Афанасьев // Состояние и проблемы экосистем Среднего Подонья: Тр. Биол. учеб.-науч. центра ВГУ «Веневетиново». Воронеж, 1995. – Вып. 6. – С. 140–144.

Ртищева А. И. Микологическая оценка состояния пригородных лесов / А. И. Ртищева // Природные ресурсы Воронежской области, их воспроизводство, мониторинг и охрана. – Воронеж, 1995. – С. 81–84.

Ртищева А. И. Современное состояние микобиоты Хоперского заповедника / А. И. Ртищева, Н. А. Радькова // Проблемы изучения и охраны заповедных природных комплексов. – Воронеж, 1995. – С. 188.

Ртищева А. И. Влияние антропогенного фактора на структуру макромицетов в дубравах / А. И. Ртищева, А. А. Афанасьев // Влияние атмосферного загрязнения и других антропогенных и природных факторов на дестабилизацию состояния лесов Центр. и Вост. Европы: Тез. докл. Междунар. науч. конф. – М., 1996. – С. 75–76.

Ртищева А. И. Базидиальные макромицеты Воронежского биосферного государственного заповедника / А. И. Ртищева, А. А. Афанасьев // Проблемы сохранения и оценки состояния природных комплексов и объектов: Матер. науч.-практ. конф., посвящ. 70-летию Воронеж. гос. биосферного заповедника. – Воронеж, 1997. – С. 12–13.

Ртищева А. И. Редкие виды базидиальных макромицетов в различных экосистемах Воронежской области / А. И. Ртищева, А. А. Афанасьев // Проблемы лесной фитопатологии и микологии. – М., 1997. – С. 72–74.

Ртищева А. И. Базидиальные макромицеты городских насаждений Воронежской области / А. И. Ртищева, А. А. Афанасьев // Состояние и проблемы экосистем среднерусской лесостепи: Тр. Биол. учеб.-науч. центра ВГУ «Веневитиново». – Воронеж, 1999. – Вып. 13. – С. 111–117.

Ртищева А. И. Миксомицеты и макромицеты Хоперского государственного природного заповедника / А. И. Ртищева, Н. А. Родионова. – Воронеж, 2005. – 35 с.

Самгина Д. И. Флора споровых растений Казахстана. Т. 8: Агариковые грибы *Agaricales* / Д. И. Самгина. – Алма-Ата, 1981. – 272 с.

Сарычева Л. А. Редкие виды грибов Воронежского заповедника / Л. А. Сарычева, Е. А. Стародубцева, И. И. Сапельникова // Проблемы сохранения биологического разнообразия Центрально-Черноземного региона: сб. научн. раб. – Липецк: ЛГПУ, 2016. – С. 51–55.

Сержанина Г. И. Шляпочные грибы Белоруссии: Определитель и конспект флоры / Г. И. Сержанина. – Минск, 1984. – 407 с.

Сосин П. Е. Определитель гастеромицетов СССР / П. Е. Сосин. – Л., 1973. – 164 с.

Хмелев К. Ф. Биоразнообразие и экологические особенности базидиальных макромицетов бассейна Среднего Дона / К. Ф. Хмелев, А. А. Афанасьев. – Воронеж, 2000. – 187 с.

Черемисинов Н. А. Грибы и грибные болезни деревьев и кустарников / Н. А. Черемисинов, С. Ф. Негруцкий, И. И. Лешковцева. – М., 1970. – 392 с.

Шварцман С. Р. Флора споровых растений Казахстана. Т. 6: Гастеромицеты *Gasteromycetes* / С. Р. Шварцман, Н. М. Филимонова. – Алма-Ата, 1970. – 319 с.

Dictionary of the Fungi // P.M. Kirk [et al.] – Wallingford: CABT Europe – UK, 2008. – 771 p.

Moser M. Kleine Kryptogamenflora. Bd. IIa: Ascomyceten (Schlauchpilze) / M. Moser. – Jena, 1963. – 148 s.

Pacioni G. Simon and Schuster's guide to mushrooms / G. Pacioni. – N. Y., 1981. – 513 p.

СОДЕРЖАНИЕ

Вступительное слово	3
Положение о Красной книге Воронежской области	4
Постановление Правительства Воронежской области	6
Приложение 2.	
Список сосудистых растений для включения во второе издание Красной книги Воронежской области	7
Список видов моховидных для включения во второе издание Красной книги Воронежской области	15
Список видов лишайников (лихенизированные грибы) – lichenes для включения во второе издание Красной книги Воронежской области	17
Список видов грибов для включения во второе издание Красной книги Воронежской области	18
Предисловие	20
Список принятых в тексте сокращений и обозначений	21
Сосудистые растения	23
Моховидные	263
Лишайники	309
Грибы	353
Список видов растений, мхов, лишайников и грибов, популяции которых нуждаются в контроле	381
Список видов растений, лишайников, грибов, исключенных из Красной книги Воронежской области	389
Список литературы общий и к разделу «Сосудистые растения»	393
Список литературы к разделу «Моховидные»	407
Список литературы к разделу «Лишайники»	409
Список литературы к разделу «Грибы»	412

Официальное издание

КРАСНАЯ КНИГА
Воронежской области
В двух томах
Том 1
РАСТЕНИЯ
ЛИШАЙНИКИ
ГРИБЫ

Редактор *Р.В. Андреева*
Художественный редактор *Л.Ф. Попова*
Компьютерная верстка *Е.В. Саввиной*
Корректор *И.А. Тарлыкова*

Оригинал-макет изготовлен
Фондом «Центр духовного возрождения Черноземного края».
Сдан в печать 20.12.18 г. Формат 60х90 1/8. Бум. мелованная.
Печать цифровая. Тираж 40 экз. Заказ №.

Издательство «Центр духовного возрождения Черноземного края»,
394036, г. Воронеж, ул. Алексеевского, д. 23, оф. 2/1.
Отпечатано в АО «Воронежская областная типография»,
394071, г. Воронеж, ул. 20-летия Октября, д. 73.