МОХОВИДНЫЕ



ВВЕДЕНИЕ К РАЗДЕЛУ «МОХОВИДНЫЕ»

К настоящему времени в бриофлоре Воронежской области известно около 250 видов мохообразных. Основные флористические материалы содержатся в ряде опубликованных работ (Хмелев, Попова, 1985; 1988; Попова, 1994; 1999; Попова, 2002; Попова 2014; Попова, 2015; Попова, Игнатов, Игнатова, 2015; Попова, 2016; Попова, 2016; Попова, 2017). Учтены также исторические сведения, содержащиеся в некоторых геоботанических публикациях (Камышев, 1972) и данные Гербариев VOR,VU, MHA. Территория области обследована достаточно равномерно – около 120 локальных флор, репрезентативно отражающих природные особенности среднерусской лесостепи. Ландшафтная контрастность, разнообразие растительных группировок, сложные миграционные процессы в историческом прошлом определяют присутствие большого числа редких и оригинальных в экологическом и ботанико-географическом отношении мохообразных. Как и в большинстве лесостепных областей, из общего числа видов мохообразных Воронежской области около 40% являются редкими и имеют 1-5 местонахождений; ряд видов (в основном боровых, водно-болотных и петрофильных) имеет локальное распространение, связанное с экстразональными борами, сфагновыми болотами, меловыми обнажениями, выходами песчаников.

Результаты мониторинговых исследований привели к заключению о целесообразности некоторых изменений относительно состава основного и мониторингового списков, а также категорий природоохранного статуса.

В первом издании Красной книги основной список включал 42 вида. Во втором издании рекомендовано к занесению в основной список 43 вида.

Переведен в Список видов, исчезнувших с территории области, 1 вид – фонтиналис противопожарный (*Fontinalis antipyretica* Hedw.). Он был известен в ВГПБЗ по данным М. Николаевской 1951г. (VGZ) и в более поздние годы не выявлялся. Напротив, переведен из категории 0 в категорию 1 томентипнум блестящий (*Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske) в связи с находкой данного вида в 2014 г. на самом южном в области сфагновом болоте в Петропавловском районе.

Переведены в мониторинговый список: сфагнум плосколистный (*Sphagnum platyphyllum* (Lindb. ex. Braithw.) Sull. ex Warnst.), циррифиллюм волосоносный (*Cirrhyphyllum piliferum* (Hedw.) Grout.). Данных о распространении и экологической приуроченности этих видов недостаточно для обоснованных выводов о динамике численности популяций, лимитирующих факторах и существующих угрозах. Также переведены в мониторинговый список тортула остроконечнолистная (*Tortula mucronifolia* Schwaegr.) и геннедиелла Гейма (*Hennediella heimii* (Hedw.) R.H.Zander). По первому виду сделано около 5 новых находок, состояние популяций оценивается как относительно стабильное. Второй вид приурочен к сукцессионным местообитаниям (влажные минерализованные почвы по берегам прудов и в поймах рек), повторные находки имеют очень высокую долю случайности, организация мониторинга весьма затруднена.

Изменены категории природоохранного статуса в сторону повышения у неморальных эпифитов: гомалии трихомановидной (*Homalia trichomanoides* (Hedw.) Bruch, Schimp. et W. Guembe) со 2-го на 3-й и у порелли плосколистной (*Porella platyphylla* (L.) Pfeiff.) с 1-го на 2-й. Изменена категория природоохранного статуса с 1-го на 2-й и у левкобриума сизого (*Leucobryum glaucum* (Hedw.) Aongstr.), который проявляет в последние десятилетия положительные тенденции в динамике численности популяций.

Изменены категории природоохранного статуса в сторону снижения: со 2-го на 1-й у конардии компактной (*Conardia compacta* (Drumm. ex Muell.Hal.).H.Rob.) и ритидиума морщинистого (*Rhytidium rugosum* (Hedw.) Kindb.). Местообитание первого вида претерпело сильнейшие сукцессионные изменения, и вид при повторном обследовании обнаружить не удалось; второй вид, несмотря на нахождение на заповедной территории (ВГПБЗ) и характерный внешний облик, не отмечается сотрудниками в течение последних 30-40 лет. Изменена категория природоохранного статуса с 3-го на 2-й у ритидиадельфуса трехгранного (*Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst.), новых находок которого не обнаружено, а состояние популяций оценивается как депрессивное.

Трудноопределяемые дикранумы с ломкими листьями (*Dicranum viride* (Sull. et Lesq.) Lindb., *D. fragilifolium* Lindb., *D. tauricum* Sapjegin) объединены в один объект охраны – дикранум крымский (*D. tauricum* Sapjegin).

Включены в основной список 8 новых видов с категорией 3:

Гомалотециум шелковистый (*Homalothecium sericeum* (Hedw.) Bruch et al.) – кальцефильный петрофит, имеющий в центральной России локальное распространение в местах выходов известняков.

Бриум альпийский (*Bryum alpinum* Huds. ex With.) – галофильный вид, впервые отмеченный нами в центральных областях России; находится на северной границе ареала.

Таксифиллум Висгрилла (*Taxiphyllum wisgrillii* (Garov.) Wijk et Margad.) – петрофильный вид, тяготеющий к выходам известняков и песчаников по руслам водотоков в лесных оврагах, ландшафтов, испытывающих резкие изменения экологических режимов.

Гедвигия реснитчатая (*Hedwigia ciliata* (Hedw.) P.Beauv.) – оксифильный петрофит, встречающийся исключительно на плотных песчаниках; данные экотопы активно уничтожаются в результате разработок на бутовый камень или раскорчевки с полей; такие уникальные урочища среднерусской лесостепи, как «каменные поля» и «каменные леса», практически исчезли.

Гриммия косоногая (*Grimmia plagiopodia* Hedw.) – оксифильный аридный петрофит, строго приуроченный к песчаникам, находится на северной границе ареала.

Изотециум лисохвостоподобный (*Isothecium alopecuroides* (Lam. Ex Dubois) Isov.) – редкий неморальный эпифит, повсюду в средней полосе России испытывающий сокращение численности.

Птеригинандрум нитевидный (*Pterigynandrum filiforme* Hedw.) – редкий неморальный эпифит, повсюду в средней полосе России испытывающий сокращение численности.

Энтодон Шлейхера (*Entodon schleicheri* (Schimp.) Demet.) – кальцефильный вид, произрастающий на меловых обнажениях, а в пределах ареала – и на основаниях стволов деревьев. В Центральной России, известные местонахождения датируются концом XIX века, а ближайшие современные отмечаются лишь на Кавказе и в Башкортостане.

Таким образом, категорию 1 имеет около 16% охраняемых видов, категорию 2 – около 37, категорию 3 – около 47%. В списке охраняемых мохообразных достаточно репрезентативно представлены виды как характерных, так и уникальных ландшафтов среднерусской лесостепи: лесных видов – около 35% (широколиственнолесных – около 16%, хвойно-широколиственных – около 19%); болотных и ключевых – около 28%, степных (включая кальцефиты и галофиты) – около 25%, оксифильных петрофитов – около 11%.

Для перечисленных обобщенных эколого-ценотических групп определены приоритетные лимитирующие факторы и существующие угрозы (Попова, 2016). К числу естественных лимитирующих факторов можно отнести: низкие репродуктивные возможности, короткий жизненный цикл (некоторые степные виды), нахождение на границе ареала и снижение конкурентоспособности (виды хвойно-широколиственных лесов и болот), требовательность к определенным параметрам экологического режима (болотные виды, кальцефиты, базифильные эпифиты), малые площади болотных экосистем в лесостепи и, следовательно, их малые буферные возможности, циклические колебания грунтовых вод, общая аридизация климата и др. Существующие угрозы определяются широким спектром прямых и косвенных, преднамеренных и непреднамеренных антропогенных воздействий на моховой компонент экосистем. Для лесных видов – это сокращение площадей старовозрастных насаждений и коренное изменение экологических режимов, кислотные дожди; для степных – зарастание склонов высокотравьем и древесно-кустарниковой растительностью, ежегодные палы (моховой покров выгорает полностью), распашка склонов балок и солонцов, террасирование склонов и посадка лесных культур, разработка мела; для видов сфагновых болот – прямое уничтожение местообитаний (осушение, добыча торфа, торфяные пожары), необратимые изменения режимов трофности (в основном евтрофизация в результате стоков с полей, мелиорации), кислотности, солености, обводненности; для видов «висячих» минеротрофных болот и родников в местах выхода карбонатных вод – «обустройство» святых источников с грубыми нарушениями гидротехнических правил, заиливание за счет стока с клумб и газонов и др. Для всех групп мохообразных актуальны высокая рекреационная нагрузка и нерегулируемый туризм.

Наиболее резкие и, вероятно, необратимые изменения претерпевают в настоящее время болотные экосистемы лесостепи. Многолетние засухи, масштабные пожары, значительное падение уровня грунтовых вод приводит к их высыханию, зарастанию древесной растительностью и полной деградации. Не случайно поэтому состояние популяций бриофитов, приуроченных к сфагновым и минеротрофным болотам, ключам является самым угрожаемым. Относительно «благополучным» является комплекс кальцефильных петрофитов, определяющих «лицо» Среднерусского Белогорья. Тем не менее, интенсивная рекреационная нагрузка в ряде живописных урочищ мелового правобережья р. Дон и его притоков негативно сказывается на экологическом режиме нагорных дубрав и степных сообществ. Оригинальная петрофильная бриофлора песчаников находится под угрозой полного уничтожения в связи с варварской добычей валунов для целей строительства и ландшафтного дизайна. Кроме того, ряд известных ранее выходов песчаников «заплывают», погружаясь в почву.

Немаловажную роль при оценке перспектив существования популяций редких видов играет их нахождение на особо охраняемых территориях. С формальной точки зрения, территориальной охраной в Воронежской области охвачено не менее 90% всех редких видов. Наиболее важную миссию по охране редких видов мохообразных несут ВГПБЗ – около 33% от числа видов, включенных в Красную книгу области, ХПГЗ – около 20%, а также музей-заповедник «Дивногорье» – около 20% (Попова, 2014; Попова, 2016; Стародубцева, Волкова, 2017).

Одной из актуальных мер по сохранению биоразнообразия является культивирование редких видов в ботанических садах. Сведения о культивировании мхов в отечественных публикациях весьма скудны. Попытки культивирования предприняты в ГБС РАН и Ботаническом саду Тверского ГУ (Спирина, Ягодкина, 2003). Из видов воронежской бриофлоры относительно устойчивы в культуре кальцефит *Encalypta streptocarpa,* лесные виды *Hylocomium splendens, Rhytidiadelphus triquetrus.* Большие агротехнические трудности представляет выращивание мхов минеротрофных болот *Helodium blandovii, Tomentypnum nitens.* Указанными авторами отмечено. что жизненность мхов в культуре не снижалась, а для кальцефитов и лесных видов – даже повышалась. Целесообразно предпринять подобные исследования в Ботаническом саду ВГУ. Слабо разработанной мерой охраны является и репатриация популяций редких видов в природные местообитания, соответствующие экологическим потребностям видов.

Структура очерков в разделе «Мохообразные» соответствует принятой для второго издания Красной книги Воронежской области. Номенклатура таксонов приводится в соответствии со сводками: Ignatov, Afonina, Ignatova et al, 2006; Konstantinova, Bakalin et al, 2009. Гербарные сборы хранятся в фондовых гербариях VOR, VU, MHA. Морфологическое описание и общее распространение в видовых очерках даны в соответствии с «Флорой мхов средней части Европейской России (Игнатов, Игнатова, 2003; 2004). Особенности географии мхов в пределах Среднерусской возвышенности указаны на основе личных исследований автора (Попова, 2002). При оценке динамики численности популяций, прогнозе перспектив их существования, определении приоритетных угроз и лимитирующих факторов учтен многолетний опыт (1981-2017 гг.) мониторинга состояния популяций редких видов, проводимый автором раздела на территории средней полосы России (Попова, 2009; Попова, Волкова, 2010; Попова, 2012; Попова, 2013; Попова, 2014; Попова, 2016).

ОТДЕЛ МОХОВИДНЫЕ– BRYOPHYTA
КЛАСС ПЕЧЕНОЧНИКИ – HEPATICOPSIDA

БАРБИЛОФОЗИЯ БОРОДАТАЯ

***Barbilophozia barbata* (Smidt. ex Schreb.) Loeske**
Семейство Лофозиевые – Lophoziaceae





Природоохранный статус. Категория 2 – вид, сокращающийся в численности.
Статус в сопредельных регионах. В Красных книгах сопредельных областей отсутствует.
Описание вида. Образует довольно крупные дерновинки зеленого или буро-зеленого цвета, стебли до 8 см, густо облиственные; листья слегка курчавые, квадратные, разделенные на 4 (реже 3-5) треугольные лопасти. Клетки тонкостенные с небольшими утолщениями в углах. Брюшные листья или полностью отсутствуют, ,или только вблизи верхушки стебля, мелкие ланцетные или двураздельные.
Распространение. Бореальный вид широкого распространения; в Северном полушарии встречается от таежной до лесостепной зон. Ближайшее местонахождение на Среднерусской возвышенности в Калужской обл. [1]. В Воронежской обл. – на южной границе равнинного ареала: окр. г. Воронежа у с. Таврово; Новохоперский (ХГПЗ) район [2, 3].
Особенности биологии и экологии. Двудомный, плоскоковровый, лесной печеночник; спорогоны не образует. Размножается фрагментами дерновинок. В пределах ареала произрастает на подстилке в хвойных лесах. Обнаружен на подстилке в сосновых посадках надпойменных террас рек Воронеж и Хопер.
Численность и тенденции ее изменения. Площади известных популяций не более 1-2 квадратных дециметров. Новых находок в ходе бриологического обследования территории области и сопредельных регионов не выявлено. Тенденции изменения численности требуют изучения.
Лимитирующие факторы. Естественная редкость и снижение конкурентоспособности на южной границе ареала, низкие темпы возобновления; чрезмерная лесоэксплуатация, и как следствие – изменение режима увлажнения.
Принятые меры охраны. Охраняется в ХГПЗ.
Необходимые меры охраны. Подтверждение известных местонахождений; контроль за состоянием популяций не реже 1 раза в 5 лет; поиск новых местонахождений и организация в них охранного режима в ранге памятника природы.
Источники информации. 1. Попова, 2002; 2. Хмелев, Попова, 1985; 3. Хмелев, Попова, 1988.
Составитель: Н.Н. Попова.
Фото: Н.Н. Попова.

БРИУМ АЛЬПИЙСКИЙ

***Bryum alpinum* Huds. ex With.**
Семейство Бриевые – Bryaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Дерновинки густые, побеги окрашены по-разному в разных частях – от бронзовой, зеленой до темно-пурпурной и коричневой. Стебель сильный высотой до 3 см, равномерно облиственный, сухие листья плотно прилегающие, ризоиды коричневые или красно-коричневые. Листья ланцетные или продолговато-ланцетные, килеватые до вогнутых, притупленные, слабо суженные в основании, не низбегающие, не красные в основании. Характерные признаки вида – разноцветные блестящие дерновинки и плотно прилегающие ланцетные листья с тупой верхушкой.

Распространение. Широко распространен в Европе, на север доходит до Скандинавии, встречается на островах Макаронезии, большей части Африки, в странах Ближнего Востока, Кавказа, Средней Азии, в Южной Сибири, Китае, Японии, Гималаях, Северной и Южной Америке. На территории европейской части России был известен только из Ростовской области [1]. В Воронежской области – на северо-западной границе ареала: Ольховатский (с. Красный Курган), Кантемировский (окр. сел Зайцевка и Бугаевка), Богучарский (пос. Малеванный) районы [2].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, войлочнодерновинный вид. Собран без спорогонов. Произрастает по склонам балок на солонцах в местах высачивания грунтовых вод, а также в старых карьерах по добыче охры.

Численность и тенденции ее изменения. Площади известных популяций не более нескольких квадратных дециметров, наиболее крупная популяция – в окр. с. Зайцевка. Состояние популяций относительно удовлетворительное.

Лимитирующие факторы. Низкие темпы возобновления, нахождение на северной границе ареала, приуроченность к влажным засоленным почвам, требовательность к высокой освещенности; изменение экологических режимов в результате хозяйственной деятельности.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана вида отсутствует.

Необходимые меры охраны. Мониторинг известных популяций 1 раз в 5 лет, организация охраны степных галофильных сообществ и заброшенных карьеров в ранге памятников природы в окр. сел Зайцевка и Бугаевка (Кантемировский район) и пос. Малеванный (Богучарский район).

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2003; 2. Попова, 2015.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ГАМАТОКАУЛИС ГЛЯНЦЕВИТЫЙ

***Hamatocaulis vernicosus* (Mitt.) Hedenaes [*Drepanocladus vernicosus* (Mitt.) Warnst.]**
Семейство Скорпидиевые – Scorpidiaceae Ignatov et Ignatova





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

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Курской (категория 0) и Тамбовской (категория 1) областей.

Описание вида. Растения средних размеров в рыхлых дерновинках, от светло-зеленых, золотисто-желтых до буроватых, блестящих. Стебли всесторонне облиственные, правильно ветвящиеся в одной плоскости. Стеблевые листья вверху согнутые, серповидные, из яйцевидного, низбегающего основания, коротко — или длиннозаостренные, с желобчатой верхушкой, глубоко продольно-складчатые. Край цельный, клетки углов основания не отличаются от других. Характерные признаки вида — правильное перистое ветвление, создающее треугольный контур верхней части побега.

Распространение. Арктобореальный вид, широко распространен в холодных и умеренных областях обоих полушарий, а также в горах. В России известен в большинстве областей лесной зоны. В Воронежской области — на южной границе равнинной части ареала: Петропавловский (окр. с. Замостье), Новохоперский (болото Малый Ильменек) районы [2,3].

Особенности биологии и экологии. Плоскоковровый, достаточно светолюбивый болотный вид. Спорогоны не обнаружены. В пределах ареала растет на минеротрофных болотах с низкой кислотностью, а также на заболоченных лугах. Собран на сплавинах переходных болот среди сфагнового покрова.

Численность и тенденции ее изменения. Во всех центральных областях быстро сокращается численность в результате разработки болот, евтрофизации, приводящей к деградации сфагновых комплексов переходного типа. В ходе мониторинга подтверждено нахождение популяции в окр. с. Замостье, вид образует чистые дерновины без примесей других видов, общее покрытие — около 2 кв. м., состояние — вполне удовлетворительное [4]. О состоянии популяции на болоте Малый Ильменек сведений нет.

Лимитирующие факторы. Повышенная уязвимость на границе ареала, низкие темпы возобновления, узкая экологическая амплитуда; изменение экологических режимов сфагновых болот в результате прямых и косвенных антропогенных воздействий.

Принятые меры охраны. Охраняется в памятнике природы Болотно-лесной комплекс на террасе р. Хопер (Новохоперский район).

Необходимые меры охраны. Регулярный контроль за состоянием популяций (не реже 1 раза в 3–5 лет); организация охранного режима на болоте у с. Замостье в ранге памятника природы.

Источники информации. 1. Red Data Book..., 1995; 2. Машкин, 1955; 3. Хмелев, Попова, 1988; 4. Попова, 2015.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ГАПЛОКЛАДИУМ МЕЛКОЛИСТНЫЙ

***Haplocladium microphyllum* (Hedw.) Broth. [*Bryohaplocladium microphyllum* (Hedw.) Broth.]**
Семейство Туидиевые – Thuidiaceae





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

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

Описание вида. Растение средних размеров, образует дерновинки желто- или буро-зеленые, матовые. Стебель высотой до 3 см, веточки шириной до 5 мм. Стебель простертый, всесторонне облиственный, правильно перисто ветвящийся. Парафилии густо покрывают стебель. Листья отстоящие слегка извилистые, влажные — далеко отстоящие; из яйцевидного основания резко суженные в узколанцетную верхушку, вогнутые. Край цельный, только в верхушке слабо пильчатый. Жилка сильная, оканчивается в узкой части верхушки листа. Клетки с одной высокой папиллой. Коробочка согнутая в основании, ножка около 2,5 см. Отличительные признаки: правильное перистое ветвление, густые парафилии, длинно заостренные листья.

Распространение. Характерный вид широколиственных лесов. Широко распространен в Южной, Центральной Америке и Северной Америке, в Юго-Восточной Азии. В Центральной Европе известен лишь по единичным находкам, в европейской части России — относительно редок в зоне широколиственных лесов и южной тайге [1]. В Воронежской области — на южной границе ареала: в Грибановском (Пригородное лесничество в Теллермановском лесном массиве) районе [2].

Особенности биологии и экологии. Плоскоковровый лесной вид, спорогонов в лесостепи не образует. Собран в типичных для вида местообитаниях — на гнилом валежнике в ручье.

Численность и тенденции ее изменения. Ближайшее местонахождение в Московской области известно лишь по сборам XIX — начала XX в. [1]. Воронежская популяция, обнаруженная в 1982 г., была представлена небольшой дерновинкой. Данных о современном состоянии популяции нет; новых находок в подходящих местообитаниях в ходе бриологических исследований региона не выявлено.

Лимитирующие факторы. Естественная редкость в пределах ареала; нарушение экологического режима дубрав в результате лесоэксплуатации.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана вида отсутствует.

Необходимые меры охраны. Выяснение современного состояния популяции, поиск новых местонахождений в крупных дубравных массивах области и организация охранного режима в ранге памятника природы или заказника.

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Хмелев, Попова, 1988.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ГЕДВИГИЯ РЕСНИТЧАТАЯ

***Hedwigia ciliata* (Hedw.) P. Beauv.**
Семейство Гедвигиевые – Hedwigiaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Липецкой области (категория 3). Рекомендован к включению во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 2) [1].

Описание вида. Дерновинки рыхло подушковидные, серо-зеленые, довольно жесткие. Стебли приподнимающиеся, разветвленные, высотой 3-5 см. Листья сухие черепитчато прилегающие, влажные отстоящие, яйцевидные, с бесцветным, папиллозным зубчатым волоском; края отвороченные, жилки нет. Клетки папиллозные, вверху продолговатые, вдоль краев квадратные, в основании линейные; желто-коричневые, пористые. Перихециальные листья более длинные, на верхушке и по краю с длинными извитыми ресничками, коробочка погруженная, яйцевидношаровидная, гладкая, красная, без перистома, крышечка плоская.

Распространение. Эвриголарктический вид. В пределах обширного ареала тяготеет к выходам кислых пород, поэтому встречается на равнинных территориях спорадически [2]. Ближайшие местонахождения в Тульской, Курской, Орловской, Калужской областях [3]. В Воронежской области – в Верхнемамонском (Урочище Ореховое в окр. с. Дерезовка), Семилукском (с. Губарево) районах [4, 5].

Особенности биологии и экологии. Однодомный вид, образующий подушковидные дерновинки, плотно прирастающие к поверхности камней. Собран на плотных песчаниках, без спорогонов.

Численность и тенденции ее изменения. Изученные популяции представлены небольшими отдельными подушечками; наблюдения за состоянием популяций в средней полосе России показали, что при стабильности экологических режимов популяции могут существовать в одном и том же местонахождении длительное время. Тревогу вызывает состояние популяций вида на песчаниках в с. Губарево, где, несмотря на живописность излучины р. Ведуга и историческую ценность урочища (усадьба Лосевых – Сомовых), замусоривание и истоптанность могут привести к полной потери редкого ландшафта.

Лимитирующие факторы. Строгая приуроченность к выходам песчаников, зарастание склонов, «заплывание» песчаниковых глыб; разработка песчаников, неконтролируемый туризм.

Принятые меры охраны. Охраняется в памятнике природы Урочище Ореховое (Верхнемамонский район), ГПЗ «Семилукский».

Необходимые меры охраны. Мониторинг известных популяций 1 раз в 5-7 лет; целенаправленный поиск новых местонахождений в местах выходов песчаников и организация в них ООПТ в ранге памятников природы.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2003; 3. Попова, 2002; 4. Попова, 2014; 5. Попова, 2016.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ГЕЛОДИУМ БЛАНДА

***Helodium blandowii* (F. Web. et D. Mohr.) Warnst.**
Семейство Гелодиевые – Helodiaceae





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

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

Описание вида. Дерновинки довольно крупные, рыхлые, желто- или коричневато-зеленые. Стебель правильно перистый, густовойлочный от многочисленных парафиллий и ризоидов. Листья на верхушке стебля образуют острую почку, обращенную вбок. Стеблевые и веточные листья сходны — из узкого низбегающего основания широкояйцевидные, резко суженные в ланцетную верхушку, продольно складчатые, по краю слабозубчатые. Жилка тонкая, заканчивается перед верхушкой листа. Клетки тонкостенные, удлиненные, на спинке с одной длинной папиллой. Коробочка цилиндрическая, согнутая; крышечка остроконическая.

Распространение. Арктобореальный вид, широко распространен в тундре и таежной зоне, а также в горах. В более южных районах встречается только в составе крупных болотных комплексов [1]. В лесостепной зоне весьма редок; ближайшие местонахождения в Калужской, Тульской, Орловской, Курской областях [2]. В Воронежской области — на южной границе равнинной части ареала: Новоусманский (Борское лесничество ВГПБЗ, болото Маклок), Петропавловский (болото у с. Замостье), Поворинский (болото Дерюжкино), Новохоперский (болота Безымянное и Малый Ильменек) районы [3-6].

Особенности биологии и экологии. Однодомный болотный вид, жизненная форма — сплетения; спорогоны формирует редко. В пределах ареала растет на минеротрофных болотах, заболачивающихся лугах, зарастающих торфоразработках, в кюветах и карьерах, реже в заболачивающихся хвойных лесах; на почве или на валеже [1]. Нами собран на сплавинах и по окраинам сфагновых болот.

Численность и тенденции ее изменения. Испытывает сокращение численности во всех областях России [2]. Посещение сфагновых болот в Усманском бору подтвердило существование известных популяций вида [7]. Учитывая весьма неблагополучное состояние болотных комплексов в лесостепи, перспективы существования можно оценить как негативные.

Лимитирующие факторы. Ограниченное распространение сфагновых болот переходного типа в лесостепи; низкие темпы возобновления; повышенная уязвимость на границе ареала; деградация сфагновых болот из-за евтрофизации и ухудшения минерального и гидрологического режимов вследствие иссушения климата, мелиорации, распашки полей вокруг болот, неумеренного применения удобрений и пестицидов.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ, а также в памятниках природы: Болото Дерюжкино (Поворинский район), Болотно-луговой комплекс на террасе р. Хопер (Новохоперский район), Озеро Маклокское (Новоусманский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния известных популяций не реже 1 раза в 5 лет; организация памятника природы на сфагновом болоте у с. Замостье.

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Попова, 2002; 2. Попова, 1988; 4. Хмелев, Попова, 1988; 5. Попова, 1999; 6. Машкин, 1955.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ГИГРОАМБЛИСТЕГИУМ ПРОЧНЫЙ, или ЦЕПКИЙ

***Hygroamblystegium tenax* (Hedw.) Jenn.**
Семейство Амблистегиевые – Amblystegiaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Дерновинки жесткие, от темно-зеленых до почти черных. Стебли перисто разветвленные. Стеблевые листья отстоящие или обращенные в одну сторону; из низбегающего яйцевидного основания ланцетные, длинно и тонко заостренные; края плоские, цельные, иногда неясно пильчатые. Жилка мощная, заканчивается в верхушке листа или выступает. Клетки удлиненно-шестиугольные, толстостенные; в основании листа – короче и шире, в углах – прямоугольные и квадратные, коричневые. Спорогоны в европейской части России не известны.

Распространение. Вид имеет обширный ареал и достаточно широко распространен в Западной Европе, Макаронезии, Северной Африке, на Ближнем Востоке, Кавказе, в Средней Азии, Гималаях, Китае, Монголии, Южной Сибири, а также в Северной и Южной Америке. В европейской части России известен по единичным находкам в районах обильных выходов известняков [1]. Ближайшие местонахождения в Тульской, Орловской, Липецкой областях [2]. В Воронежской области– в Рамонском (урочище Семь ключей в с. Хвощеватка), Подгоренском (урочище Старая мельница в окр. с. Колодежное) районах [3, 4].

Особенности биологии и экологии. Растет в проточной, чистой, холодной воде в мощных родниках, обычно в местах выходов известняков. В Воронежской области отмечен в двух родниках: 1) в лесостепной части области, на правобережье р. Дон (с. Хвощеватка), где семь родников выходят из толщи известняков, и 2) в степной части в местах выходов мелов (с. Колодежное).

Численность и тенденции ее изменения. Известные популяции вида достаточно обильны, и при сохранении стабильности водного режима перспективы существования относительно долговременны.

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда – кальцефильный гигрофит, невысокие темпы размножения; ограниченное число пригодных местообитаний; колебания уровня грунтовых вод; изменение гидрологического режима вследствие обустройства родников с грубыми нарушениями технологий, резко возросшая рекреационная нагрузка на все живописные урочища Среднерусского Белогорья.

Принятые меры охраны. Охраняется в памятнике природы Родник Колодежанский (Подгоренский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния известных популяций не реже 1 раза в 5 лет; организация памятника природы в урочище Семь ключей (Рамонский район) с режимом охраны, исключающим проведение гидротехнических работ и обустройство без научной экспертизы и ограничивающим рекреационную нагрузку.

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Попова, 2002; 3. Попова, 2014; 4. Попова, 2017.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ГИЛОКОМИУМ БЛЕСТЯЩИЙ

***Hylocomium splendens* (Hedw.) Bruch, Schimp. et W. Guembel**
Семейство Гилокомиевые – Hylocomiaceae





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

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Тамбовской (категория 2) и Ростовской (категория 3) областей. Рекомендован во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 1) [1].

Описание вида. Дерновинки мощные, рыхлые, желто- или оливково-зеленые, блестящие. Стебли – 5-10 см, лежачие, 1-3-перистоветвистые, боковые ветви плоско простерты и дуговидно изогнуты. Годичные приросты расположены ярусами, новые побеги закладываются ниже верхушек материнских. Парафилии на стебле и веточках густые, разветвленные. Листья черепитчатые, складчатые, продолговатояйцевидные, внезапно сужены в извилистую верхушку, под ней волнистые и пильчатые по краю. Коробочка яйцевидная, горбатая, наклоненная, на красной ножке, высотой до 5 см.

Распространение. Бореальный вид, обычный в арктической и бореальной зонах Северного полушария, в высокогорьях идет далеко к югу. Известен также из Южной Америки, Новой Зеландии. В лесостепной и степной полосах редок, ближайшие местонахождения – в Орловской, Липецкой, Сумской, Харьковской областях [2, 3]. В Воронежской области – на южной границе равнинного ареала: в ВГПБЗ (Борское лесничество; окр. с. Ступино; кварталы: 301,343, 496) [4, 5].

Особенности биологии и экологии. Двудомный лесной вид, жизненная форма – сплетения. Спороносит весной, но в лесостепи чрезвычайно редко. Размножается частями дерновин. Произрастает на подстилке в хвойных и смешанных лесах, где составляет основу напочвенного покрова в сосняках зеленомошных; встречается в нагорных березняках на выходах карбонатных пород (известняков, реже мелов). Собран на подстилке в сосняке черничном и на сильно разложившейся гнилой древесине, где условия увлажнения оптимальны.

Численность и тенденции ее изменения. В середине прошлого столетия встречался в Усманском бору чаще и формировал обширные чистые покровы [6]. В настоящее время редок, площади изученных популяций не превышают 2-3 квадратных дециметров. Возможности новых находок ограничены в связи с локальным распространением в области островных южных боров. По наблюдениям автора, в условиях лесостепной полосы проявляет явные тенденции к сокращению [7].

Лимитирующие факторы. Нахождение на границе ареала, низкие темпы возобновления; изменение экологического режима вследствие иссушения климата, вырубки старовозрастных сосняков, пожаров.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ.

Необходимые меры охраны. Контроль за состоянием существующих популяций с периодичностью 1 раз в 5 лет, поиск новых местонахождений и организация в них ООПТ в статусе памятника природы.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2004; 3. Попова, 2002; 4. Хмелев, Попова, 1988; 5. Стародубцева, Волкова, 2017; 6. Келлер, 1921; 7. Попова, 2010.

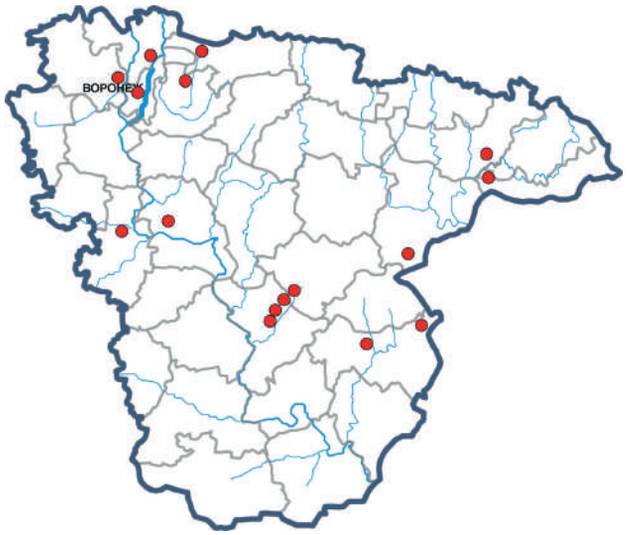
Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ГОМАЛИЯ ТРИХОМАНОВИДНАЯ

***Homalia trichomanoides* (Hedw.) Bruch, Schimp. et W. Guembel**

Семейство Неккеровые – Neckeraceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Вид внесен в Красные книги Тамбовской (категория 2), Курской (категория 3), Липецкой (категория 3) областей. Рекомендован во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 3) [1].

Описание вида. Дерновинки сравнительно крупные, плотные, темно-зеленые, маслянисто блестящие. Стебли неправильно разветвленные с плоскими тупыми ветвями. Листья односторонние, сухие, загнутые; двурядные, несимметричные, широко языковидные; основание коротко низбегающее, верхушка закругленная, вверху мелко зубчатая. Жилка тонкая, доходит до середины листа. Коробочка на длинной красной ножке, слегка наклоненная, крышечка коническая с косым клювиком. Отличительные признаки: маслянисто блестящие дерновинки, двурядные, загнутые листья.

Распространение. Достаточно широко распространенный в лесной зоне Северного полушария неморальный вид; в России обычен в зоне широколиственных лесов, в лесостепи редок [2]. Ближайшие местонахождения в Липецкой, Курской, Орловской, Белгородской областях [3]. В Воронежской области – в Семилукском (Урочище Чернышова гора у с. Губарево), Павловском и Бутурлиновском, Новоусманском и Верхнехавском (ВГПБЗ: кварталы: 508, 334), Поворинском; Бобровском, Новохоперском (окр. пос. Михайловский), Лискинском (окр. с. Хворостань), Калачеевском (пос. Гаранькин, с. Коренное), Острогожском (окр. с. Солдатское), Рамонском (урочище Северный бор в окр. с. Староживотинное), Грибановском (Опытное лесничество РАН) районах, в ГПЗ «Воронежская нагорная дубрава» [4-7].

Особенности биологии и экологии. Однодомный, плоскоковровый лесной вид. В условиях лесостепи спорогоны образует редко. Типичный представитель неморального базифильного комплекса, хорошо определяемый в природе индикаторный вид биологически ценных лесных насаждений. В Воронежской области произрастает на стволах дуба, ясеня (на высоте 50-150 см), ольхи.

Численность и тенденции ее изменения. Размеры изученных популяций невелики. Однако за последние годы сделан ряд новых находок в разных частях области, поэтому можно предположить, что в старовозрастных насаждениях, при отсутствии рубок и коренных изменений экологических режимов, долговременное существование популяций возможно [8, 9].

Лимитирующие факторы. Низкие темпы возобновления, небольшие площади естественных старовозрастных нагорных дубрав; нарушение экологических режимов мест произрастаний вследствие вытаптывания, лесных пожаров, рубок, неконтролируемого туризма; загрязнение воздушного бассейна и, как следствие, изменение химических свойств коры, поскольку вид чувствителен к кислотности субстрата.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ, а также в памятниках природы: Чернышова гора (Семилукский район), Золотой фонд (Грибановский район), в ГПЗ «Воронежская нагорная дубрава».

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния популяций 1 раз в 5 лет, поиск новых местонахождений; корректировка границ охраняемых кварталов Шипова леса и Теллермановской рощи; инвентаризация всех компонентов биоты в местах нахождения вида с целью организации комплексных ООПТ.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2004; 3. Попова, 2002; 4. Хмелев, Попова, 1988; 5. Попова, 2014; 6. Попова, 2016; 7. Попова, 2016; 8. Попова, 2009; 9. Попова, 2015.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ГОМАЛОТЕЦИУМ ЖЕЛТЕЮЩИЙ

***Homalothecium lutescens* (Hedw.) H.Rob. [*Camptothecium lutescens* (Hedw.) B.S.G.]**
Семейство Брахитециевые – Brachytheciaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Липецкой области (категория 3). Рекомендован к включению во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 3) [1].

Описание вида. Дерновинки широкие, рыхлые, желто-зеленые, блестящие. Стебель лежачий, неправильно перистоветвистый, с острыми на концах ветвями. Листья удлиненно-ланцетные, шиловидно суженные, глубоко продольно-складчатые; в верхушке иногда зубчатые, в основании – слабо отвороченные. Жилка заканчивается перед верхушкой. Клетки очень узкие, линейные, в основании – овальные и продолговатые.

Распространение. Неморальный вид. Встречается на юге лесной зоны, в лесостепи и горных районах, тяготея к выходам карбонатных пород. В России в основном в степной зоне [2]. На сопредельных территориях известен из Липецкой, Белгородской областей, а также Сумской, Харьковской, Луганской [3]. В Воронежской области – в Лискинском («Дивногорье»), Павловском (окр. с. Михайловка); Россошанскиом (Урочище Меловой бор в окр. с. Нижний Карабут); Верхнемамонском (Урочище Ореховое); Бобровском (окр. с. Липовка), Калачеевском (окр. с. Новая Меловатка), Подгоренском (окр. сел Гончаровка и Костомарово) районах [4-6].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, грубоковровый, петрофитно-степной вид. В лесостепи спорогоны не образует; размножение фрагментами дерновинок. Произрастает в нагорных березняках, по опушкам дубрав, по степным меловым склонам, преимущественно северных и северо-восточных экспозиций. Индикаторный вид уникальных сообществ Среднерусской лесостепи – нагорных березняков и меловых боров.

Численность и тенденции ее изменения. В ходе бриологического мониторинга подтверждены ранее известные местонахождения и осуществлен ряд новых находок. Площади изученных популяций иногда достигают нескольких квадратных метров; состояние популяций относительно стабильно.

Лимитирующие факторы. Строгая кальцефильность, ограниченное число пригодных местообитаний, низкие темпы возобновления, зарастание склонов древесно-кустарниковой растительностью; разработка мела.

Принятые меры охраны. Охраняется в музее-заповеднике «Дивногорье», а также в памятниках природы: Урочище Ореховое (Верхнемамонский район), Целинные склоны у с. Липовка (Бобровский район), Урочище Меловой бор у с. Нижний Карабут (Россошанский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния известных популяций 1 раз в 7–10 лет; проведение при необходимости, биотехнологических мероприятий, препятствующих зарастанию склонов; инвентаризация всех компонентов биоты в новых местонахождениях (окр. сел Костомарово, Новая Меловатка, Гончаровка) с целью организации комплексных ООПТ.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2004; 3. Попова, 2002; 4. Хмелев, Попова, 1985; 5. Хмелев, Попова, 1988; 6. Попова, 2014.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ГОМАЛОТЕЦИЕУМ ШЕЛКОВИСТЫЙ

***Homalothecium sericeum* (Hedw.) Bruch et Al.**

Семейство Брахитециевые – Brachytheciaceae





Природоохранный статус. Категория 3 — редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Липецкой области (категория 3). Рекомендован к включению во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 3) [1].

Описание вида. Дерновинки плоские, желто-зеленые, блестящие. Стебель ползучий, густоветвистый, характерны дуговидно согнутые веточки. Листья удлиненно-ланцетные, длинно и узко заостренные, продольно-складчатые, по всему краю тонкопильчатые. Жилка заканчивается далеко перед верхушкой листа.

Распространение. Вид имеет достаточно обширный ареал; встречается на юге лесной зоны, в лесостепи и в горных районах, тяготея к выходам карбонатных пород; в России — в основном в степной зоне [2]. Ближайшее местонахождение — в Липецкой области [3]. В Воронежской области — в Верхнемамонском (Урочище Ореховое) и Грибановском (с. Верхний Карачан) районах [4,5].

Особенности биологии и экологии. Двудомный грубоковровый петрофитно-степной вид; в лесостепи спорогоны не образует. Как правило, растет на освещенных или слабо затененных горизонтальных карнизах девонских плитчатых известняков, нами обнаружен на крупных глыбах палеогеновых песчаников.

Численность и тенденции ее изменения. Наблюдение за популяцией в Урочище Ореховое ведется с момента обнаружения в 2009 г., состояние стабильно, хотя площадь обрастаний невелика; во втором местонахождении обнаружена небольшая угнетенная куртинка.

Лимитирующие факторы. Низкие темпы возобновления, ограниченное количество экотопов с подходящими режимами освещенности и влажности; неконтролируемый туризм, палы; разработка песчаников.

Принятые меры охраны. Охраняется в памятниках природы: Урочище Ореховое (Верхнемамонский район), урочище «Верхний Карачан» (Грибановский район) [6].

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния популяций 1 раз в 5-7 лет, расширение границ геологического памятника природы урочище «Верхний Карачан», поиск новых местонахождений и организация в них ООПТ в ранге памятника природы.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2004; 3. Попова, 2002; 4. Попова, 2014; 5. Попова. Игнатов, Игнатова, 2015; 6. Попова, 2017.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ГРИММИЯ КОСОНОГАЯ

***Grimmia plagiopodia* Hedw. [incl. *G. Anodon* Bruch, Schimp. et W. Guembel]**
Семейство Гриммиевые – Grimmiaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Вид внесен в Красную книгу Ростовской области (категория 3).

Описание вида. Растения в густых низких дерновинках, буро-зеленые, седоватые от волосков. Стебель – около 0,5 см, листья прилегающие, к верхушке побега увеличиваются в размерах, широко продолговатяйцевидные, вогнутые; жилка хорошо отграниченная, тонкая, у верхних листьев выбегает в основании расширенным довольно коротким волоском, клетки листа округло-квадратные, со слабо выемчато утолщенными стенками, в основании близ жилки удлиненные. Ножка слабо согнутая, прикрепленная не по центру, коробочка несимметричная, шаровидная, гладкая, с широким устьем. Крышечка плоско-выпуклая, с бородавочкой. Перисто развит. Колпачок шапочковидный. От близкого вида *G.anodon.* (который неверно был указан для окр. с. Ширяево [2]) отличается однослойным краем листа, наибольшей шириной в середине (а не ниже середины), сильно пильчатым волоском и хорошо развитым перистомом.

Распространение. Вид имеет рассеянное распространение в Европе, Северной Африке, Турции, на Кавказе, в Средней Азии, Южной Сибири, Северной Америке. В европейской части России известен только из Астраханской, Оренбургской и Ростовской областей [1]. В Воронежской области – в Богучарском (окр. с. Медово), Грибановском (урочище Разбердейкин овраг в окр. с. Верхний Карачан), Семилукском (урочище Копцев лог в окр. с. Терновое), Калачеевском (окр. с. Ширяево) районах [2,3].

Особенности биологии и экологии. Двудомный подушковидно-дерновинный мох. Со спорогонами собран один раз. Произрастает на освещенных плотных горизонтальных поверхностях крупных песчаниковых глыб, а также на небольших кусках песчаников в каменистой степи (окр. с. Ширяево).

Численность и тенденции ее изменения. В окр. с. Терновое популяция представлена единичными очень мелкими подушечками, ее состояние угрожаемое. В двух других местонахождениях площадь дерновинок составляет 1-2 квадратных дециметроа, отдельные подушечки, соприкасаясь, формируют плотный покров. В отсутствие явных негативных факторов популяции могут существовать длительное время.

Лимитирующие факторы. Приуроченность к кислым породам (песчаникам) и требовательность к высокой освещенности, ограниченность подобных местообитаний в области, низкие темпы возобновления; полное уничтожение местообитаний в результате добычи песчаников.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана отсутствует.

Необходимые меры охраны. Мониторинг известных популяций 1 раз в 5–7 лет, организация геологических памятников природы в целях охраны песчаников в окр. с. Терновое (Семилукский район) и в Разбердейкином овраге в окр. с. Верхний Карачан (Грибановский район).

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2003; 2. Попова, 2014; 3. Попова, 2016.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ДИКРАНУМ КРЫМСКИЙ

***Dicranum tauricum* Sapjehin [*Orthodicranum strictum* (Schleich. ex Mohr) Culm., *O. tauricum* (Sapjehin) Smirnova; incl. *Dicranum viride* (Sull. et Lesq.) Lindb., *D. fragilifolium* Lindb.]**

Семейство Дикрановые – Dicranaceae Schimp.





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Курской (категория 2), Липецкой (категория 3) областей. Рекомендован во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 3 [1].

Описание вида. Дерновинки плотные, яркие, темно-зеленые, высотой 1-2 см. Листья торчащие, прямые, очень ломкие, из расширенного основания сужены в длинную, желобчато-шиловидную верхушку, цельнокрайние. Сухие листья прижатые или прямо отстоящие, с очень ломкими верхушками. Жилка выступающая, гладкая. Клетки вверху листа короткопрямоугольные или квадратные; в основании – удлиненные, тонкостенные; в углах основания большие, вздутые, бесцветные или коричневые. Близ жилки клетки толстостенные, удлиненные, желтоватые. Отличается от дикранума зеленого (*D. viride* (Sull. et Lesq.) Lindb. однослойными, а не двуслойными клетками ушковой группы, светло-зеленым цветом растений; более похож на дикранум ломколистный (*D. fragilifolium* Lindb), у которого выражена группа рыхлых тонкостенных клеток между ушковой группой и жилкой.

Распространение. Бореально-неморальный вид, приуроченный преимущественно к южной тайге и зоне широколиственных лесов; в целом имеет рассеянное распространение в большинстве стран Европы, на Кавказе, Малой Азии, Южной Африке, а также на западе Северной Америки. В России известен в Крыму, из степных и лесостепных областей юга и юго-запада [2, 3]. Ближайшие местонахождения – в Курской, Липецкой, Орловской, Белгородской областях, Луганской области Украины [3]. В Воронежской области – в Бобровском (Хреновской бор), Богучарском (окр. с. Тихий Дон), Калачеевском (окр. с. Медвежье), Подгоренском (окр. с. Саприно), Рамонском (урочище Северный бор в окр. г. Воронежа) районах [3, 4].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, подушковидно-дерновинный, лесной; спорогоны не обнаружены. Размножается вегетативно ломкими кончиками листьев. Растет на стволах деревьев и гнилой древесине в широколиственных и смешанных лесах, собирался на стволах березы, ольхи, ясеня, сосны.

Численность и тенденции ее изменения. Сведения о численности вида в пределах ареала противоречивы. Наблюдения за состоянием популяций ведутся в урочище Северный бор в течение последних 7 лет, состояние популяций удовлетворительное. Новые находки вида в области в 2014 и 2015 гг. позволяют делать оптимистичные прогнозы относительно сохранности популяций.

Лимитирующие факторы. Сокращение площадей старовозрастных насаждений, изменение режима увлажнения, как следствие – отсутствие типичных экотопов (влажная гниющая древесина)

Принятые меры охраны. Территориальная охрана вида отсутствует.

Необходимые меры охраны. Ревизия всех видов дикранума с ломкими листьями на территории региона и уточнение распространения. Мониторинг состояния популяций 1 раз в 5 лет; поиск новых местонахождений и организация в них при необходимости ООПТ в ранге памятника природы.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2003; 2. Попова, 2002; 3. Попова, 1999; 4. Попова, 2015.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ИЗОТЕЦИУМ ЛИСОХВОСТОПОДОБНЫЙ

***Isothecium alopecuroides* (Lam. ex Dubois) Isov.**
Семейство Лембофилловые – Lembophyllaceae





Природоохранный статус. Категория 3 — редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Рекомендован во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 2) [1].

Описание вида. Дерновинки крупные, для них характерна бледно-зеленая окраска с шелковистым блеском. Имеются первичный столоновидный стебель с неограниченным ростом и мелкими расставленными листьями и вторичный стебель с ограниченным ростом и крупными листьями. Листья плотно прилегающие, яйцевидные или обратнояйцевидные, коротко заостренные, вогнутые, вверху слабо пильчатые, ниже цельные; жилка около половины длины листа, иногда вверху вильчатая. Близких видов на территории области нет.

Распространение. Распространен в большинстве стран Европы, на Канарских и Азорских островах, на Кавказе, в Северной Африке, Турции, Иране, Сирии, на востоке Северной Америки. В европейской части России известен по единичным находкам из западных областей [2]. Ближайшее местонахождение в Белгородской области [3]. В Воронежской области — в Грибановском (с. Верхний Карачан), Россошанском (окр. с. Еленовка, урочище Ржевский лес) районах [4, 5].

Особенности биологии и экологии. Двудомный вид, спороношение не выявлено. Растет на стволах старых широколиственных деревьев. Нами обнаружен на стволе ясеня в Ржевском лесу и на покрытой мелкоземом поверхности палеогенового песчаника в глубоком тенистом овраге.

Численность и тенденции ее изменения. Изученные популяции очень малы по размерам — не более 0,1 квадратных дециметроа. Динамика численности популяций требует специального изучения.

Лимитирующие факторы. Низкие темпы возобновления, повышенная уязвимость на юго-восточной границе ареала; сокращение площадей старовозрастных широколиственных лесов и изменение экологического режима вследствие хозяйственной деятельности.

Принятые меры охраны. Охраняется в памятниках природы: Парк-усадьба в с. Еленовка (Россошанский район), урочище «Верхний Карачан» (Грибановский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния известных популяций 1 раз в 5 лет; значительное расширение охраняемой территории геологического памятника природы «Верхний Карачан»; поиск новых местонахождений и организация в них памятников природы.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2004; 3. Попова, 2002; 4. Попова, 2016; 5. Попова, 2017.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

КОНАРДИЯ КОМПАКТНАЯ

***Conardia compacta* (C. Muell. Hal.) Rob. [*Amblystegium compactum* (Drumm.) Aust.]**
Семейств. Амблистегиевые – Amblystegiaceae





Природоохранный статус. Категория 1 – вид, находящийся под угрозой исчезновения.
Статус в сопредельных регионах. В Красных книгах сопредельных регионов отсутствует.
Описание вида. Растения мелкие, в плоских густых дерновинках, зеленые или желто-зеленые, часто инкрустированы солями кальция. Стебель простертый, умеренно облиственный, неправильно скученно ветвящийся. Ризоиды могут располагаться не только на стебле, но и брюшной стороне жилки листа. Листья прямо отстоящие, влажные, отгибающиеся, из яйцевидноланцетного основания сужены в узколанцетную, туповатую верхушку, в основаниях слабо закругленные. Край листа плоский, по всей длине пильчатый. Жилка сильная, извилистая. В верхней части жилки часты выводковые тела, однорядные из 5-8 квадратных клеток. От близкого вида *Amblystegium varium* (Hedw.) Lindb. отличается наличием выводковых телец, более мощной жилкой, более длинными клетками листа и пильчатым краюям.
Распространение. Арктоальпийский вид. Встречается в горных районах Южной Европы, Северной Африки, Малой и средней Азии, Южной Сибири Монголии. В России имеются указания на сборы из Башкортостана [1], на равнине крайне редок. В Средней полосе европейской части России известен только из Воронежской области– из Нижнедевицкого (болото в пойме р. Девица у с. Глазово) района [2,3].
Особенности биологии и экологии. Однодомный, плоскоковровый, лугово-болотный вид; спорогонов не образует. Размножение вегетативное – выводковыми тельцами. В пределах ареала растет в сырых местах, на почве, богатой кальцием, ключевых болотах с отложением туфа, на известняках. Собран в осоковом сообщесвте на осушенном карбонатном болоте.
Численность и тенденции ее изменения. Известная с 1982 г. популяция имела небольшую площадь (несколько квадратных дециметров), была представлена чистыми дерновинками. Повторное обследование местонахождения в 2009 г. наличия популяции не выявило. Констатируется полное замещение низкотравных осоковых сообществ лугово-болотным крупнотравьем в результате полного отсутствия выпаса. Вероятен перевод в категорию исчезнувших видов в случае неподтвержденного наличия популяции в последующие годы.
Лимитирующие факторы. Строгая приуроченность к минеротрофным болотам с высоким содержанием солей кальция; реликтовый характер ареала; деградация пойменных и балочных минеротрофных болот, ранее довольно хорошо представленных в лесостепной северо-западной части области.
Принятые меры охраны. Указанное местонахождение находится на территории памятника природы Пойменное болото в окр. с. Глазово.
Необходимые меры охраны. Целенаправленный поиск новых местонахождений в поймах малых рек и организация в них охранного режима, включающего обязательный умеренный выпас.
Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Хмелев, Попова, 1985; 3. Хмелев, Попова, 1988.
Составитель: Н.Н. Попова.
Фото: Н.Н. Попова.

КОНОЦЕФАЛ ШЕРОХОВАТЫЙ

***Conocephalum salebrosum* Sveyk.,Buczk.et Odrzyk. [*Conocephalum conicum* (L.) Und.]**
Семейство Коноцефаловые – Conocephalaceae





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

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

Описание вида. Слоевища крупные или средних размеров; вильчато разветвленные; верхняя сторона имеет ячеистую поверхность; ячейки шестиугольные, светлые – соответствуют воздушным камерам; устьица по одному в каждой ячейке, приподняты над поверхностью эпидермиса и окружены 4-7-ю кольцевидными рядами удлиненных клеток. Брюшные чешуйки обратноланцетные, от бесцветных до светло-пурпурных; с округлым или почковидным придатком.

Распространение. Имеет достаточно обширный ареал в пределах лесной зоны (как тайги, так и широколиственной лесной) и в горных районах. В областях средней полосы России встречается спорадически [1]. В Воронежской области – в Семилукском (Урочище Чернышова гора в окр. с. Губарево) районе [2, 3].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, талломный, лесной печеночник; со спорогонами не найден. Вегетативное размножение с помощью клубеньков, возникающих на нижней стороне слоевища или выводковых телец. Собран на слое мелкозема по каменистому руслу ручья, во влажных и затененных условиях в нагорной дубраве на правобережье р. Дон. В пределах ареала предпочитает почвенные обнажения и скалистые выходы по берегам лесных ручьев и небольших речек.

Численность и тенденции ее изменения. С момента обнаружения популяции (с 1982 г.) ее размеры уменьшились с 1 до 0,3 кв. дц, слоевища имеют очень угнетенный вид [4]. В связи с активным дачным строительством в непосредственной близости к ООПТ состояние дубравы ухудшается; русло ручья часто пересыхает.

Лимитирующие факторы. Редкость подходящих местообитаний (выходы известняков и песчаников по долинам лесных ручьев); нестабильность гидрологического режима ручьев в дубравах лесостепи.

Принятые меры охраны. Известное местонахождение находится в пределах памятника природы Урочище Чернышова гора.

Необходимые меры охраны. Расширение границ памятника природы, мониторинг состояния популяций не реже 1 раза в 3 года, поиск новых местонахождений на территории Усманского бора (ВГПБЗ и заказник «Воронежский») по берегам лесных рек и ручьев.

Источники информации. 1. Попова. 2002; 2. Хмелев, Попова, 1985; 3. Хмелев, Попова, 1988; 4. Сведения составителя очерка.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ЛЕВКОБРИУМ СИЗЫЙ

***Leucobryum glaucum* (Hedw.) Aongstr.**
Семейство Левкобриевые – Leucobryaceae





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

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

Описание вида. Растения довольно крупные — 5-10 см, в густых подушковидных дерновинках, беловатых или сизоватых. Стебель прямостоячий, густо облиственный, ветвистый. Листья прямо отстоящие, иногда слегка согнутые, яйцевидноланцетные, заостренные, сильно выпуклые, край загнутый, чаще цельный. Жилка занимает почти всю ширину листа.

Распространение. Неморальный приокеанический вид, преимущественно западного распространения, представлен во флоре большинства стран Европы, Малой Азии, Дальнем Востоке, Юго-Восточной Азии, а также в Америке. В России известны единичные находки, в основном в западных областях. Ближайшие местонахождения — в Харьковской, Брянской, Московской, Калужской, Ярославской областях [1]. В Воронежской области — на юго-восточной границе ареала: Новоусманский (Усманский бор, ВГПБЗ, кварталы: 493, 494, 513, 449/472, 532, 538, 539, 545, 546), Бобровский (Хреновской бор, кварталы: 137, 313, 343) районы [2-4].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, подушковидный, лесной вид; спорогны не образует, размножается фрагментами дерновинок. Произрастает на подстилке в сосняках-черничниках и сосняках с березой зеленомошных.

Численность и тенденции ее изменения. Выявленные популяции имеют небольшие площади — несколько квадратных дециметров. Однако за последние 20 лет в ВГПБЗ выявлен ряд новых местонахождений [4], облик дерновин соответствует типичному; состояние популяций можно оценить как удовлетворительное, а прогноз динамики численности — как позитивный.

Лимитирующие факторы. Естественная редкая встречаемость в пределах равнинного ареала; ограниченное число пригодных местообитаний в лесостепи, низкие темпы возобновления; пожары.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ.

Необходимые меры охраны. Оценка состояния популяций в Хреновском бору; мониторинг популяций не реже 1 раза в 5-7 лет; организация охранного режима наиболее ценных участков Хреновского бора.

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Хмелев, Попова, 1988; 3. Попова, 1999; 4. Стародубцева, Волкова, 2017.

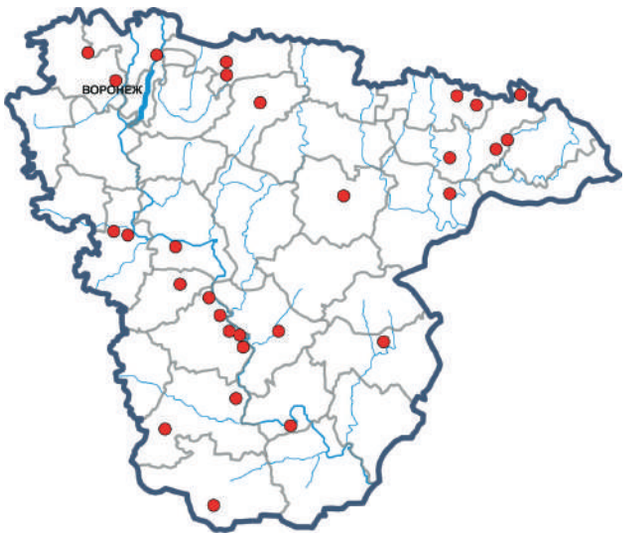
Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ЛЕВКОДОН БЕЛИЧИЙ

***Leucodon sciuroides* (Hedw.) Schwaegr.**

Семейство Левкодонтовые – Leucodontaceae





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

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Курской (категория 1), Тамбовской (категория 2), Липецкой (категория 3) областей Рекомендован во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 3) [1].

Описание вида. Дерновинки довольно крупные, рыжевато-золотистые. Первичный стебель тонкий, столоновидный, с мелкими листьями, плотно прилегающий к субстрату. Листья овально-ланцетные, без жилки.

Распространение. Характерный неморальный вид полосы широколиственных лесов Европы. Достаточно обычен в Центральной и Южной Европе, встречается также в Малой и Средней Азии, в горах Южной Сибири [2]. Отмечен во всех сопредельных областях. В Воронежской области — в Бутурлиновском, Верхнемамонском, Верхнехавском, Грибановском, Калачеевском , Каменском, Кантемировском, Лискинском , Новохоперском, Острогожском, Павловском, Панинском, Подгоренском, Рамонском, Россошанском, Семилукском, Таловском, Терновском районах [4-9].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, грубоковровый, лесной вид. Спорогоны не образует. Предпочтительные местообитания — дубравы на меловых правобережьях Среднерусского Белогорья, а также хорошо сохранившиеся усадебные парки. Встречается на стволах старых деревьев дуба, ясеня, клена остролистного, липы, реже — ивы; отмечен на некоторых интродуцентах — яворе, бархате амурском.

Численность и тенденции ее изменения. Сокращение численности популяций наблюдается по всему ареалу. Целенаправленное изучение эпифитного комплекса выявило ряд новых местонахождений, причем большинство из них — это фрагменты старинных усадебных парков. Однако размеры популяций очень малы и не превышают 0,3-2 квадратных дециметра. Исключение составляют популяции в парках с. Воронцовка, с. Староживотинное, парке санатория имени Дзержинского, а также природные популяции в Теллермановском лесу и Шиповом лесу, которые являются весьма обильными. При стабильности местонахождений прогноз существования вида можно оценить как благоприятный.

Лимитирующие факторы. Низкие темпы возобновления; сокращение площадей старовозрастных дубрав с ненарушенным экологическим режимом, кислотные дожди.

Принятые меры охраны. Охраняется на территории ХГПЗ, в ГПЗ «Гарус» , в музее-заповеднике «Дивногорье», а также в памятниках природы: Урочище Ореховое, Воронцовское чудо, Золотой фонд, Дендрарий НИИСХ ЦЧР им. Докучаева, Парк-усадьба в с. Еленовка, Урочище Белогорье, Дача Башкирцева, Дендрарий ВГЛТА, Парк-усадьба хут. Эртель, Парк-усадьба с. Калиново, Парк с. Воронцовка, Старинный парк (Рамонский район) Урочище Басовские кручи.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния популяций 1 раз в 5-7 лет (а в парках 1 раз в 3 года). Соблюдение охранного режима ООПТ в части недопущения рубок, побелки стволов в парках; проведение умеренного осветления в запущенных усадебных парках. Увеличение охраняемой площади ряда памятников природы. Организация ООПТ в усадебных парках с. Никольское (Верхнехавский район), с. Шапошниково (Каменский район), с. Павловка (Грибановский район).

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2004; 3. Попова, 2002; 4. Хмелев, Попова, 1988; 5. Попова, 1988; 6. Попова, 2014; 7. Попова, Игнатов, Игнатова, 2015; 8. Попова, 2016; 9. Попова, 2016.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

НЕККЕРА ПЕРИСТАЯ

***Neckera pennata* Hedw.**

Семейство Неккеровые – Neckeraceae





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

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

Описание вида. Образует довольно крупные, легко заметные беловато-зеленые блестящие дерновинки. Первичные стебли столоновидные, слабо облиственные, плотно прилегают к субстрату; от них отходят перистые, свисающие вторичные стебли, длиной около 5-7 см. Верхушки побегов характерно отгибаются до почти горизонтального положения. Листья широкоовальные, поперечно волнистые. Край вверху крупно, ниже мелкопильчатый, плоский или с одной стороны широко завороченный. Жилки нет или она короткая.

Распространение. Неморальный вид, достаточно широко распространенный в умеренных областях Северного полушария, а также в горных районах. Приурочен, главным образом, к южной и средней тайге, а также к зоне широколиственных лесов. Ближайшие местонахождения в Тульской, Липецкой, Курской областях [2,3]. В Воронежской области – в Павловском (Шипов лес) и Грибановском (Теллермановский лес) районах [3-5].

Особенности биологии и экологии. Однодомный, плоскоковровый лесной вид. В лесостепи спорогонов не образует. Типичный представитель неморального базифильного эпифитного комплекса, индикаторный вид биологически ценных лесных сообществ. Характерные спутники – виды родов аномодон, левкодон, гомалия. Растет на стволах старых дубов, на высоте 1-1,5 м, в пределах основного ареала нередок и на стволах осины.

Численность и тенденции ее изменения. В пределах ареала повсюду наблюдаются резкие негативные тенденции в отношении численности вида. В зоне широколиственных и хвойно-широколиственных лесов раньше отмечался как нередкий вид, во второй половине XX в. численность существенно сократилась [5, 6]. Многие местонахождения, известные из средней полосы России по литературным источникам, уже не существуют. В Воронежской области находки единичны, размеры популяций очень малы (не более 0,5 квадратного дециметра). Целенаправленный поиск новых местонахождений пока результатов не дал.

Лимитирующие факторы. Низкие темпы возобновления; сокращение площадей старовозрастных дубрав с ненарушенным экологическим режимом, кислотные дожди, приводящие к изменению химических свойств коры.

Принятые меры охраны. Охраняется в памятниках природы: Воронцовское чудо (Павловский район), Золотой фонд (Грибановский район).

Необходимые меры охраны. Выяснение современного состояния популяций. Корректировка границ существующих памятников природы и организация охраны старовозрастных дубрав Шипова леса и Теллермановской рощи с режимом, исключающим все виды рубок.

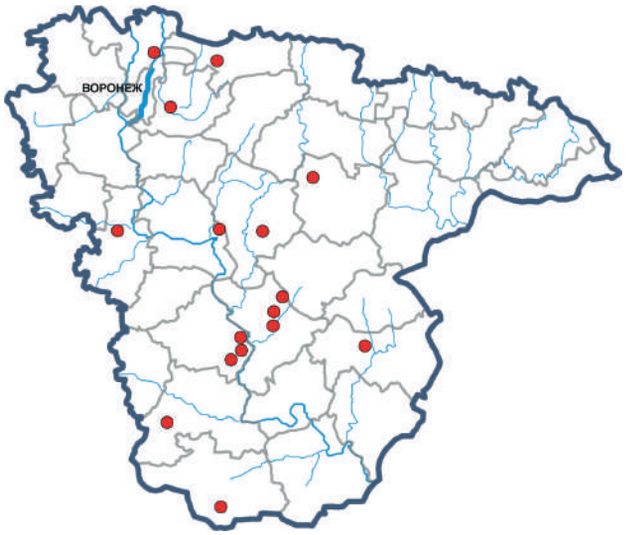
Источники информации. 1. Red Data Book..., 1995; 2. Игнатов, Игнатова, 2004; 3. Попова, 2002; 4. Хмелев, Попова, 1988; 5. Попова, 2009; 6. Попова, 2015.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ПОРЕЛЛА ПЛОСКОЛИСТНАЯ

***Porella platyphylla* (L.) Pfeiff.**
Семейство Порелловые – Porellaceae





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

Статус в сопредельных регионах. Вид внесен в Красные книги Тамбовской (категория 1), Липецкой (категория 2) областей. Рекомендован во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 3)[1].

Описание вида. Довольно крупный печеночник, обычно образует чистые дерновинки, желтовато- или буро-зеленые. Побеги правильно многократно или дважды перистоветвистые с тупыми ветвями. Листья более или менее выпуклые; спинная часть стеблевых листьев с кососердцевидным основанием и закругленной верхушкой, близ основания часто с небольшим зубцом; брюшная лопасть яйцевидная, с тупой верхушкой и отогнутыми назад краями. Брюшные листья в 2-3 раза шире стебля, почти округло-квадратные.

Распространение. Вид имеет эвриголарктический тип ареала; характерен для зоны широколиственных лесов Северного полушария. В средней полосе европейской части России известен только из Липецкой, Белгородской, Тамбовской, Тульской, Московской областей [2]. В Воронежской области – в Острогожском (Урочище Мордва), Павловском (Шипов лес; усадебный парк в с. Воронцовка), Бобровском (пос. Заря), Подгоренском (окр. с. Куренное; урочища Гарус и Олия в окр. с. Сагуны; окр. с. Кувшин; окр. с. Басовка), Калачеевском (урочище Закалачский лес), Кантемировском (окр. с. Бугаевка), Таловском (с. Старая Тишанка), Россошанском (урочище Ржевский лес в окр. с. Еленовка), Новоусманском (с. Волна-Шепелиновка; с. Хлебное), Верхнехавском (Урочище Эртель), Лискинском (Парк санатория им. Цюрупы), Рамонском (парк санатория им. Дзержинского) районах [3-6].

Особенности биологии и экологии. Двудомное растение, грубоковровой жизненной формы, петрофитно-лесной эколого-ценотической группы. В лесостепи без спорогонов. Представитель неморального базифильного эпифитного комплекса, находящегося в лесостепи на южной границе ареала. Наиболее типичные местообитания – стволы старых широколиственных деревьев в нагорных дубравах; в пределах ареала встречается также на выходах скальных пород, покрытых мелкоземом..

Численность и тенденции ее изменения. Несмотря на довольно большое количество новых находок, все обнаруженные популяции малы по размерам (не более 0,3-0,5 кв, дц), имеют угнетенный облик, обычно встречаются единично на территории лесного массива.

Лимитирующие факторы. Низкие темпы возобновления; сокращение площадей старовозрастных широколиственных лесов и изменение экологических режимов вследствие переэксплуатации, загрязнение воздушного бассейна, приводящее к подкислению коры.

Принятые меры охраны. Охраняется в памятниках природы: Урочище Меловая сосна (Острогожский район), Парк-усадьба в с. Еленовка (Россошанский район), Старинный парк (Рамонский район), Парк санатория имени Цюрупы (Лискинский район), Парк-усадьба хут. Эртель (Верхнехавский район), Урочище Басовские кручи (Подгоренский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния популяций не реже 1 раза в 5 лет; соблюдение охранного режима в усадебных парках; организация памятников природы в наиболее ценных объектах садово-паркового искусства.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Попова, 2002; 3. Хмелев, Попова, 1988; 4. Попова, 2015; 5. Попова, 2016; 6. Попова, 2016.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ПТЕРИГИНАНДРУМ НИТЕВИДНЫЙ

***Pterigynandrum filiforme* Hedw.**

Семейство Птеригинандровые – Pterigynandraceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Ростовской области (категория 3). Рекомендован во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 3) [1].

Описание вида. Растения средних размеров в густых плоских, неблестящих дерновинках. Стебель черепитчато облиственный, неправильно перисто ветвящийся. Листья яйцевидные, коротко и широко заостренные, сильно вогнутые, край в верхушке пильчатый, внизу цельный, узко отвороченный; жилка короткая двойная; клетки листа узко ромбоидальные с крупной округлой папиллой, в углах основания клетки квадратные, образуют нерезкую группу. Коробочка высоко приподнятая, цилиндрическая, крышечка низко коническая с длинным прямым клювиком. Характерны многочисленные пазушные выводковые тельца.

Распространение. Широко распространен в Голарктике, преимущественно в горных районах, на равнине редок. В европейской части России обычен в высокогорьях Урала, в средней полосе редок. Ближайшие местонахождения в – Ростовской, Белгородской, Калужской, Тверской областях и Башкортостане [2, 3]. В Воронежской области – в Новохоперском (ХГПЗ, правобережная дубрава в окр. с. Васильевка), Россошанском – (урочище Ржевский лес в окр. с. Еленовка), Подгоренском (окр. с. Кувшин) районах [4, 5].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, плоскоковровый вид, размножается вегетативно выводковыми тельцами. В пределах ареала произрастает на коре старых широколиственных деревьях и на скалах. Собран на упавшем стволе дуба и в нижней части ствола дуба и ясеня в нагорных дубравах, а также в ландшафтном усадебном парке (Ржевский лес).

Численность и тенденции ее изменения. Все три известные популяции имеют очень малые площади – до 0,5 кв. дц. Учитывая, что отличительные признаки вида видны только под микроскопом, он может пропускаться при сборах, поскольку внешне похож на широкораспространенные эпифитные мхи. Требуется специальные исследования по изучению динамики численности популяций.

Лимитирующие факторы. Низкие темпы возобновления, небольшие площади естественных старовозрастных нагорных дубрав; нарушение экологических режимов мест произрастаний вследствие вытаптывания, лесных пожаров, рубок, неконтролируемого туризма; изменение химических свойств коры вследствие кислотных дождей.

Принятые меры охраны. Охраняется в ХГПЗ, а также в памятнике природы Парк-усадьба в с. Еленовка (Россошанский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния известных популяций 1 раз в 5 лет; включение в территорию памятника природы Урочище Кувшин прилегающей дубравы на правобережье р. Дон (до с. Украинская Буйловка); поиск новых местонахождений в старовозрастных массивах широколиственных лесов и организация в них памятников природы.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2004; 3. Попова, 2002; 4. Хмелев, Попова, 1988; 5. Попова, 2016.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ПТИЛИУМ ЛАГЕРНЫЙ ГРЕБЕНЬ

***Ptilium crista-castrensis* (Hedw.)**

Семейство Пилайзиевые – Pylaisiaceae





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

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Липецкой (категория 1), Тамбовской (категория 2) Саратовской (категория 3), областей. Рекомендован во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 1) [1].

Описание вида. Дерновинки крупные, рыхлые, желто-зеленые, слабо блестящие. Стебель — густо правильно ветвистый, всесторонне облиственный. Боковые ветви горизонтально отстоящие, на концах серповидно изогнутые, напоминают страусовое перо. Листья серповидные, из коротко низбегающего широкояйцевидного основания постепенно суженные в длинную шиловидную верхушку; продольно складчатые, от середины вверх края остропильчатые. Клетки умеренно толстостенные, узколинейные, в основании шире, в углах — небольшая группа квадратных клеток. Жилка короткая, двойная или отсутствует. Один из немногих видов, который очень легко узнается в природе по густому перистому ветвлению, светло-зеленой окраске. Спорогоны в лесостепи не образует.

Распространение. Бореальный вид, широко распространенный в арктических, таежных районах Северного полушария, а также в горах, где часто доминирует в напочвенном покрове. В России встречается в области распространения хвойных лесов, широколиственных лесах, в лесостепи встречаемость резко падает. Ближайшие местонахождения — в Калужской, Тульской, Брянской, Орловской, Липецкой, Курской, Белгородской, Тамбовской областях [1, 2]. В Воронежской области — на южной границе равнинного ареала: Новоусманский (ВГПБЗ, кварталы: 351, 372, 394, 461); Рамонский (окр. с. Ступино), Новохоперский (ХГПЗ) районы [4-6].

Особенности биологии и экологии. Лесной вид, жизненная форма — сплетения. В тайге произрастает на подстилке, доминируя в ряду ассоциаций, т.е. является индикаторным видом ненарушенных сообществ. В широколиственных лесах изредка встречается на гнилой древесине. Отмечен в средневозрастных сосняках и березово-сосновых лесах на подстилке, а также на гнилой древесине (субстрат, более стабильный в отношении влажности).

Численность и тенденции ее изменения. Ранее в ВГПБЗ встречался существенно чаще, иногда формировал чистые, довольно обширные покровы [7]. Современные популяции представлены маленькими дерновинками (до 0,3 кв. дц), обычно среди других эпифитных или напочвенных мхов. Сокращение численности популяций произошло за последние 50 лет. В последние годы обнаружено 3 новых местонахождения в ВГПБЗ [8].

Лимитирующие факторы. Повышенная уязвимость на южной границе ареала; низкие темпы возобновления; деградация лесных массивов в результате комплекса прямых и косвенных антропогенных причин.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ и ХГПЗ.

Рекомендации по сохранению вида в естественных условиях. Мониторинг состояния популяций 1 раз в 5–7 лет. Поиск новых местонахождений в сосновых лесах на зандровых песках Доно-Хоперского междуречья, а также в старовозрастных сосновых посадках на левобережье рек Дон, Воронеж.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2004; 3. Попова, 2002; 4. Хмелев, Попова, 1988; 5. Попова, 1988; 6. Попова, 1999; 7. Келлер, 1921; 8. Стародубцева, Волкова, 2017.

Составитель: Н.Н. Попова.

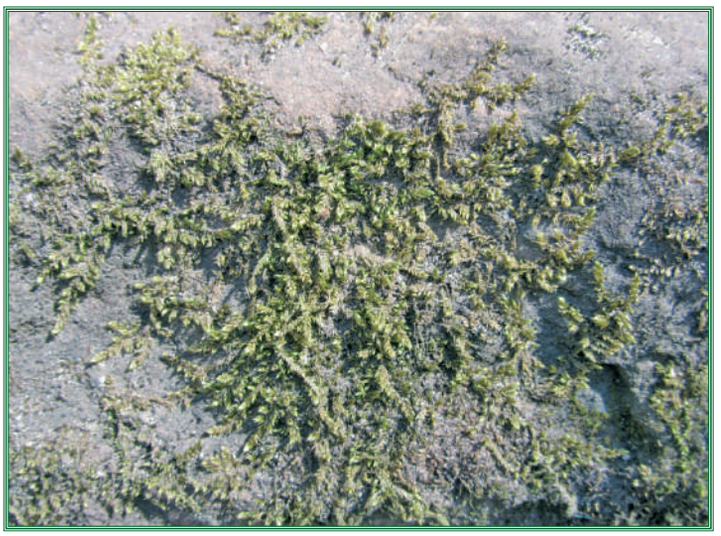
Фото: Н.Н. Попова.

РИНХОСТЕГИУМ АРКТИЧЕСКИЙ

***Rhynchostegium arcticum* (I.Hagen) Ignatov Et Huttunen [*Rhynchostegium murale* (Hedw.) Schimp. In B. S. G.]**

Семейство Брахитециевые – Brachytheciaceae





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

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

Описание вида. Дерновинки плоские, плотно прилегающие к субстрату; желтовато-зеленые, блестящие. Стебель ползучий, неправильно перистоветвистый с короткими, вздуто облиственными веточками. Стеблевые листья черепитчатые, вогнутые; из суженного, слегка низбегающего основания, яйцевидные; на верхушке закругленные и внезапно заостренные в короткий кончик; обычно цельнокрайние. Жилка заканчивается выше середины листа, иногда короткая, вильчатая. Клетки узкие, длинные, тонкостенные, в основании – прямо угольные, в углах – квадратные или многоугольные. Веточные листья уже и короче. Ножка спорогона 1-1,5 см, коробочка, наклоненная до горизонтальной, крышечка с длинным тонким косым клювиком.

Распространение. Неморальный европейский вид, более тяготеющий к влажному приокеаническому климату; встречается также в горах [1]. На территории центральной и России весьма редок. Ближайшие местонахождения в – Тверской, Московской и Липецкой областях [1,2]. В Воронежской области – на восточной границе ареала: в Воробьевском (урочище Отрог в окр. с. Лещаное) районе [3, 4].

Особенности биологии и экологии. Однодомный, плоскоковровый, петрофитно-лесной вид. В лесостепи без спорогонов. Собран на затененном влажном песчанике по днищу лесного оврага. Произрастает на известняках, доломитах, гранитах; воронежская популяция обнаружена на влажном песчанике.

Численность и тенденции ее изменения. Размеры известной популяции очень малы. При изменении режима увлажнения в руслах лесных ручьев вероятность исчезновения велика. Единственное местонахождение вида посетить не удалось, поэтому о состоянии популяции ничего не известно.

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда (приуроченность к выходам скальных пород, которые в области очень редки), низкие темпы возобновления; антропогенные нарушения экотопов (добыча песчаников, пересыхание лесных ручьев и др.).

Принятые меры охраны. Территориальная охрана вида отсутствует.

Необходимые меры охраны. Контроль за состоянием известной популяции не реже 1 раза в 5 лет. Организация памятника природы в урочище Отрог в с. Лещаное (Воробьевский район). Поиск новых местонахождений в Воробьевском, Верхнемамонском, Новохоперском районах и организация в них охранного режима в ранге памятника природы.

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Попова, 2002; 3. Хмелев, Попова, 1985; 4. Хмелев, Попова, 1988.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

РИТИДИАДЕЛЬФУС ТРЕХГРАННЫЙ

***Rhytidiadelphus triquetrus* (Hedw.) Warnst.**
Семейство Гилокомиевые – Hylocomiaceae





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

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Тамбовской (категория 3) и Ростовской (категория 3) областей.

Описание вида. Растения мощные. Дерновинки рыхлые, желто-зеленые. Стебли – 10-20 см, перисто-ветвистые, ветви разной длины, горизонтально всесторонне отстоящие. Стебель с мощным красным склеродермисом, густо облиственный. Листья оттопыренные, сердцевидно-треугольные, складчатые, по краям зубчатые, с оранжевыми клетками в основании. Коробочки на коротких боковых ветвях, на длинных красноватых ножках, эллиптические, повислые. Вид легко узнается по крупным размерам, торчащим листьям, на верхушке стебля скученным в виде хохолка, дуговидным веточкам и красной окраске стебля.

Распространение. Евразиатско-американский бореальный вид, широко распространен в таежной и подтаежной зонах, в лесостепи редок [1]. Ближайшие местонахождения – в Липецкой, Курской, Тульской, Орловской, Ростовской областях. [2] В Воронежской области – на южной границе ареала: Павловский (Новенькое лесничество Шипова леса); Новохоперский (ХГПЗ), Острогожский (Урочище Мордва) районы [2, 3, 4].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, лесной, образует жизненную форму – сплетение. Спороносит весной, в условиях лесостепи крайне редко. В основной части ареала обитает в старовозрастных сосняках, смешанных и широколиственных лесах, на подстилке, а также на камнях, валежнике, в основаниях стволов. На Среднерусской возвышенности встречается и на известняках, а также карбонатных почвах в нагорных березняках и дубравах [2].

Численность и тенденции ее изменения. Новые местонахождения в ходе бриологического мониторинга на территории области обнаружить не удалось. Все известные популяции очень малы (не более 2-3 кв.дц), носят явно депрессивный характер и обнаруживают тенденцию к сокращению.

Лимитирующие факторы. Низкие темпы возобновления, сокращение площадей старовозрастных сосняков зеленомошных в результате рубок, пожаров, рекреации, а также изменение экологических режимов в результате комплекса антропогенных факторов.

Принятые меры охраны. Охраняется в ХГПЗ и в памятнике природы Меловая сосна (Острогожский район).

Необходимые меры охраны. Подтверждение популяции в Острогожском районе; мониторинг состояния популяций не реже 1 раза в 5 лет; поиск новых местонахождений и организация в них охранного режима в ранге памятника природы.

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Попова, 2002; 3. Хмелев, Попова, 1988; 4. Попова, 1988.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

РИТИДИУМ МОРЩИНИСТЫЙ

***Rhytidium rugosum* (Sull.) Kindb.**

Семейство Ритидиевые – Rhytidiaceae





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

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

Описание вида. Растения крупные, мощные, в густых или рыхлых дерновинках, от желто-зеленых до ярко-золотисто-бурых, слабо блестящих. Стебель – до 10 см, более или менее правильно ветвистый, веточки прямые или дуговидные, всесторонне густо облиственные. Стеблевые листья серповидно согнутые, постепенно заостренные, к основанию слабо суженные, вогнутые, глубоко продольно складчатые и поперечно морщинистые; край сильно пильчатый, узко отогнутый. Жилка доходит чуть выше середины. Клетки продолговатые, извилистые, толстостенные, чаще пористые; в углах основания окрашенные, квадратные. Коробочка горизонтальная, крышечка коническая.

Распространение. Бореальный вид. Широко распространен в Северном полушарии, а в горах – и в Южной Америке, массовый вид в континентальных районах Сибири, Арктике, а также в пределах большинства горных систем. На равнине известен лишь из нескольких местонахождений: Архангельская, Липецкая, Курская области, что подтверждает мнение о реликтовости среднерусского фрагмента ареала [1, 2]. В Воронежской области – в Верхнехавском (ВГПБЗ, квартал 507) районе [3, 4].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, петрофитно-лесной вид, жизненная форма – сплетение. Спорогоны в лесостепи не образует. В пределах ареала растет преимущественно на камнях, скальных выходах. В Курской области собран на опушке байрачной дубравы в кальцефитных степных группировках; в Липецкой – на известняковых скалах, в Тульской области произрастает по берегу лесного ручья в смешанном лесу, в таких же местообитаниях отмечена и воронежская популяция. Таким образом, имеет место двойственность экологических предпочтений.

Численность и тенденции ее изменения. Известен по гербарным сборам Л.Н.Красноштановой 1975 г. Современные находки вида в области отсутствуют.

Лимитирующие факторы. Естественная редкость в пределах равнинного ареала; нарушение местообитаний в результате хозяйственной деятельности.

Принятые меры охраны. Указанное местонахождение находится на территории ВГПБЗ.

Необходимые меры охраны. Изучение экологических особенностей вида. Подтверждение известного местонахождения, целенаправленный поиск новых местонахождений и организация в них охранного режима.

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Попова. 2002. 3. Хмелев, Попова, 1988; 4. Данные Гербария VU.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

РИЧЧИОКАРПУС ПЛАВАЮЩИЙ

***Ricciocarpus natans* (L.) Corda**
Семейство Риччиевые – Ricciaceae





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

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

Описание вида. Слоевищный печеночник, около 0,5 см в диаметре, темно-зеленый, кожистый, однажды вильчатый, сердцевидной или вееровидной формы с обильными ризоидами. На верхней стороне толстых мясистых лопастей слоевища имеется глубокий срединный желобок, на нижней – многочисленные грязно-фиолетовые линейные брюшные чешуйки.

Распространение. Эвриголарктический вид, приуроченный к умеренным и теплым климатическим поясам. В России: в европейской части, Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке. Ближайшие местонахождения расположены в Курской, Тульской, Харьковской областях [1]. В Воронежской области – в Новохоперском (озера ХГПЗ; обводненные окраины болот второй террасы Хопра: болото Вырубное и болото в Богдановском лесу; р. Елань в окр. с. Подосиновка; р. Савала у с. Красное), Новоусманском (болото Клюквенное-1), Поворинском (водоемы ХГПЗ); Грибановском (водоемы ХГПЗ, а также низина на лугах восточнее ХГПЗ) районах [2-7].

Особенности биологии и экологии. Растение однодомное, талломное, водное; спорогоны не обнаружены. Обитает в обводненных ольшаниках и на сфагновых болотах, на илистой влажной почве по берегам водоемов или непосредственно в воде пойменных и междуречных озер; встречен также в руслах рек Елань и Савала, в затишных участках около берегов [8].

Численность и тенденции ее изменения. Обнаружено более 50 мест присутствия этого вида в водоемах и травяных болотах поймы р. Хопер [8], во многих пойменных озерах р. Хопер [8]. Сведения о нахождении вида в Бобровском, Верхнехавском и Эртильском районах [9] пока не подтверждены.

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда (наводно-плавающий печеночник); изменение гидрологического режима водоемов вследствие естественных и антропогенных причин (вырубка прилегающих лесов, мелиоративные работы в поймах, распашка полей, загрязнение водоемов).

Принятые меры охраны. Охраняется в ХГПЗ, в заказниках «Воронежский» и «Хоперский», а также в памятнике природы Болотно-лесной комплекс на террасе р. Хопер (Новохоперский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг численности популяций с периодичностью 1 раз в 5 лет; поиск новых местонахождений в водоемах и на болотах северной и северо-восточной частей области; организация в них при необходимости ООПТ в ранге памятника природы; инвентаризация бриофлоры гидрологических ООПТ в области.

Источники информации. 1. Попова, 2002; 3. Попова, 1988; 4. Попова, 1994. 5. Печенюк, 2005; 6. Печенюк, Нескрябина, Родионова, 2013; 7. Сведения А.А. Прокина; 8. Сведения Е.В. Печенюк; 9. Сведения Н.Ю. Хлызовой.

Составители: Н.Н. Попова, Е.В. Печенюк.

Фото: Е.В. Печенюк.

РОДОБРИУМ РОЗОВЫЙ

***Rhodobryum roseum* (Hedw.) Kindb.**
Семейство Бриевые – Bryaceae





Природоохранный статус. Категория 3 — редкий вид.

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

Описание вида. Довольно мощный мох, формирует рыхлые темно-зеленые дерновинки. Стебли высотой 5-10 см, простые, в нижней части с ризоидным войлоком, на верхушке с розеткой листьев. Листья крупные, обратнояйцевидные или шпателевидные, заостренные, в нижней части отвороченные, в верхней части плоские, остропильчатые. Жилка мощная, до верхушки не доходит. Клетки ромбически-шестиугольные, пористые, по краям более узкие, в основании — прямоугольные. Ножка спорогона 3-4 см, коробочка 4-6 мм. Близкий вид *R. onthariense* (Kindb.) Kindb. отличается большим количеством листьев в розетках, направленными прямо вверх; более широким углом листа в верхушке; более узкими клетками листа; однослойным эпидеримсом.

Распространение. Неморально-бореальный вид. Ареал достаточно обширный, в основном в пределах лесной зоны Северного полушария, в горах проникает до Турции, Средней Азии, юга Китая; в лесостепи — единичные местонахождения в Калужской, Тульской, Брянской, Курской, Липецкой областях [1, 2]. В Воронежской области — в Острогожском (Урочище Мордва); Нижнедевицком (Вязноватовский лес); Новоусманском (Усманский бор в окр. корд. Веневитиново), Верхнехавском (ВГПБЗ — кварталы: 516, 470, 487) районах [3-5].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, дендроидной формы роста, лесной вид. Спорогоны в условиях лесостепи образует редко. Растет обычно на лесной подстилке в хвойных и смешанных лесах, в Липецкой области близкий вид родобриум онтарийский приурочен к покрытым мелкоземом известняковых скалам в нагорных березняках; в Белгородской области — к мелово-глинистым почвам в нагорных дубравах по склонам речных долин.

Численность и тенденции ее изменения. Размеры изученных популяций невелики; распределение в пределах сообщества фрагментарное. Закономерности изменения численности требуют изучения.

Лимитирующие факторы. Ограниченное количество пригодных местообитаний; сокращение площадей старовозрастных лесных насаждений; изменение экологических режимов вследствие иссушения климата, рубок, пожаров.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ и памятнике природы Меловая сосна (Острогожский район).

Необходимые меры охраны. Ревизия гербарных материалов для уточнения экологии и географии родобриума розового и онатрийского в средней полосе России. Подтверждение известных местонахождений и мониторинг состояния популяций — 1 раз в 5 лет. Выявление новых местонахождений и организация в них охранного режима в ранге памятников природы.

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Попова, 2002; 3. Хмелев, Попова, 1988; 4. Попова, 1999; 5. Стародубцева, Волкова, 2017.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

СЕЛИГЕРИЯ ИЗВЕСТКОВАЯ

***Seligeria calcarea* (Hedw.) Bruch, Schimp. et W. Guembel**
Семейство Селигериевые – Seligeriaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Вид внесен в Красные книги Курской (категория 3), Белгородской (категория 3), Липецкой (категория 3), Волгоградской (категория 3) областей. Рекомендован во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 3) [1].

Описание вида. Дерновинки очень мелкие – около 0,5-1 мм, жесткие, темно-зеленые, почти черные. Листья из выпуклого яйцевидно-ланцетного основания, суженные в линейную, закругленную верхушку. Клетки в нижней части листа прямоугольные, прозрачные, вверху – квадратные, толстостенные. Жилка сильная, оканчивается в верхушке листа. Коробочка на коричнево-желтой толстой ножке 1-1,5 мм, обратно-грушевидная, коричневая с широким устьем. Отличительные признаки вида – мелкие тупые листья, короткая прямостоячая толстая ножка спорогона.

Распространение. Бореальный вид горной экологии. Имеет рассеянное распространение в пределах обширного европейско-американского ареала, тяготея к аридным районам с выходами карбонатных пород [2]. В Воронежской области – в Репьевском (урочище Крутцы в окр. с. Новосолдатка); Лискинском (Большие и Малые Дивы; меловой карьер в окр. с. Титчиха); Подгоренском (Белогорские пещеры в окр. с. Белогорье; меловые стенки в окр. с. Семейки); Острогожском (Урочище Меловая сосна в окр. с. Солдатское), Каменском (окр. с. Марки), Верхнемамонском (Урочище Ореховое в окр. с. Дерезовка), Богучарском (с. Галиевка) районах [3-6].

Особенности биологии и экологии. Однодомный, короткодерновинный, петрофитно-степной вид; спорогоны встречаются нередко. Растет на вертикальных стенках плотных выходов мела, в нижней, наиболее влажной их части; встречается на вырубленных в мелу ступенях, стенках рукотворных пещер. Предпочитает мела сантонского яруса, наиболее богатые кальцием.

Численность и тенденции ее изменения. Размеры популяций обычно весьма малы, однако спороношение фиксируется довольно часто; стабильное существование возможно при сохранении экологического режима местообитаний.

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда (строгая кальцефильность); антропогенные нарушения экотопа (разработка мела).

Принятые меры охраны. Охраняется в музее-заповеднике «Дивногорье», в памятниках природы: Урочище Меловая сосна (Острогожский район), Степь Крутцы (Репьевский район), Урочище Белогорье (Подгоренский район), Урочище Ореховое (Верхнемамонский район), Урочище Голик (Каменский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния популяций 1 раз в 10 лет; поиск новых местонахождений в пещерах и меловых карьерах и организация в них памятников природы.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2004; 3. Попова, 2002; 4. Попова, 1994; 5. Попова, 2015; 6. Попова, 2016; 7. Попова, 2016.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

СЕЛИГЕРИЯ МАЛЕНЬКАЯ

***Seligeria pusilla* (Hedw.) Bruch, Schimp. et W. Guembel**
Семейство Селигириевые – Seligeriaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Вид внесен в Красную книгу Курской (категория 3) области.

Описание вида. Растения ярко-зеленые, стебель – около 1 мм, листья узколинейные, край далеко вниз слабопильчатый, жилка заканчивается в верхушке листа, занимая почти всю ее ширину, клетки верхушки у края короткопрямоугольные. Ножка спорогона – 1,5-3 мм. Коробочка – обратнояйцевидная или короткоцилиндрическая. Крышечка с длинным косым клювиком. Отличительные признаки вида: узкие листья, верхушка которых почти полностью заполнена жилкой, но по краю всегда различимы 1-2 ряда тонкостенных клеток.

Распространение. Бореальный вид горной экологии. Встречается в странах Европы, в Японии, Северной Америке. Ближайшие местонахождения в – Московской, Тверской, Ульяновской, Тульской, Орловской, Липецкой областях [1, 2]. В Воронежской области – в Верхнемамонском (Урочище Ореховое в окр. с. Дерезовка), Острогожском (Урочище Меловая сосна в окр. с. Солдатское), Бобровском (окр. сел Пчелиновка и Липовка), Лискинском («Дивногорье»), Подгоренском (окр. с. Костомарово) районах [2-5].

Особенности биологии и экологии. Однодомный, короткодерновинный, петрофитно-лесной вид; спорогоны встречаются редко. Произрастает на плотных выходах мела – влажных и затененных, обычно в крутых лесных оврагах и на правобережьях рек.

Численность и тенденции ее изменения. Размеры выявленных популяций обычно невелики, самая крупная популяция обнаружена в Урочище Мордва; спороношение фиксируется реже, чем у селигерии известковой; стабильное существование возможно лишь при сохранении экологического режима местообитаний.

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда (строгая кальцефильность), редкость подходящих экотопов; изменение экологического режима и антропогенные нарушения экотопа (разработка мела).

Принятые меры охраны. Охраняется в музее-заповеднике «Дивногорье», а также в памятниках природы: Урочище Ореховое (Верхнемамонский район), Урочище Меловая сосна (Острогожский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния популяций 1 раз в 10 лет; организация памятника природы на правобережье р. Дон в окр. с. Костомарово; поиск новых местонахождений в пещерах и меловых карьерах области.

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Попова, 2002; 3. Попова, 1994; 4. Попова, 2002; 5. Попова, 2016.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

СТЕРЕОДОН ВОШЕ

***Stereodon vaucheri* (Lesq.) Lindb. ex Broth. [*Hypnum vaucheri* Lesq.]**
Семейство Пилайзиевые – Pylaisiaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Курской (категория 3), Липецкой (категория 3), Ростовской (категория 3) областей. Рекомендован во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 3) [1].

Описание вида. Растение средних размеров, образует плотные, коричневато-зеленые дерновинки. Стебель ползучий, неправильно перистый с округло облиственными ветвями. Листья черепитчатые, серповидно изогнутые, яйцевидные или продолговато-яйцевидные, суженные в короткую верхушку, плоские, цельнокрайние. Жилка короткая, двойная или незаметная. Клетки удлиненно ромбоидальные, толстостенные, пористые; в углах основания – мелкие, квадратные, образуют многочисленную группу. По коротким клеткам и крупной группе ушковых клеток отличается от гипнума кипарисовидного (*Hypnum cupressiforme* Hedw.)

Распространение. Арктоальпийский вид, ареал которого занимает арктические и горные территории Евразии и Северной Америки. На равнине редок, строго приурочен к кальцефитно-петрофитным степям, что позволяет предположить реликтовый характер ареала. Известен из Липецкой, Курской, Белгородской областей [2, 3]. В Воронежской области – в Репьевском (Урочище Майдан); Острогожском (Урочище Мордва); Лискинском («Дивногорье»; карьер у ст. Копанище), Каменском, (в окр. с. Верхние Марки; склоны р. Сарма в окр. с. Марки), Верхнемамонском (окр. пос. Донской), Калачеевском (окр. с. Ильинка) районах [4-7].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, плоскоковровый, петрофитно-степной вид. Спорогоны не образует, размножается частями дерновинок. Обычно растет на карбонатной почве, известняковом рухляке в степных сообществах или на освещенных известняках в нагорных березняках. В Воронежской области характерен для ненарушенных низкоосоково-проломниковых и тимьянниковых степей на меловых склонах. Данный вид можно считать индикатором биологически ценных кальцефитных степей.

Численность и тенденции ее изменения. В отдельных ООПТ численность и стабильность популяций не вызывают беспокойства («Дивногорье»), проективное покрытие достигает 15%, популяции относительно стабильны в течение 20 лет наблюдений [8]; однако учитывая уязвимость низкоосоково-проломниковых степей к антропогенным воздействиям, требует охраны во всех известных местонахождениях.

Лимитирующие факторы. Строгая кальцефильность, низкие темпы возобновления; антропогенные нарушения экотопа (добыча мела, палы, распашка склонов).

Принятые меры охраны. Охраняется в музее-заповеднике «Дивногорье», в памятниках природы: Урочище Мордва (Острогожский район), Урочище Майдан (Репьевский район), Урочище Голик (Каменский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния известных популяций не реже 1 раза в 5 лет; организация охранного режима в статусе памятника природы или заказника в окр. пос. Донской (Верхнемамонский район) и с. Ильинка (Калачеевский район).

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2004; 3. Попова, 2002; 4. Хмелев, Попова, 1988; 5. Попова, 1994; 6. Попова, 2015; 7. Попова, 2016; 8. Попова, 2016.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

СТРАМИНЕРГОН СОЛОМЕННО-ЖЕЛТЫЙ

***Straminergon stramineum* (Dicks. ex Brid.) Hedenaes [*Calliergon stramineum* (Brid.) Kindb.]**
Семейство Каллиергоновые – Calliergonaceae





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

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Курской (категория 2), Липецкой (категория 2) областей. Рекомендован во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 2) [1].

Описание вида. Дерновинки мягкие, рыхлые, соломенно-желтые или желто-зеленые, блестящие. Стебель тонкий, простой или с единичными боковыми веточками. Стеблевые листья рыхло прилегающие, слабо продольно-складчатые, вогнутые, языковидные; верхушка широко закругленная, колпачковидная; из прозрачных клеток здесь часто вырастают пучки красноватых ризоидов. Клетки листа узколинейные, в углах основания тонкостенные, вздутые, бесцветные, образуют слабо отграниченную группу. Коробочка на длинной ножке, яйцевидная или цилиндрическая, согнутая, с выпукло-конической крышечкой. Характерная особенность внешнего облика — тонкие простые или с единичными веточками шнуровидные стебли, а также пучки ризоидов на верхушках листьев.

Распространение. Бореальный вид, довольно широко распространенный в умеренных и холодных поясах Северного полушария, проникает по горным системам и в Южную Америку. Обычен в Арктике и таежной зоне, южнее встречается в реликтовых болотных комплексах [1]. Ближайшие местонахождения — в Калужской, Курской, Тульской областях [2]. В Воронежской области — на южной границе равнинного ареала: Бобровский (болото Моховое в Хреновском бору); Новоусманский (Болота Маклок и Клюквенное в Усманском бору); Поворинский (Болото Дерюжкино); Новохоперский (болото Малый Ильменек) районы [3, 4].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, плоскоковровый, болотный вид. Спорогоны в условиях лесостепи образует редко. Размножение преимущественно вегетативное. В пределах ареала встречается на крупных сфагновых болотах. Собран среди сфагнов на мезотрофной частях сплавин.

Численность и тенденции ее изменения. На всех изученных сфагновых болотах в пределах средней полосы России встречается в небольшом количестве. Сохранение популяций возможно при сохранении стабильности экологического режима болот.

Лимитирующие факторы. Нахождение на границе ареала, редкость в лесостепи переходных сфагновых болот, низкие темпы возобновления; изменение гидрологического и минерального режима болот вследствие распашки, рубок и палов на прилегающих территориях, торфоразработок, евтрофизации.

Принятые меры охраны. Охраняется в памятниках природы: Болото Дерюжкино (Поворинский район), Болотно-лесной комплекс на террасе р. Хопер (Новохоперский район), Озеро Маклокское и Болото Клюквенное (Новоусманский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния известных популяций не реже 1 раза в 5 лет; инвентаризация биоразнообразия всех сфагновых болот области; организация охранного режима в ранге памятников природы во всех местах произрастания редких болотных мхов.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 1. Игнатов, Игнатова; 2004. 2. Попова, 2002; 3. Хмелев, Попова, 1988; 4. Попова, 1988.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

СФАГНУМ БАЛТИЙСКИЙ

***Sphagnum balticum* (Russ.) Russ. ex Hedw.**
Семейство Сфагновые –Sphagnaceae





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

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

Описание вида. Растения довольно крупные, желтовато-бурые, реже желтовато- или бледно-зеленые. Склеродермис стебля бледный, гиалодермис 2-3-слойный, резко отграниченный, образован толстостенными клетками. Стеблевые листья треугольно-языковидные, иногда слегка бахромчатые. Веточные листья в сухом состоянии неизвилистые, отчасти оттопыренные. Хлорофиллоносные клетки на срезе треугольные, гиалиновые клетки — с немногочисленными кольчатыми порами в углах.

Распространение. Арктобореальный вид. Распространен в арктической и бореальной зонах Северного полушария. В России встречается в лесной зоне, приурочен к тем районам, где имеются крупные верховые болотные массивы [1]. Ближайшие местонахождения — в Курской, Тульской, Липецкой областях [2]. В Воронежской области — на южной границе равнинного ареала: Поворинский (Болото Дерюжкино в окр. с. Октябрьское), Новохоперский (болота Безымянное и Малый Ильменек в окр. ХГПЗ), Бобровский (без указания местонахождения), Новоусманский районы [2-7].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, пучковато-ветвистый болотный вид; спорогоны не обнаружены. Собран в центральной части сплавины переходного болота; в основной части ареала растет на ровных или закочкаренных открытых верховых или переходных болотах.

Численность и тенденции ее изменения. Встречается среди других видов сфагнума, сплошной покров не образует. Экологический режим болот, где выявлен сфагнум балтийский, крайне нестабилен, учитывая распашку полей почти вплотную к болотным массивам. Тенденции изменения численности требуют изучения.

Лимитирующие факторы. Узкая экологическая амплитуда — приуроченность к сфагновым болотам переходного типа, которые чрезвычайно редки в лесостепи; евтрофизация болот в результате нерационального природопользования, иссушение болот вследствие климатических изменений и антропогенной деятельности.

Принятые меры охраны. Охраняется в памятниках природы: Болото Дерюжкино (Поворинский район), Болотно-лесной комплекс на террасе р. Хопер (Новохоперский район).

Необходимые меры охраны. Выяснение современного состояния популяций; мониторинг их состояния 1 раз в 5 лет; инвентаризация биоразнообразия всех известных сфагновых болот области и организация в них ООПТ.

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Камышев, 1972; 3. Хмелев, Попова, 1988; 4. Попова, 1988; 6. Машкин, 1955; 7. Данные Гербария МНА.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

СФАГНУМ БАХРОМЧАТЫЙ

***Sphagnum fimbriatum* Wills.**
Семейство Сфагновые –Sphagnaceae





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

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Тамбовской (категория 2), Липецкой (категория 3) областей. Рекомендован к включению во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 2) [1].

Описание вида. Растения средних размеров, зеленые, реже буроватые, в рыхлых дерновинках. Стебель тонкий, склеродермис зеленый, гиалодермис 2-3-слойный, с 1-3 крупными порами в каждой наружной клетке. Стеблевые листья широко округлошпателевидные, на верхушке бахромчатые. Гиалиновые клетки на обеих поверхностях с разрушенными стенками. Хлорофиллоносные клетки на срезе трапециевидные, гиалиновые клетки веточных листьев с крупными эллиптическими комиссуральными порами. Характерные признаки вида — тонкие нежные побеги и сильно бахромчатый край стеблевого листа.

Распространение. Арктобореальный вид. Широко распространен в арктической и бореальных зонах Северного полушария. В России встречается часто по всей таежной зоне, однако довольно далеко продвигается к югу — в широколиственно-лесную и лесостепную зоны (Луганская, Харьковская области Украины), где весьма редок [2, 3]. В сопредельных регионах достоверно известен в Курской, Липецкой, а также Тульской и Калужской областях[4]. В Воронежской области — на южной границе равнинной части ареала: Петропавловский (сфагновое болото в окр. с. Замостье); Бобровский (болота Хреновского бора); Новоусманский (ВГПБЗ — кварталы: 515/526, 448, 471, 514/515; болота Клюквенное и Маклок) районы [5-7].

Особенности биологии и экологии. Одно-двудомный, пучковато-ветвистый болотный вид; спорогоны образует довольно часто. В пределах ареала растет в сырых и заболоченных хвойных и смешанных лесах, на кочках по окраинам болот. Собран на сфагновых болотах.

Численность и тенденции ее изменения. Сборы 1960-х гг. из Хреновского бора не повторены, возможно, здесь вид исчез. Современные местонахождения имеются в ВГПБЗ, а также на крайнем юге области в степной полосе — сфагновом болото в с. Замостье, состояние которого внушает серьезную тревогу.

Лимитирующие факторы. Повышенная уязвимость на границе ареала, низкие темпы возобновления, узкая экологическая амплитуда; изменение экологических режимов сфагновых болот в результате прямых и косвенных антропогенных воздействий.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ, а также в памятниках природы: Болото Клюквенное, Озеро Маклокское.

Необходимые меры охраны. Мониторинг известных популяций 1 раз в 5 лет. Организация охранного режима на сфагновом болоте в с. Замостье (Петропавловский район) в ранге памятника природы. Инвентаризация флоры мхов всех известных сфагновых болот области и организация в них ООПТ в ранге памятников природы.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2004; 3. Зеров, 1964; 4. Попова, 2002; 5. Хмелев, Попова, 1988; 6. Данные Гербариев VU, MHA; 7. Стародубцева, Волкова, 2017.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

СФАГНУМ ВОЛОСОНОСНЫЙ

***Sphagnum capilifolium* (Ehrh.) Hedw.**
Семейство Сфагновые –Sphagnaceae





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

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

Описание вида. Растения средних размеров Дерновинки густые, довольно жесткие и плотные, в верхней части побегов — сиренево-красные, иногда пестрые, реже зеленоватые; высотой 10-15 см. Склеродермис чаще красный, реже желтоватый иди зеленый. Гиалодермис 2-4-слойный, без пор. Стеблевые листья длиной 1-1,8 мм, треугольно-языковидные, вверху сужены в усеченную, зубчатую верхушку, кайма листа книзу расширенная. Гиалиновые клетки стеблевых листьев с волокнами и порами, иногда с разрушенными клеточными стенками. Веточные листья таких же размеров, прилегающие к побегу, яйцевидно-ланцетные. Гиалиновые клетки их на наружной стороне листа с многочисленными комиссуральными порами. Хлорофиллоносные клетки на срезе треугольные или трапециевидные.

Распространение. Арктобореальный вид, обычный на болотах в тундрах, тайге и высокогорьях. В лесостепи редок — достоверно известен с Зоринских болот Курской области, а также в Сумской области; севернее встречается чаще (Калужская, Брянская, Орловская области) [1, 2]. В Воронежской области — на южной границе равнинной части ареала: Рамонский (окр. с. Ступино, в устье р. Ивница; Краснолесенское лесничество — квартал 35) район [3-5].

Особенности биологии и экологии. Одно-двудомный, пучковато-ветвистый, лесо-болотный вид; спорогоны образуются редко. Собран на влажном торфе по окраине старого выработанного торфяника в устье р. Ивница. В основной части ареала растет преимущественно в сырых сосновых лесах, на кочках облесенных и открытых болот различного типа. Один из наименее гигрофильных сфагнумов.

Численность и тенденции ее изменения. Численность известной популяции невелика, тенденции ее изменения требуют изучения.

Лимитирующие факторы. Повышенная уязвимость на границе ареала, низкие темпы возобновления, узкая экологическая амплитуда; изменение экологических режимов сфагновых болот в результате прямых и косвенных антропогенных воздействий.

Принятые меры охраны. Охраняется в ГПЗ «Воронежский».

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния популяций 1 раз в 5 лет; инвентаризация флоры мхов всех известных сфагновых болот области и организация в них ООПТ в ранге памятников природы.

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Попова, 2002; 3. Хмелев, Попова, 1988; 4. Попова, 1999; 5. Стародубцева, Волкова, 2017.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

СФАГНУМ МАГЕЛЛАНСКИЙ

***Spahgnum magellanicum* Brid. [S. Medium Limpr.]**

Семейство Сфагновые –Sphagnaceae





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

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Курской (категория 1), Тамбовской (категория 2), Липецкой (категория 2), Ростовской (категория 4) областей. Рекомендован во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 1) [1].

Описание вида. Дерновинки красноватые, пурпурно-фиолетовые, реже сизо-зеленые или желтоватые (в тени). Стебли рыхло- и густоветвистые, боковые ветви обычно в пучках по 4, разной длины, горизонтальные, дуговидные или вверх торчащие. Гиалодермис 3-5-слойный, наружные клетки с 1-2 (4) порами и немногочисленными волокнами. Стеблевые листья кверху расширенные, на боковых ветвях черепитчато налегающие, гиалиновые клетки с порами и волокнами. Хлорофиллоносные клетки на срезе эллиптические, с тонкими гладкими стенками. Мужские веточки ярко окрашенные. Коробочки округлые.

Распространение. Редкий в лесостепи бореальный вид. В России встречается во всех областях, кроме аридных юго-восточных регионов [1]. Ближайшие местонахождения – в Ростовской Липецкой, Курской, Орловской, Тамбовской, Тульской, Московской областях [1, 2]. В Воронежской области – на южной границе равнинной части ареала: Новоусманский (Болота Клюквенное и Клюквенное-2 в Усманском бору; квартал 35 Краснолесенского лесничества ВГПБЗ – 495/515); Рамонский (ВГПБЗ– квартал 381); Бобровский (Болото Моховое в Хреновском бору); Новохоперский Болото Малый Ильменек); Поворинский Болото Дерюжкино) районы [3-7].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, пучковато-ветвистый болотный вид; спороносит в конце лета, крайне редко. В Воронежской области со спорогонами не собирался. Растет на верховых частях сплавин сфагновых болот в пущициево-сфагновых сообществах, чаще на кочках; в западных регионах встречается и в межкочечных понижениях.

Численность и тенденции ее изменения. Иногда образует чистые обширные покровы, однако приурочен к наиболее старым мезотрофным частям болот, каковые в области являются крайне редкими. Тенденции изменения численности требуют дальнейшего изучения.

Лимитирующие факторы. Редкость подходящих местообитаний в лесостепи (сфагновых болот переходного типа), повышенная уязвимость на границе ареала; ухудшение гидрологического режима болот (вследствие распашки прилегающих территорий, вырубки леса), изменение солевого режима, евтрофизация, а также полное уничтожение болот в результате разработки торфа.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ, а также в памятниках природы: Болото Клюквенное-1 и Болото Клюквенное (Новоусманский район), Болото Дерюжкино (Поворинский район), Болотно-лесной комплекс на террасе р. Хопер (Новохоперский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг известных популяций 1 раз в 5 лет; инвентаризация всех компонентов биоты сфагновых болот области и организация в них ООПТ в ранге памятников природы.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Машкин, 1955; 3. Попова, 2002; 4. Камышев, 1972; 5. Хмелев, Попова, 1988; 6. Попова, 1988; 7. Стародубцева, Волкова, 2017.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ТАКСИФИЛЛУМ ВИСГРИЛЛА

***Taxiphyllum wisgrillii* (Garov.) Wijk et Margad. [*Isopterigium depressum* (Bruch) Mitt.]**
Семейство Гипновые – Hypnaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Растение средних размеров в мягких плоских дерновинках, ярко-зеленых или желтовато-зеленых, блестящих. Стебель уплощенно густо-облиственный, неправильно перисто ветвящийся. Стеблевые листья отстоящие, прямые, яйцевидные, коротко заостренные, край листа в верхней половине крупно пильчатый, в углах основания клетки мелкие, квадратные. Коробочка почти прямая, продолговато-цилиндрическая.

Распространение. Неморальный вид, преимущественно европейского типа ареала, однако встречается и на Алтае, и в Гималаях. Ближайшие местонахождения – в Липецкой, Орловской, Тульской, Волгоградской областях [1, 2]. В Воронежской области – в Семилукском (Урочище Чернышова гора в окр. с. Губарево), Верхнемамонский (Урочище Ореховое в окр. с. Дерезовка), Новохоперский (окр. пос. Михайловский) районах [3-5].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, плоскоковровый вид, спорогоны не обнаружены. В пределах ареала произрастает в основном на скалистых выходах известняков. В Воронежской области, где таковые отсутствуют, собран исключительно на крупных глыбах песчаников в затененных лесных оврагах.

Численность и тенденции ее изменения. Мониторинг состояния редких мохообразных подтвердил наличие популяции вУурочище Ореховое, где вид известен с 1983 г.; ничего неизвестно о популяции в Урочище Чернышова гора, что внушает опасения, поскольку рядом активно строятся дачи, дубрава является местом активного отдыха. Самая крупная популяция (обрастания площадью несколько квадратных дециметров на нескольких глыбах) отмечена в окр. пос. Михайловский.

Лимитирующие факторы. Строгая приуроченность к выходам песчаников, низкие темпы возобновления; разработка песчаников, изменение экологических режимов (увлажнения и освещения) в лесных оврагах в результате комплекса антропогенных (рекреация, рубки и др.) и климатических (иссушение климата) причин.

Принятые меры охраны. Охраняется в памятниках природы: Урочище Чернышова гора (Семилукский район), Урочище Ореховое (Верхнемамонский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния популяций 1 раз в 5 лет, организация памятника природы в окр. пос. Михайловский (степные склоны, байрачная дубрава с лесным ручьем и выходами песчаников).

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Попова, 2002; 3. Попова, Хмелев, 1985; 4. Хмелев, Попова, 1988; 5. Попова, 2016.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ТОМЕНТИПНУМ БЛЕСТЯЩИЙ

***Tomentypnum nitens* (Hedw.) Loeske [*Camtothecium trichodes* (Neck.) Broth.]**
Семейство Брахитециевые – Brachytheciaceae





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

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Курской области (категория 0) .

Описание вида. Дерновинки крупные, блестящие, желтовато-зеленые или золотистые; внизу с обильным ризоидным войлоком. Веточки округло облиственные, верхушки стебля и ветвей острые, прямые. Листья довольно жесткие, вверх направленные, ланцетные, постепенно узко заостренные, в основании несуженные, многократно и глубоко продольно складчатые, край отогнутый, цельный. Отличительный признак – обильное развитие густого красно-коричневого ризоидного войлока на стеблях и основаниях листьев и прямые, сильно складчатые листья.

Распространение. Акртобореальный вид, частый и массовый в Арктике, на севере таежной зоны Евразии, а также в Северной Америке. В лесостепи – на южной границе ареала. В областях Центральной России (Тульская, Московская, Тверская, Курская области) известен в основном по литературным и гербарным данным начала XX в. [1, 2]. В Воронежской области – в Нижнедевицком, Семилукском [3], Петропавловском (сфагновое болото у с. Замостье) районах.

Особенности биологии и экологии. Двудомный. Спорогоны образует очень редко. Растет на минеротрофных болотах, на ранних стадиях заболачивания сырых лугов, карьеров, кюветов, на сплавинах озер. В Воронежской области отмечен на пушициево-осоковых пойменных болотах [3] и периферии сфагновой сплавины переходного болота [4].

Численность и тенденции ее изменения. Большинство указаний на произрастание вида на юге лесной зоны и в лесостепи относится к XIX – началу XX в., в южной части ареала испытывает тенденцию к исчезновению [1]. В результате разработки торфяников и резкого изменения минерального режима большинство местонахождений в лесостепи полностью утрачено. Отмечался В.И. Сиротиным [3] на балочных и пушициевых болотах в верховьях рек Семилукского и Нижнедевицкого районов Воронежской области. Обнаружен нами в 2015 г. на болоте Замостье на юге области в Петропавловском районе в комплексе с другими редкими видами – гаматокаулисом глянцевитым, гелодиумом Бланда, фиссиденсом адиантовидным [4]. Вид образует чистые дерновинки общей площадью в несколько квадратных дециметров.

Лимитирующие факторы. Нахождение на южной границе ареала, низкие темпы возобновления; изменение гидрологического и солевого режимов вследствие прямых и косвенных антропогенных воздействий; сукцессионные процессы.

Принятые меры охраны. Балочные и пойменные минеротрофные болота в области не охранялись и исчезли как тип местообитаний полностью.

Необходимые меры охраны. Безотлагательная охрана бореального комплекса мохообразных и сосудистых растений на самом южном в области сфагновом болоте у с. Замостье (Петропавловский район). Мониторинг состояния известной популяции 1 раз в 3–5 лет.

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Попова, 2002; 3. Сиротин, 1922; 4. Попова, Игнатов, Игнатова, 2015.

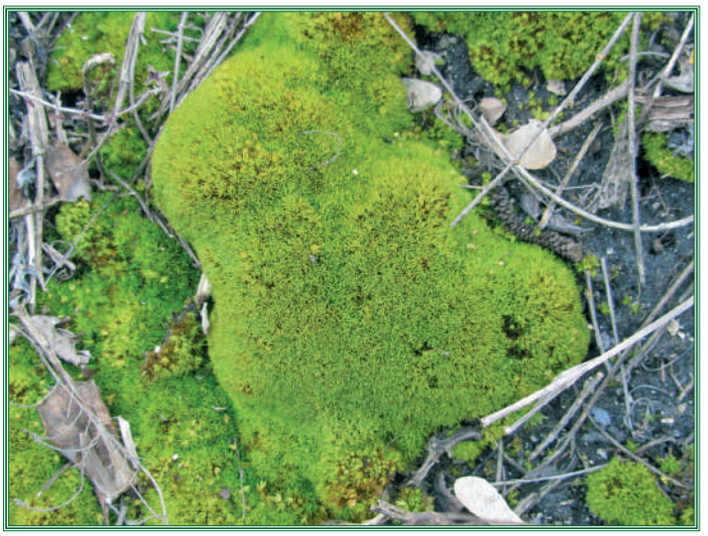
Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ТОРТЕЛЛА ИЗВИЛИСТАЯ

***Tortella tortuosa* (Hedw.) Limpr.**
Семейство Поттиевые – Potttiaceae





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

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Курской области (категория 2). Рекомендован во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 2) [1].

Описание вида. Дерновинки довольно крупные, плотные высотой 2-5 см, сплетенные густым ризоидным войлоком; при наличии влаги — желто-зеленые, в сухом состоянии — темно-коричневые; сухие листья сильно курчавые, что делает вид легко узнаваемым в момент сбора. Влажные листья далеко отстоящие до дуговидно назад отогнутых, извилистые, нередко с отломанными верхушками. Край листа плоский или волнистый.

Распространение. Арктоальпийский вид, широко распространен в умеренных регионах Северного полушария, а также в Южной Америке; в Среднерусской лесостепи отмечен исключительно в «сниженноальпийских» группировках, вероятен реликтовый характер ареала. В соседних областях известен из Курской и Белгородской областей [2, 3]. В Воронежской области — в Репьевском (Урочище Крутцы в окр. с. Новосолдатка); Кантемировском (Урочище Кругленькое в окр. с. Волоконовка); Лискинском («Дивногорье») районах [3].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, войлочнодерновинный, петрофитно-степной вид; спорогоны в лесостепи не образует, размножается частями дерновинок. Отмечен в кальцефитно-петрофитных разнотравно-проломниковых сообществах среди куртин осоки.

Численность и тенденции ее изменения. Наблюдения за состоянием популяций в музее-заповеднике «Дивногорье» ведутся в течение почти 20 лет, состояние популяции достаточно стабильно, площадь покрытия около 2 кв. м. Повторить находки в других известных местонахождениях пока не удалось.

Лимитирующие факторы. Строгая кальцефильность, низкие темпы возобновления, зарастание склонов высокотравьем и кустарниками; распашка пологих меловых склонов, добыча мела.

Принятые меры охраны. Охраняется в музее-заповеднике «Дивногорье» и в памятниках природы: Степь Крутцы (Репьевский район) и Урочище Кругленькое (Кантемировский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния известных популяций не реже 1 раза в 5-7 лет, подтверждение местонахождений в Кантемировском и Репьевском районах, поиск новых мест произрастания, соблюдение охранного режима, включающего оптимальный вариант традиционного для лесостепных ландшафтов природопользования (умеренный выпас, позднее сенокошение).

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2004; 3. Попова, 2003; 4. Попова, 1994.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ФИСКОМИТРИУМ ПЕСЧАНЫЙ

***Physcomitriun arenicola* Laz.**
Семейство Фунариевые – Funariaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Растения образуют небольшие светло-зеленые рыхлые группы высотой до 3 см. Листья вогнутые, ланцетные, резко суженные в коротко оттянутую верхушку. Ножка спорогона длиннее коробочки; коробочка прямая, удлиненно грушевидная, под устьем суженная, желтовато-коричневая, при созревании коричневая.

Распространение. Аридный вид, эндем юга европейской части России и Украины. В соседних регионах известен из Саратовской, Ростовской, Белгородской, Волгоградской областей [2]. В Воронежской области – в Панинском (окр. с. сел Борщево и Пады); Поворинском (берег озера Чигонак); Калачеевском (окр. с. Новая Меловатка); Каменском (окр. с. Марки) районах [4-6].

Особенности биологии и экологии. Лугово-степной вид низкодерновинной жизненной формы. Однодомный, однолетний мох, активно и регулярно спороносит, споры созревают летом. Произрастает на обнаженной песчаной или засоленной почве, на карбонатных черноземах в степных и луговых сообществах [3]. В пределах ареала встречается также на отмелях рек, оползающих склонах, проплешинах на заброшенных полях [2].

Численность и тенденции ее изменения. Изученные популяции представлены небольшими скоплениями особей (до 50–70 побегов в одной дерновинке). При традиционном режиме землепользования (умеренный выпас) сохранность популяций вероятна [6]. Наблюдается колебание численности популяций по годам. Учитывая временный характер местообитаний, выявление тенденций изменения численности затруднены.

Лимитирующие факторы. Зарастание склонов древесно-кустарниковой растительностью и высокотравьем; частые палы, распашка меловых склонов и солонцов, разработка мела, лесоразведение на песчаных почвах.

Принятые меры охраны. Охраняется в памятнике природы Луг у с. Борщево (Панинский район).

Необходимые меры охраны. Контроль за состоянием известных популяций не реже 1 раза в 5 лет; организация памятника природы в окр. с. Новая Меловатка с целью охраны степных кальцефитных группировок и оврагов с выходами палеогеновых песчаников; увеличение охраняемой территории памятника природы Урочище Голик (окр. с. Марки).

Источники информации. 1. Red Data Book.., 1995; 2. Игнатов, Игнатова, 2003; 3. Попова, 2002; 4. Хмелев, Попова, 1984. 5. Попова, 2015; 6. Попова, Игнатов, Игнатова, 2015.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ФИССИДЕНС АДИАНТОВИДНЫЙ

***Fissidens adianthoides* Hedw.**

Семейство Фиссиденсовые – Fissidentaceae





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

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

Описание вида. Растения средних размеров (3-5 см) в густых дерновинках, темно- или черновато-зеленые. Стебель прямостоячий, густо облиственный. Листья отстоящие, сухие со слегка завернутыми внутрь верхушками, продолговатые, коротко заостренные, отросток короче влагалищной части, крыло в основании закругленное или суженное, вверху край неравнопильчатый, внизу – мелкопильчатый. Клетки по краю листа образуют более светлую прозрачную кайму. Спорогоны боковые, ножка около 2 см, коробочка наклоненная, слабо согнутая.

Распространение. Бореальный вид широкого распространения. Встречается в основном в северных лесных областях, но довольно редко [1]. Из соседних регионов отмечен в Тульской, Орловской областях [2]. В Воронежской области – на южной границе ареала – в Петропавловском районе (с. Замостье) [2, 3, 4].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, дерновинный, лесо-лугово-болотный вид; спорогонов не обнаружено. Собран на сплавине болота среди сфагнов. В пределах ареала растет в переувлажненных местообитаниях – на сфагновых и травяных болотах, реже – на основаниях деревьев.

Численность и тенденции ее изменения. Впервые вид был обнаружен в 1990-е гг., в 2015 г. его нахождение подтверждено [4]. Размеры популяции – несколько квадратных дециметров, встречается лишь в северо-восточной части болота. Поскольку болото находится непосредственно в селе, вокруг опоясано осушительной канавой, состояние популяций можно оценить как нестабильное.

Лимитирующие факторы. Нахождение на южной границе ареала, редкость подходящих местообитаний в лесостепи, низкие темпы возобновления; деградация сфагновых болот как в результате естественных причин (иссушение климата), так и в результате хозяйственной деятельности (евтрофизация, мелиорация и др.).

Принятые меры охраны. Территориальная охрана вида отсутствует.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния популяций 1 раз в 3 года, безотлагательная охрана и инвентаризация всех компонентов биоты уникального, самого южного сфагнового болота в области в с. Замостье (Петропавловский район).

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Попова, 1994; 3. Попова, 2002; 4. Сведения составителя.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ЭВРИНХИУМ УЗКОКЛЕТОЧНЫЙ

***Eurhynchium angustirete* (Broth.) T. Kop.**
Семейство Брахитециевые – Brachytheciaceae





Природоохранный статус. Категория 3 — редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Липецкой (категория 3) и Белгородской (категория 3) областей.

Описание вида. Дерновинки мощные, рыхлые, блестящие, ярко-зеленые. Стебель неправильно- или древовидно-ветвистый, к верхушке ветви утончаются. Стеблевые листья оттопыренные, слабонизбегающие, сердцевидно-яйцевидные, постепенно заостреннее, глубокоскладчатые, по всему краю пильчатые. Жилка тонкая заканчивается перед верхушкой листа на спинке шипиком. Клетки листа тонкостенные, удлиненно-прямоугольные, узкие; в углах листа прямо- или многоугольные, образуют выпуклую группу. Веточные листья сходны со стеблевыми. В лесостепи спорогоны образует редко. Вид легко узнаются по крупным размерам, жестким дуговидным, вздуто-облиственным побегам.

Распространение. Неморальный вид, широко распространен в Европе от Скандинавии до горных районов Средиземноморья и Кавказа, а также на Алтае, в Саянах, в центральном Китае и Японии. В Европейской России сравнительно часто встречается в западной части лесной и лесостепной зон, южнее редок [1]. Ближайшие местонахождения — в Калужской, Тульской, Московской, Липецкой, Курской, Белгородской областях [1, 2]. В Воронежской области — на юго-восточной границе ареала: Бутурлиновский (Шипов лес, Морозовское лесничество) район, г. Воронеж (ботанический сад Воронежского ГУ) [3, 4].

Особенности биологии и экологии. В пределах ареала предпочитает хвойные, смешанные и широколиственные леса, где растет на почве, камнях, валеже, основаниях стволов деревьев. В лесостепи крайне редок и представлен небольшими куртинками вблизи стволов деревьев.

Численность и тенденции ее изменения. Обнаруженные популяции крайне малы по размерам (около 2-3 квадратных дециметров) и нестабильны, дальнейшее существование возможно только при сохранении экологического режима (затененные, относительно увлажненные условия).

Лимитирующие факторы. Низкие темпы возобновления, повышенная уязвимость на границе ареала; изменение экологического режима дубрав вследствие рекреации, рубок, пожаров и др.

Принятые меры охраны. Охраняется в памятниках природы: Ботанический сад ВГУ (г. Воронеж) и Морозовская роща (Павловский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния известной популяции 1 раз в 5 лет; целенаправленный поиск новых местонахождений в крупных дубравных массивах области, организация охраны наиболее ценных кварталов Шипова леса.

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Попова, 2002; 3. Попова, 2002. 4. Сведения составителя.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ЭНКАЛИПТА СКРУЧЕННОПЛОДНАЯ

***Encalypta streptocarpa* Hedw.**

Семейство Энкалиптовые – Encalyptaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Саратовской (категория 2), Липецкой (категория 3), Курской (категория 3), Волгоградской (категория 3) областей. Рекомендован во второе издание Красной книги Белгородской области (категория 3) [1].

Описание вида. Довольно мощные мхи в рыхлых коричнево-зеленых дерновинках. Стебли высотой до 5 см, в основании с красными ризоидами. Листья языковидные или шпателевидные, килевато-желобчатые, на верхушке закругленные с загнутыми внутрь краями. Жилка мощная, внизу красная, на спинке сильно папиллозная, вверху иногда зубчатая, заканчивается в верхушке листа. Клетки вверху листа 5-6-угольные, папиллозные, внизу – прямоугольные, бесцветные или красноватые, по краям основания – узко линейные, сильно утолщены, образующие ясную кайму.

Распространение. Ареал вида обширен – от арктических до аридных районов Северного полушария; встречается рассеянно в связи с тяготением к карбонатным горным породам. В средней полосе редок (Липецкая, Белгородская, Волгоградская области) [1,2]. В Воронежской области встречается в Острогожском (правобережье р. Потудань, в окр. сел Ездочное и Аверино); Верхнемамонском (Урочище Ореховое); Россошанском (Урочище Меловой бор у с. Нижний Карабут); Лискинском (с. Крупенниково; музей-заповедник «Дивногорье») районах [2-4].

Особенности биологии и экологии. Двудомный, низкодерновинный, петрофитно-степной вид, спорогоны не образует. Вегетативное размножение с помощью бурых, папиллозных выводковых нитей, собранных в пазухах верхних листьев. Всюду отмечен на известняках или мелах, особенно характерен для нагорных березняков и дубрав.

Численность и тенденции ее изменения. Все известные местонахождения подтверждены, состояние популяций достаточно стабильное; однако новых местонахождений не обнаружено.

Лимитирующие факторы. Строгая кальцефильность, редкость характерных местообитаний – в нагорных березняках и дубравах на выходах карбонатных пород; антропогенные нарушения экотопа.

Принятые меры охраны. Охраняется в музее-заповеднике «Дивногорье», а также в памятниках природы: Меловая сосна (Острогожский район), Урочище Ореховое (Верхнемамонский район), Меловой бор у с. Нижний Карабут (Россошанский район).

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния известных популяций 1 раз в 7-10 лет, целенаправленный поиск новых местонахождений на крутых правобережьях р. Дон и его притоков; в случае обнаружения – организация памятников природы.

Источники информации. 1. Попова, Игнатов, 2017; 2. Игнатов, Игнатова, 2003; 2. Попова. 2002; 3. Хмелев, Попова. 1988; 4. Попова, 2016.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

ЭНТОДОН ШЛЕЙХЕРА

***Entodon schleicheri* (Schimp.) Demet.**
Семейство Энтодонтовые – Entodontaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Растение в крупных, густых дерновинках, желто-зеленых, шелковисто-блестящих. Стебель простертый длиной до 8 см, уплощенно облиственный, расставленно перисто ветвящийся. Стеблевые листья прилегающие, яйцевидные, коротко заостренные, к основанию постепенно суженные, слегка вогнутые, край цельный или слегка пильчатый в верхушке; квадратные клетки в углах основания листа образуют хорошо отграниченную группу. Ножка спорогона красноватая, до 2 см; коробочка узко цилиндрическая.

Распространение. Широко распространен в Китае, на Дальнем Востоке, в горах Южной Сибири, спорадически встречается на Кавказе, в Иране, Турции, в Центральной Европе, США и Мексике. В европейской части России известен в основном по находкам конца XIX в. [1]. В Воронежской области встречается в Подгоренском районе (правобережье р. Дон в окр. с. Костомарово) – это первая современная находка в Центральной России.

Особенности биологии и экологии. Двудомный грубоковровый вид, собран со спорогонами. В пределах ареала растет на камнях или стволах старых широколиственных деревьев. Собран на мелу в нагорном березняке на крутом правобережье р. Дон восточной экспозиции.

Численность и тенденции ее изменения. Выявленная популяция имеет небольшие размеры (около 1 квадратного дециметра), поблизости от нее произрастают внешне похожие крупные брахитециевые мхи – гомалотециум желтеющий, брахитециум галечниковый. Требуются специальные исследования лимитирующих факторов и угроз, а также динамики популяций.

Лимитирующие факторы. Редкость подходящих местообитаний – нагорных березняков и дубрав на выходах карбонатных пород; прямые и косвенные антропогенные факторы, приводящие к полному уничтожению местообитаний или изменению экологических режимов.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана отсутствует.

Необходимые меры охраны. Организация охранного режима на коренных склонах долины р. Дон и прилегающих балок в окр. с. Костомарово. Целесообразна организация национального парка на территории Подгоренского района в окр. сел: Колодежное, Костомарово, Марки, Семейки, Белогорье, где представлены хорошо сохранившиеся ландшафты Среднерусского степного Белогорья с высоким уровнем биоразнообразия, а также имеется ряд ценных историко-культурных объектов.

Источники информации. 1. Игнатов, Игнатова, 2004; 2. Попова, 2016.

Составитель: Н.Н. Попова.

Фото: Н.Н. Попова.

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 золотоносная 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, Платизмация 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: Плакопириниум 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 ясеневая – 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 «листков». «Листки» цельнокрайние или неправильно разорванные почти до центра, вогнутые, с приподнятыми краями. Таллом прикрепляется к субстрату одним центральным гомфом (или несколькими, если таллом состоит из нескольких «листков»). 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. Свинухи) [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.

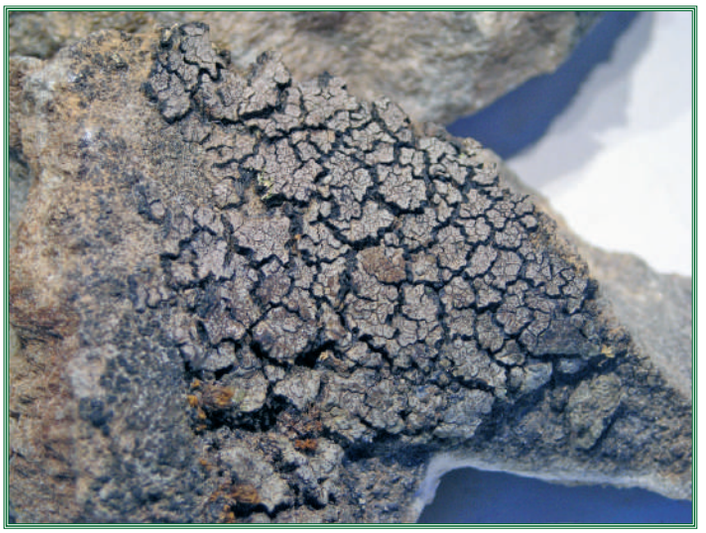
Составитель: Е.Э. Мучник.

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 лихенобиоты 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 Плакопириниум буроватый (P. *fuscellum* (Turner) Gueidan et Cl. Roux, отличается темно-пигментированной сердцевиной 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 обычен 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; лесоэксплуатация (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. Томин, 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 шириной2-8 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 бесполым 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 тетрахотомическим 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 бесполым 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. Томин, 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.

С татус 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 бесполым 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 западне.

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 спорадически, 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), бесполым 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 филлокладиями. 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), бесполым 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.

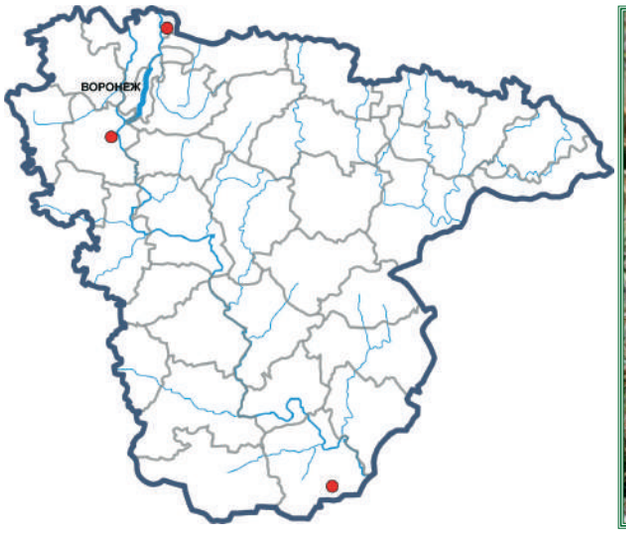
Составитель: Е.Э. Мучник.

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, перепендикулярно 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 Богучарскомй (окр. с. Криницы), Хохольском (между селами Гремячье 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), бесполым 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 Гремячье 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.

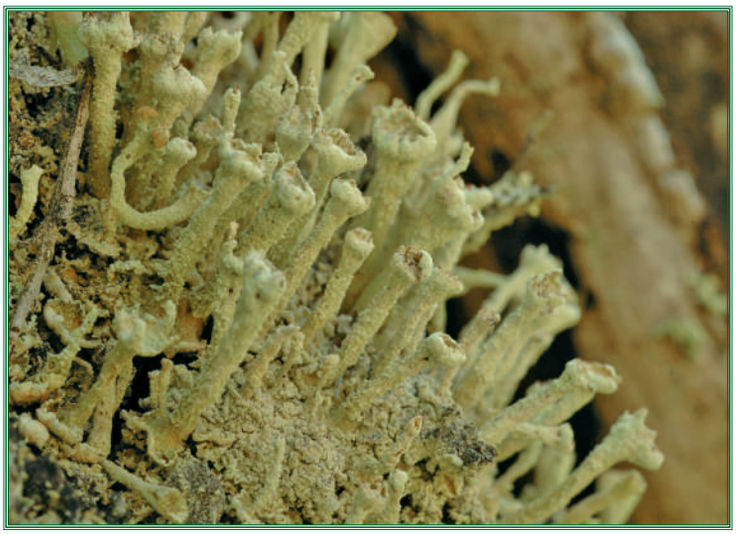
Составитель: Е.Э. Мучник.

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 соредиозные. 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 К. тощая (*C. macilenta* Hoffm.) формирует значительно более мелкие базальные чешуйки (длиной 0,5-1 мм), слабо соредиозные 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 соредиозные, 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.

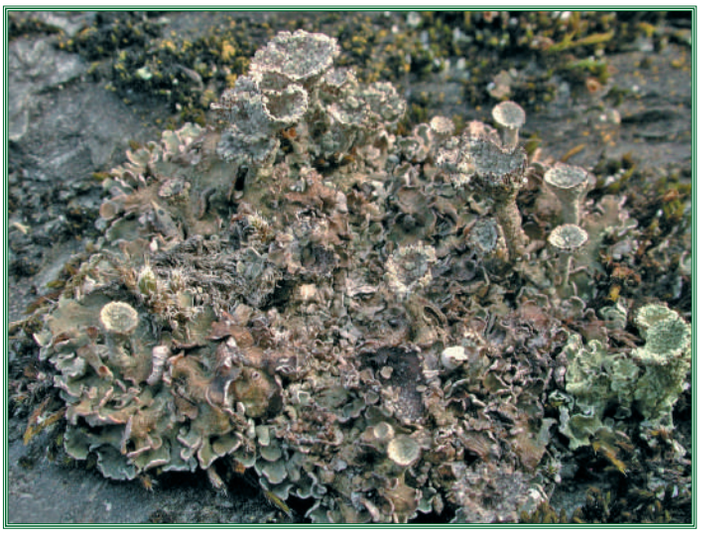
Составитель: Е.Э. Мучник.

Фото: Einar Timdal.

КЛАДОНИЯ ПРИЖАТАЯ

Cladonia pocillum (Ach.) **Gronot**
Семейство Кладониевые – Cladoniaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. В списках лихенобиоты 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. symphycarpa* (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), бесполым 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 нескольку (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 х 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-соредиозные почти до самого основания подеции, а К. пальчатая (*C. digitata* (L.) Hoffm), кроме того, значительно более крупные и обильно соредиозные 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 х 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 Haugan.

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 сероватозеленоватые, 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 Уснея (*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 считающейся 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: Л.А. Конорева.

ГИПОГИМНИЯ ТРУБЧАТАЯ

***Hypogymnia tubulosa* (Schaer.) Hav.**
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. Лопасти 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 Г. 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 сорediозных экземпляров [11].

Численность и тенденции ее изменения. Встречается небольшими группами (2-5 талломов). ме- стообитания в Новоусманском районе утрачены при пожаре 2010 г., в Верхнехавском – стабильны, в Гриба- новском – 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.

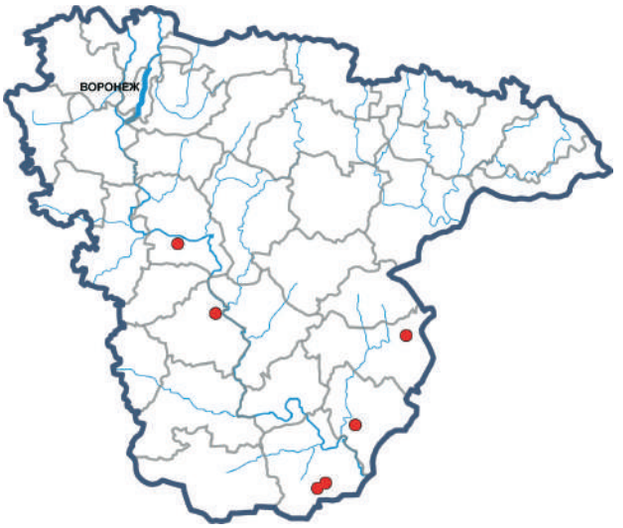
Составитель: Е.Э. Мучник.

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. Лопасти шириной 1-3 мм, раздельные, 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 сухолюбивый 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 Острогожском 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).

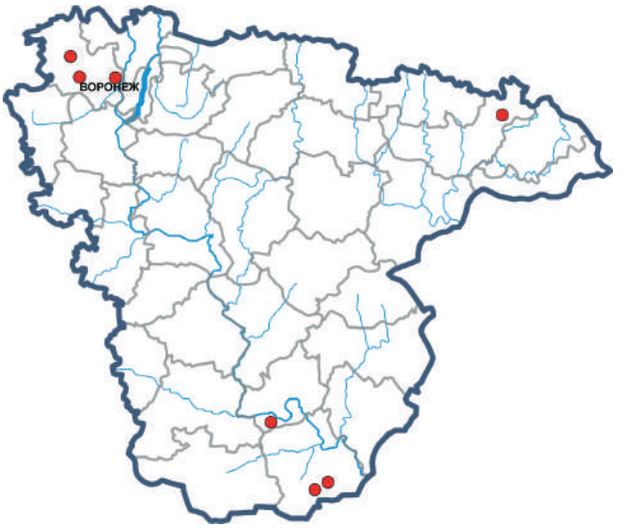
Источники информации. 1. Hale, 1990; 2. Кулаков, 2002; 3. Мучник и др., 2011; 4. Мучник и др., 2013; 5. LIAS, 2001–2017; 6. Мучник, 1991; 7. Мучник, 2001; 8. Мучник, 2006; 9. Данные Гербариев VU, VOR, ORIS; 10. Сведения составителя.

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). Лопасти 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 К. темно-бурой (X. *pulla* (Ach.) O. Blanco et al.) вид отличается химически. Другой близкий вид – К. 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. Местообитания 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 прикрепленый к субстрату. Лопасти 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 К. камчатская (*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. LIAS, 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. Лопасти 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 ризинами. 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 К. узколистная (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 бесполым 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. лопасти 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. Лопасти 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. Лопасти 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 сорediозную 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 П. 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 (сорediями), 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 сорediями [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. LIAS, 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.

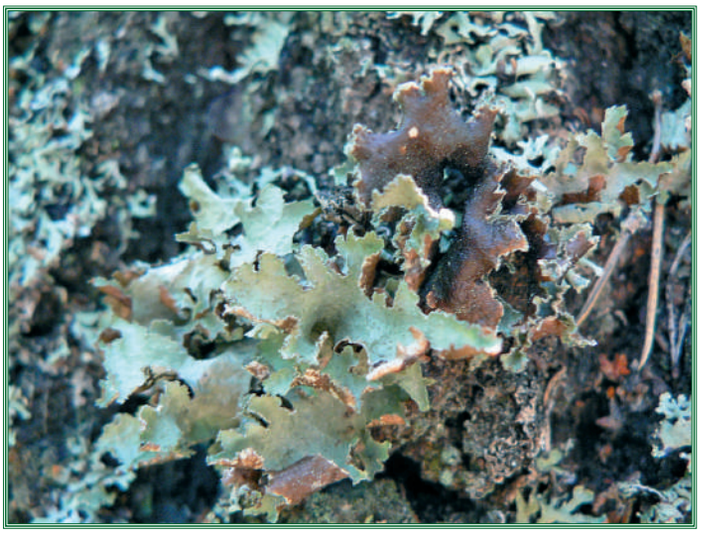
Составитель: Е.Э. Мучник.

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. Лопасти 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. Лопасти 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-сорediозного вида Эверния среднеморфная (*Evernia mesomorpha* Nyl.) несколько более узкий, угловато-округлый, сплющенный 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 сорediями), 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-сорediозные [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. Лопасти 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. Местообитание 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 У. 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 местообитание 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 сорediозно-изидиозными вершинками. Часто весь таллом сорediозно-изидиозный. Апотеции неизвестны [4-5]. Ветви таллома другого встречающегося в регионе вида У. 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 (сорediями и изидиями). Чувствителен к загрязнению воздуха [11]. В Воронежской области выявлен на соснах и березах в сосняках (чаще вокруг сфагновых болот); экземпляры изидиозно-сорediозные [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. Лопасти шириной до 15 мм, обычно тесно сомкнутые, слегка налегающие, с закругленными концами. Верхняя поверхность желтовато-зеленоватая, без псевдоцифелл, с извилистыми или кратеровидными соралями, изредко 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. Лопасти 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 тёмно-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 местообитаний, 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 Ц. вересковая (*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 pokornyi*), 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), Воробьевскиом (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 щебней. 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. Лопасти 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 (сорediями), 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 таллом (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. Лопасти 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 пропагулы 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. LIAS, 2001–2017; 4. Томин, 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 лихенобиоты сопредельных регионов отсутствует.

Описание вида. Таллом кустистый, псевдоподеции светло-серые, прямостоячие или стелющиеся, несколько сплющенные, 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. Филлокладии 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, мелкоземе 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. C** [*ollema crispum* **(huds.) Weber ex F. h. W.]i 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. Лопасти 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. Лопасти таллома более распространенного в регионе вида энчилиум 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.

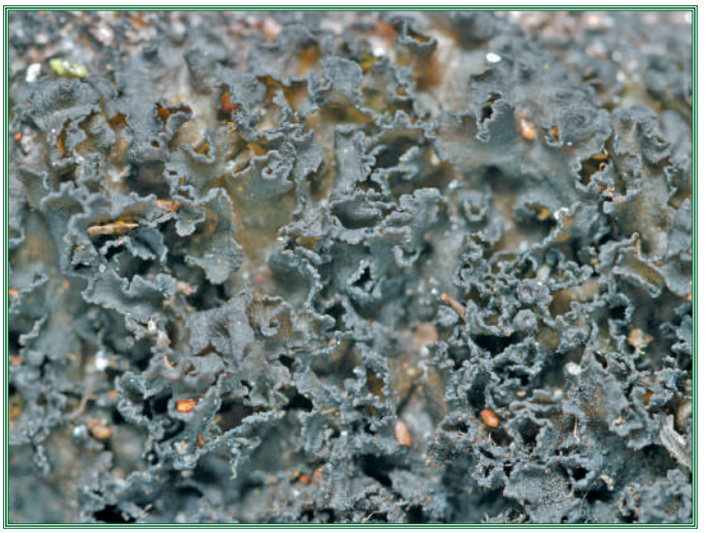
Составитель:. Е.Э. Мучник.

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 исчезновении.

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. Лопасти 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 Бленноталлия курчавая (*Blennothallia crispa*) не имеет желобчатых лопастей. Лопасти таллома похожего, но более распространенного в регионе вида Энчилиум 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). Лопасти 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 П. рыжеватая (P. *rufescens* (Weiss.) Humb.) имеет темные жилки и темные ризины в виде растрепанных 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 мелкоземе 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. LIAS, 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 – Megasporaceae





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. Лопасти 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. Лопасти другого редкого в регионе вида П. ячменнолепешковая (*P. alphoplaca* (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.) Räsä**nen]
Семейство Мегаспоровые – Megasporaceae





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 сероватo-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. Лопасти другого, редкого в регионе вида П. лучистая (*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 Закамье [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.

ГРИБЫ



ВВЕДЕНИЕ К РАЗДЕЛУ «ГРИБЫ»

К настоящему времени на территории Воронежской области выявлено более 500 видов грибов-макромицетов (Хмелев, Афанасьев, 2000), встречающихся в различных экологических сообществах, но в связи с сильной антропогенной трансформацией среды многие из них стали испытывать существенный прессинг и сокращение популяций.

Основные микологические материалы содержатся в ряде опубликованных работ (Николаева, 1986; Ртищева, 1989; 1991; 1993; 1994; 1995; 1999; 2005; Хмелев, Афанасьев, 2000; Афанасьев, 1995; Афанасьев, Максименко, Трохименко, 2004; Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; Мелькумов, Агафонов, 2010; Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; и др.).

Накопленные новые данные определили необходимость пересмотра и утверждения уточненного списка редких видов грибов, нуждающихся в охране. Дополнительными причинами этого стали:

– значительные изменения в систематике и номенклатуре отдельных таксонов грибов, что привело к необходимости корректировки систематического положения ряда их видов;

– необходимость исправления ошибок, допущенных при подготовке первого издания Красной книги Воронежской области (2011).

Все указанные изменения были учтены нами при подготовке нового списка грибов Воронежской области, нуждающихся в охране.

В первое издание Красной книги Воронежской области было внесено 24 вида грибов из 2 отделов: сумчатые (*Ascomycota*) – 1 вид и базидиальные (*Basidiomycota*) – 23 вида.

В итоге проведенной работы из списка охраняемых на территории Воронежской области грибов был исключен 1 вид – подосиновик белый (*Leccinum versipelle* (Fr. & Hök) Snell) в связи с тем, что это белая форма часто встречающегося по области гриба подосиновика желто-бурого. Во многие Красные книги соседних регионов данный вид гриба внесен под названием *Leccinum percandidum* (Vassilkov) Watling, но согласно последним данным номенклатурной микологической базы (www.mycoBank.org), такого вида больше нет, это синоним, современное название гриба – *Leccinum versipelle* (Fr. & Hök) Snell.

К тому же в основной список охраняемых на территории области грибов добавлено 3 новых видов макромицетов с категорией 3.

1. Дождевик ежевидный (*Lycoperdon echinatum* Pers.) – вид, обитающий в старовозрастных широколиственных лесах с участием дуба, реже – в смешанных и хвойных лесах.

2. Звездовик полосатый (*Geastrum striatum* DC.) – гумусовый сапротроф, предпочитающий богатые почвы. Вид испытывает сокращение численности из-за усиленной лесоэксплуатации и уплотнения почвы в результате вытаптывания.

3. Шишкогриб хлопьеножковый (*Strobilomyces srtobilaceus* (Scop.) Berk.) – симбиотрофный вид, встречающийся единичными находками в широколиственных и смешанных лесах.

Таким образом, в настоящее издание Красной книги занесено 26 видов грибов, из которых 2 вида отнесены к категории 2, 23 вида – к категории 3 и 1 вид – к категории 4. Многие из этих видов являются редкими для территории России в целом, многие находятся в области близ границ своих ареалов, а 7 видов (ганодерма лакированная, грифола курчавая, звездовик сводчатый, спарассис курчавый, трутовик зонтичный, трюфель летний и шишкогриб хлопьеножковый) занесены в Красную книгу Российской Федерации (2008).

Систематическое положение видов дано в соответствии с 10-м изданием словаря грибов Айсворта и Бисби (Dictionary..., 2008), а их названия сверены с номенклатурной микологической базой данных MycoBank (www.mycoBank.org) по состоянию на 6 октября 2017 г.

Данные географического распространения, описания грибов, особенности их биологии и экологии приводятся по различным литературным источникам (Бондарцева, 1988; 1991; 1988; Васильков, 1991; Гарибова, 1991; 1997; Коваленко, 1988; Лебедева, 1949; Любарский, Васильева, 1975; Мелик-Хачатрян, Мартиросян, 1971; Нездойминого, 1988; 1996; Николаева, 1961; Николаева, Ртищева, Алферова, 1986; Пармасто 1965; Самгина, 1981; Сержанина, 1984; Сосин, 1973; Черемисинов, Лешковцева, 1970; Шварцман, Филимонова, 1970; Moser, 19763; Pacioni, 1981).

Для перечисленных обобщенных эколого-ценотических групп определены приоритетные лимитирующие факторы и существующие угрозы. К числу естественных лимитирующих факторов можно отнести: жесткие природные условия в лесной зоне, ограниченность доступных местообитаний, реликтовая природа видов, лесные пожары, приуроченность к зрелым широколиственным лесам с богатой почвой со слаборазвитой травянистой растительностью, медленное созревание плодовых тел грибов и др.

Немаловажную роль при оценке перспектив существования популяций редких видов играет их нахождение на особо охраняемых природных территориях. Наиболее важную миссию по охране редких видов грибов несут: ВГПБЗ – около 65% от числа видов, включенных в Красную книгу области, ХПГЗ – около 54%, а также ГПЗ «Воронежская нагорная дубрава», памятники природы: Лесопарковый участок НИИЛГиС, Дендропарк ВГАУ, Дендропарк ВГЛТУ – около 8%.

БАТТАРРЕЯ ВЕСЕЛКОВИДНАЯ

***Battarrea phalloides* (Dicks.) Pers.**
Семейство Агариковые – Agaricaceae





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

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

Описание вида. Плодовые тела сначала подземные, шаровидные, в среднем 5 см в поперечнике. Экзоперидий беловатый, кожистый, разрывающийся на вершине и образующий при основании ножки чашевидную вольву, значительная часть которой находится в земле. Эндоперидий почти шаровидный, беловатый, гладкий. Глеба порошистая, ржаво-коричневая. Ножка бурая, деревянистая, в середине вздутая, к обоим концам чуть суженная, реже цилиндрическая, густо покрытая чешуйками, внутри полая, с пучком белых, блестящих, шелковистых, прозрачный гиф.

Распространение. Космополитный пустынно-степной вид, встречающийся в Западной Европе, Азии, Африке, Северной и Южной Америке, Австралии. В России распространен в европейской части, на Северном Кавказе, в Сибири. В Воронежской области обнаружена единственная находка в Новохоперском районе на территории ХГПЗ в нагорной дубраве возле пос. Варварино [1].

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела образуются в июле. Псаммотроф, гумусовый сапротроф. Произрастает в лиственных лесах, степях, на глинистой, песчаной почве.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела формируются очень редко, одиночными экземплярами. На территории Воронежской области вид известен по единичным находкам.

Лимитирующие факторы. Ограниченность доступных местообитаний (песчаные степи и полупустыни), реликтовая природа вида.

Принятые меры охраны. Охраняется в ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Проведение специальных исследований для уточнения распространения вида в области и выяснения динамики численности популяций; поддержание существующего охранного режима на ООПТ в части запрета рубки леса; контроль за состоянием известных популяций не реже 1 раза в 3 года.

Источники информации: 1. Ртищева, Родионова, 2005.

Составители: Г.М. Мелькумов, А.И. Ртищева.

Фото: Ю.А. Ребриев.

ВОЛЬВАРИЕЛЛА ШЕЛКОВИСТАЯ

Volvariella bombycina **(Schaeff.) Singer**
Семейство Плютеевые – Pluteaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Шляпка грибов диаметром 6-18 см, колокольчатая, в зрелом возрасте полураспростертая, с выступающим бугорком, мясистая, белая, с возрастом желтеющая, волокнисто-чешуйчатая, с прижатыми волосками. Пластинки широкие, беловато-розоватые, свободные. Споровый порошок розовый. Ножка до 8 см, обратно-булавовидная, без кольца, в основании покрыта широкой, белой, окрашенной по краю вольвой.

Распространение. Мультирегиональный вид, встречающийся в Западной Европе, Северной Америке, Азии, Южной Африке. В России распространен в европейской части, Сибири, на Дальнем Востоке. В Воронежской области – в окр. г. Воронеж (окр. с. Масловка) [4], Верхнехавском (ВГПБЗ) [1, 3], Новохоперском (ХГПЗ) [2], Новоусманском (Усманский Бор, окр. пос. Маклок), Таловском (окр. НИИСХ ЦЧП им. В.В. Докучаева) [4-5] районах.

Особенности биологии и экологии. Формирование плодовых тел происходит в июне – октябре. Факультативный ксилопаразит, вызывает белую гниль древесины. Произрастает в широколиственных и смешанных лесах, лесопарках и старых заброшенных садах, на стволах мертвых, реже – живых деревьев (*Populus*, *Quercus*, *Salix*, *Ulmus*).

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела образуются редко, не ежегодно, единичными экземплярами. Данных об изменении численности нет.

Лимитирующие факторы. Очень жесткие природные условия (высокая температура, низкая влажность воздуха и почвы) в лесной зоне; усиленная лесоэксплуатация (изреживание древостоя).

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ, ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение режима охраны на ООПТ в части запрета рубок леса; наблюдение и контроль за состоянием популяций не реже 1 раза в 3 года; выявление новых местонахождений в Новохоперском, Верхнехавском, Новоусманском, Таловском районах и организация их охраны.

Источники информации: 1. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 2. Ртищева, Родионова, 2005; 3. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; 4. Данные Гербария VOR; 5. Сведения составителей очерка.

Составители: Г.М. Мелькумов, А.И. Ртищева.

Фото: Т.М. Бульонкова.

ГАНОДЕРМА ЛАКИРОВАННАЯ

***Ganoderma lucidum* +**

Семейство Ганодермовые – Ganodermataceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу РФ (категория 3), а также в Красные книги Липецкой (категория 2), Курской (категория 3), Ростовской (категория 3), Саратовской (категория 3), Тамбовской (категория 3) областей.

Описание вида. Плодовое тело в виде округлой или веерообразной шляпки, диаметром до 10 см и толщиной до 3 см; с боковой, реже с центральной ножкой; иногда без ножки. Верхняя поверхность шляпки деревянистая, морщинистая, красно-коричневая, иногда почти черная, блестящая. Край шляпки волнистый и слегка загнутый. Трубчатый слой беловатый, позже коричневый, при прикосновении и подсыхании буреет.

Распространение. Космополитный вид. В России произрастает преимущественно в южных районах (Северный Кавказ). В Воронежской области – в окр. г. Воронежа (северная окраина ГПЗ «Воронежская нагорная дубрава»), Новоусманском (Усманский бор, окр. пос. Маклок), Рамонском (окр. пгт. Рамонь) [3–4], Верхнехавском (ВГПБЗ) [1-3] районах.

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела однолетние, образуются в июле – октябре. Факультативный ксилопаразит, вызывающий белую неактивную гниль. Произрастает в лиственных лесах, на сухостое и пнях лиственных деревьев (*Acer*, *Corylus*), встречается преимущественно на хвойных деревьях.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, единичными экземплярами. Происходит снижение численности из-за лесных пожаров и рубки деревьев.

Лимитирующие факторы. Лесные пожары; нарушения местообитаний в результате усиленной эксплуатации лесов (санитарные рубки и удаление сухостоя), высокая рекреационная нагрузка в дубравах пригородных зон, а также сбор или уничтожение плодовых тел грибов населением.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ.

Необходимые меры охраны. Поддержание существующего охранного режима на ООПТ в части запрета рубок леса; наблюдение и контроль за состоянием, численностью и динамикой популяций не реже 1 раза в 3 года; поиск новых местонахождений вида в Новоусманском, Рамонском, Верхнехавском районах и организация их охраны.

Источники информации: 1. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 2. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; 3. Данные Гербария VOR, 4. Сведения составителя очерка.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: К.О. Потапов.

ГИРОПОР КАШТАНОВЫЙ

***Gyroporus castaneus* (Bull.) Quėl.**
Семейство Гиропоровые – Gyroporaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Шляпка диаметром 5-10 см, полукруглая, каштанового цвета, в молодом возрасте бархатистая, трубчатый слой белый, затем кремовый. Ножка одного цвета со шляпкой, расширяющаяся к основанию, полая. Мякоть плотная, белая, на изломе не изменяется, с приятным вкусом и запахом.

Распространение. Мультирегиональный вид, встречающийся в Западной Европе, Азии, Северной и Центральной Америке, Австралии. В России распространен в европейской части, Сибири, на Урале и Дальнем Востоке. В Воронежской области – в окр. г. Воронежа (окр. ГПЗ «Воронежская нагорная дубрава») [1,4], Верхнехавском (ВГПБЗ) [2-3], Новоусманском (Усманский бор, окр. пос. Маклок) [4] районах.

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела образуются в июле – сентябре, одиночно или небольшими группами. Симбиотроф, образует микоризу с *Quercus*. Произрастает в лиственных и смешанных лесах, на глинистой или песчаной почве.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, небольшими популяциями. В характерных местообитаниях состояние популяций относительно стабильное.

Лимитирующие факторы. Лесные пожары; рубки леса с последующей сменой лесообразующих пород, повышенное рекреационное воздействие, а также сбор плодовых тел населением.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ, а также в памятниках природы: Лесопарковый участок НИИЛГиС, Дендропарк ВГАУ и Дендропарк ВГЛТУ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима на существующих ООПТ в части запрета рубки леса; наблюдение за численностью и динамикой популяций; контроль за их состоянием; поиск новых местонахождений вида в Верхнехавском, Новоусманском районах и организация их охраны; запрет сбора плодовых тел гриба.

Источники информации: 1. Ртищева, 1997; 2. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 3. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; 4. Данные Гербария VOR.

Составители:. Г.М. Мелькумов, А.И. Ртищева.

Фото: К.О. Потапов.

ГИРОПОР СИНЕЮЩИЙ

***Gyroporus cyanescens* (Bull.) Quél.**
Семейство Гиропоровые – Gyroporaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Шляпка вначале выпуклая, затем плоская, диаметром 5-15 см, от светло-желтого цвета до серовато-коричневого, пушисто-войлочная, при надавливании синеющая. Трубочки белые, затем желтоватые, при прикосновении синеющие. Ножка цилиндрическая, к основанию утолщена, рыхлая, полая, беловато-кремовая, в верхней части гладкая, внизу слегка опушенная, синеющая от прикосновения.

Распространение. Голарктический неморальный вид, встречающийся в Западной Европе, Северной Америке. В России распространен в европейской части, на Северном Кавказе, в Западной Сибири, на Дальнем Востоке. В Воронежской области – в окр. г. Воронежа (окр. с. Масловка) [4], Верхнехавском (ВГПБЗ) районе [1-3].

Особенности биологии и экологии. Формирование плодовых тел происходит в июле – октябре. Симбиотроф, образует микоризу с лиственными деревьями (*Betula*, *Quercus*). Произрастает в лиственных и смешанных лесах, на преимущественно песчаной почве.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, спорадически единичными экземплярами. Отмечается сокращение численности в результате интенсивного нарушения местообитаний.

Лимитирующие факторы. Лесные пожары; высокая хозяйственная и рекреационная освоенность лесов, а также сбор плодовых тел грибов населением.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ.

Необходимые меры охраны. Поддержание существующего охранного режима на ООПТ в части запрета рубки леса; поиск новых местонахождений вида в Верхнехавском районе и организация их охраны; наблюдение и контроль за состоянием, численностью и динамикой популяций не реже 1 раза в 3 года; запрет сбора плодовых тел гриба.

Источники информации: 1. Ртищева, Родионова, 2005; 2. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 3. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; 4. Данные Гербария VOR.

Составители: Г.М. Мелькумов, А.И. Ртищева.

Фото: С.Н. Арсланов.

ГРИФОЛА КУРЧАВАЯ, или ГРИБ-БАРАН

Grifola frondosa **(Dicks.) Gray**
Семейство Фомитопсиевые – Fomitopsidaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Российской Федерации (категория 3), а также в Красные книги Липецкой (категория 2), Тамбовской (категория 2) областей.

Описание вида. Гриб кустистый, растущий многочисленными группами, состоящий из нескольких десятков или сотен экземпляров с тесно сплюснутыми ножками и шляпками, иногда срастающимися и образующими колонии диаметром более 50 см. Шляпки веерообразной формы, с плоской или чуть вдавленной поверхностью. Трубочки короткие, нисходящие. Мякоть ломкая, волокнистая, с сильно приятным запахом. Цвет шляпки от серого до бурого или охристого. Споровый порошок белый.

Распространение. Мультирегиональный вид, встречающийся в Западной Европе, Северной Америке, Австралии. В России распространен в европейской части, на Северном Кавказе, в Западной Сибири, на Дальнем Востоке. В Воронежской области – в Новохоперском (ХГПЗ) [1], Новоусманском (Усманский бор, окр. пос. Маклок), Рамонском (окр. с. Ямное) [2-4] районах.

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела однолетние, образуются в июле – октябре. Факультативный ксилопаразит, вызывает белую гниль древесины. Произрастает в лиственных и смешанных лесах, на пнях, реже – на основаниях стволов *Acer* и *Quercus*.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, единичными экземплярами. Наблюдается тенденция сокращения плодовых тел гриба в связи с масштабным сбором населения.

Лимитирующие факторы. Усиленная лесоэксплуатация (рубка леса), уплотнение почвы в зонах рекреации в результате вытаптывания, а также сбор плодовых тел населением.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ, ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение режима охраны на ООПТ в части запрета рубок леса; контроль за состоянием известных популяций не реже 1 раза в 3 года; поиск новых местонахождений в Новоусманском, Рамонском районах и организация их охраны; запрет сбора плодовых тел грибов.

Источники информации: 1. Ртищева, Родионова, 2005; 2. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; 3. Данные Гербария VOR; 4. Сведения составителя очерка.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: К.О. Потапов.

ДОЖДЕВИК ЕЖЕВИДНЫЙ

***Lycoperdon echinatum* Pers.**
Семейство Агариковые – Agaricaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Плодовое тело диаметром 2-4 см, шаровидное или обратно-грушевидное с заостренной, короткой, ложной ножкой. Экзоперидий состоит из удлиненных, заостренных, палево-коричневых, со временем опадающих шипов. Эндоперидий тонкий, светло-коричневый, с сетчатым узором, открывается маленьким отверстием на вершине. Молодая глеба белая, у зрелых – темно-коричневая, с приятным запахом. Споры бородавчатые, шаровидные, пурпурно-коричневые.

Распространение. Встречается преимущественно в зоне широколистных лесов и лесостепи Евразии. В России распространен на Кавказе, в различных регионах европейской части и Сибири. В Воронежской области встречается в Верхнехавском районе на территории ВГПБЗ [1-3].

Особенности биологии и экологии. Обитает в старовозрастных широколиственных лесах с участием дуба, реже – в смешанных и хвойных лесах. Предпочитает карбонатные почвы. Симбиотроф, образует микоризу с *Quercus*. Плодовые тела образуются небольшими группами в августе – сентябре.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, одиночно или небольшими группами. На территории Воронежской области вид известен по единичным находкам.

Лимитирующие факторы. Массовое усыхание дубрав, низовые пожары; рубки леса с последующей посадкой хвойных растений.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение режима охраны памятников природы, контроль за соблюдением мер пожарной безопасности в лесах области, контроль за состоянием известных популяций не реже 1 раза в 3 года, поиск новых местонахождений вида в районах области.

Источники информации: 1. Ртищева, 1999; 2. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 3. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: Д.В. Агеев.

ЕЖЕВИК КОРАЛЛОВИДНЫЙ

***Hericium coralloides* (Scop.) Pers.**
Семейство Гериciевые – Hericiaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Плодовое тело коралловидно разветвленное, чисто белое или бледного оттенка, 20-40 см; основание базидиомы мясистое, с возрастом твердеющее. Гименофор шиповатый, ветви почти целиком покрыты шипами, направленными вниз. Мякоть волокнистая, с возрастом становится жестко-мясистой, горьковатой, без особого запаха. Споровый порошок белый.

Распространение. Голарктический вид, встречающийся в Западной Европе, Северной Америке. На территории России вид распространен по всей лесной зоне европейской части, в Сибири, на Дальнем Востоке. В Воронежской области – окр. г. Воронежа (ГПЗ «Воронежская нагорная дубрава») [4], Верхнехавском (ВГПБЗ) [1,3], Новохоперском (ХГПЗ) [2], Новоусманском (Усманский бор, окр. пос. Маклок) [4-5] районах.

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела однолетние, образуются в июне – октябре. Факультативный ксилопаразит, вызывает белую гниль. Произрастает в лиственных и смешанных лесах, на пнях и валежнике, реже – на живой древесине лиственных и хвойных деревьев (*Betula*, *Populus*, *Quercus*, *Pinus*).

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, единичными экземплярами. На территории ВГПБЗ отмечается стабилизация численности и динамики формирования плодовых тел.

Лимитирующие факторы. Жесткие природные условия (высокие летние температуры, низкая влажность воздуха и почвы) в лесной зоне; выпас скота, вырубка леса на дрова и выжигание веток на вырубках; повышенное рекреационное воздействие в дубравах пригородных зон, а также сбор плодовых тел грибов населением.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ, ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима на ООПТ в части запрета рубок леса; выявление новых местонахождений вида в Верхнехавском, Новохоперском, Новоусманском районах и организация их охраны; наблюдение за численностью и динамикой популяций, контроль за их состоянием; запрет сбора плодовых тел гриба; популяризация вида среди населения как редкого и нуждающегося в охране.

Источники информации: 1. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 2. Ртищева, Родионова, 2005; 3. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; 4. Данные Гербария VOR; 5. Сведения составителя очерка.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: Д.В. Агеев.

ЗВЕЗДОВИК КАРЛИКОВЫЙ

***Geastrum nanum* Pers.**
Семейство Геастровые – Geastraceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Плодовые тела в развернутом виде диаметром 1-3 см. Экзоперидий тонко-кожистый, разрывается на 5-8 неравных острых лопастей, заворачивающихся концами под плодовое тело. Эндоперидий шаровидный или овальный, в молодом возрасте суживающийся к основанию, кожистый, внизу синевато-серый или коричнево-бурый, к вершине светло-буроватый, коричневый или бурый. Глеба темно-умброво-коричневая.

Распространение. Голарктический вид, встречающийся в Западной Европе, Азии, Северной и Центральной Америке, Африке, Австралии. В России распространен в европейской части, на Северном Кавказе, в Западной Сибири, на Дальнем Востоке. В Воронежской области – в Новохоперском (ХГПЗ) [1] и Верхнемамонском (окр. с. Приречное) [2] районах.

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела образуются в июле – сентябре. Гумусовый сапротроф. Произрастает в сосновых лесах, степях, на песчаной и известковой почве.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, не ежегодно, небольшими группами. Численность сокращается вследствие интенсивного нарушения местообитаний.

Лимитирующие факторы. Сокращение и нарушение характерных местообитаний: распашка степных участков, вытаптывание при чрезмерном выпасе скота, вырубка лесов.

Принятые меры охраны. Охраняется в ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима на ООПТ в части запрета рубок леса; постоянный контроль за состоянием известных популяций; поиск новых местонахождений вида в Новохоперском, Верхнемамонском районах и организация их охраны.

Источники информации: 1. Ртищева, Родионова, 2005; 2. Данные Гербария VOR.

Составители: Г.М. Мелькумов, А.И. Ртищева.

Фото: Ю.А. Ребриев.

ЗВЕЗДОВИК ПОЛОСАТЫЙ

***Geastrum striatum* DC.**

Семейство Болетовые – Boletaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Плодовые тела в молодом состоянии замкнутые, почти шаровидные, буроватые. Наружный покровный слой плотный, кожистый, разрывается сверху вниз на 7-10 неравных, заостренных на концах лопастей, которые вначале распростерты, а затем, при высыхании, их концы заворачиваются вверх или вниз. Внутренняя часть плодового тела выглядит как приплюснуто-шаровидная головка, снизу имеет кольцевидное утолщение, сидит на ножке. Споровый порошок темно-бурый.

Распространение. Космополитный вид, однако в пределах этого обширного ареала всюду редок. В Воронежской области встречается в окр. г. Воронежа, на территории ГПЗ «Воронежская нагорная дубрава» [1-2].

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела формируются в июле – октябре, одиночно или небольшими группами. Обитает в лиственных и смешанных лесах, по опушкам. Гумусовый сапротроф, предпочитающий богатые почвы.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела редки, встречаются одиночно или небольшими популяциями. Тенденции изменения численности неясны.

Лимитирующие факторы. Усиленная лесоэксплуатация и уплотнение почвы в результате вытаптывания.

Принятые меры охраны. Охраняется в ГПЗ «Воронежская нагорная дубрава».

Необходимые меры охраны. Соблюдение режима охраны на ООПТ в части запрета рубки леса; контроль за соблюдением мер пожарной безопасности в лесах области; контроль за состоянием известных популяций не реже 1 раза в 3 года; поиск новых местонахождений вида в районах области.

Источники информации: 1. Данные Гербария VOR; 2. Сведения составителя очерка.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: Д.В. Агеев.

ЗВЕЗДОВИК СВОДЧАТЫЙ

Geastrum fornicatum **(Huds.) Hook.**
Семейство Геастровые – Geastraceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в России и сопредельных территориях. Внесен в Красную книгу Российской Федерации (категория 3), Красные книги Ростовской (категория 3), Тамбовской (категория 3), Волгоградской (категория 4) областей.

Описание вида. Плодовое тело в раннем возрасте шаровидное, с тупым носиком, в раскрытом виде, высотой от 5 до 7 см и диаметром 6–9 см. Экзоперидий раскалывается на 2 слоя: внешний – с 4-5 короткими тупыми, поднятыми вверх лопастями и внутренний – выпуклый в центре, также разделенный на 4-5 лопастей, опирающихся своими концами на концы лопастей первого слоя. Глеба одета эндоперидием, приплюснуто-шаровидная, иногда сливовидная, коричневая или рыжеватая.

Распространение. Мультирегиональный вид, встречающийся в Европе, Северной Америке, Азии, Африке, Австралии. В России распространен в европейской части, на Северном Кавказе, в Восточной Сибири. В Воронежской области – в Верхнехавском (ВГПБЗ) [1], Новохоперском (ХГПЗ) [2], Бобровском (окр. с. Николо-Варваринка), Подгоренском (окр. пгт. Подгоренский) [3] районах.

Особенности биологии и экологии. Формирование плодовых тел происходит в июле – октябре. Гумусовый сапротроф. Произрастает в сосновых и смешанных лесах, на почве.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, спорадично, единичными экземплярами. Численность сокращается вследствие интенсивного нарушения местообитаний.

Лимитирующие факторы. Низовые пожары, изменение естественных местообитаний в результате интенсивной лесоэксплуатации; уплотнение почвы в результате вытаптывания.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ, ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение режима охраны на ООПТ в части запрета рубки леса; выявление новых местонахождений вида в Верхнехавском, Новохоперском, Бобровском, Подгоренском районах и организация их охраны; мониторинг за состоянием известных популяций.

Источники информации: 1. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; 2. Ртищева, Родионова, 2005; 3. Данные Гербария VOR.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: Ю.А. Ребриев.

ЗВЕЗДОВИК ЧЕРНОГОЛОВЫЙ

***Trichaster melanocephalus* Czern.**
Семейство Геастровые – Geastraceae





Природоохранный статус. Категория 3 — редкий вид.

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

Описание вида. Плодовые тела вначале луковицеобразной формы с заостренной тупоконечной вершиной, диаметром 3-6 см, кремовой до темно-бурой окраски. Позже толстый наружный слой плодового тела разрывается в форме звезды на 4-6 (реже больше) лучей, радиально расходящихся в стороны. В центре плодового тела остается глеба в виде волокнистого темно-бурого шарообразного тела, которое со временем приобретает почти черную окраску и, распадаясь, активно рассеивает споры. Споровый порошок темно-коричневого цвета.

Распространение. Голарктический вид, встречающийся в Западной Европе, Средней Азии. В России распространен в европейской части, на Северном Кавказе. В Воронежской области — в Верхнехавском (ВГПБЗ) [1-2], Новохоперском (ХГПЗ) [3], Подгоренском (окр. хут. Становой) [4—5] районах.

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела образуются в июне — октябре, спорадично, с интервалом в несколько лет («метеорный» тип развития). Гумусовый сапротроф, предпочитающий богатые почвы. Произрастает в лиственных и смешанных лесах, на почве, в затененных местах.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, не ежегодно, единичными экземплярами. Численность сокращается вследствие интенсивного нарушения местообитаний.

Лимитирующие факторы. Приуроченность к зрелым широколиственным лесам с богатой почвой со слаборазвитой травянистой растительностью; нарушение местообитаний под действием антропогенных факторов (вырубка лесов, разрушение и изменение структуры лесной подстилки).

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ и ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима ООПТ в части запрета рубок леса; постоянный контроль за состоянием известных популяций не реже 1 раза в 3 года; поиск новых местонахождений вида в Верхнехавском, Новохоперском, Подгоренском районах и организация их охраны.

Источники информации: 1. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 2. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; 3. Ртищева, Родионова, 2005; 4. Афанасьев, 1995; 5. Данные Гербария VOR.

Составитель:. Г.М. Мелькумов.

Фото: К.О. Потапов.

ЗВЕЗДОВИК ЧЕТЫРЕХЛОПАСТНОЙ

***Geastrum quadrifidum* Pers.**
Семейство Геастровые – Geastraceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.
Статус в сопредельных регионах. В Красных книгах сопредельных регионов отсутствует.
Описание вида. Плодовое тело в раннем возрасте шаровидное, диаметром до 2-2,5 см, в раскрытом виде – звездообразное, диаметром от 2,5 до 5 см. Экзоперидий двухслойный: наружный слой образует чашу, разрывается на 4 лопасти, которые поднимаются кверху; внутренний слой также разрывается на 4 лопасти, которые опираются своими концами на острые концы лопастей наружного слоя. Глеба одета эндоперидием, сливовидная или яйцевидная. Эндоперидий синевато-серый, иногда коричневый или черноватый.
Распространение. Космополитный вид, встречающийся в Европе, Северной и Южной Америке, Южной Африке, Азии, Австралии. В России распространен в европейской части, Восточной Сибири. В Воронежской области – в Новохоперском (ХГПЗ) [1] и Бобровском (окр. с. Малая Пчелиновка) [2] районах.
Особенности биологии и экологии. Плодовые тела формируются в июле – октябре. Гумусовый сапротроф. Произрастает в сосновых и смешанных лесах, на почве.
Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, спорадически, единичными экземплярами. На территории Воронежской области вид известен единичными находками.
Лимитирующие факторы. Усиленная лесоэксплуатация; уплотнение почвы в результате вытаптывания.
Принятые меры охраны. Охраняется в ХГПЗ.
Необходимые меры охраны. Поддержание существующего охранного режима на ООПТ в части запрета рубок леса; выявление новых местонахождений вида в Новохоперском, Бобровском районах и организация их охраны; наблюдение за численностью и динамикой популяций, контроль за их состоянием.
Источники информации: 1. Ртищева, Родионова, 2005; 2. Данные Гербария VOR.
Составитель: Г.М. Мелькумов.
Фото: С.Н. Арсланов.

КАЛЬВАТИЯ ГИГАНТСКАЯ

Calvatia gigantea **(Batsch) Lloyd**
Семейство Агариковые – Agaricaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красные книги Курской (категория 2), Липецкой (категория 3), Саратовская (категория 3), Тамбовской (категория 4) областей.

Описание вида. Плодовые тела приплюснуто-шаровидные, сидячие, складчатые, диаметром до 60 см, с толстым корневидным тяжом мицелия у основания. Перидий двухслойный, экзоперидий тонкий, ломкий, от гладкого до хлопьевидного, белый или желтоватый, постепенно буреющий, в стадии зрелости сохраняется только у основания. Глеба мягкая, губчатая, белая, с возрастом – оливково-бурая, порошковидная. Споры шаровидные, в массе буро-коричневые.

Распространение. Мультирегиональный вид, встречающийся в Западной Европе, Азии, Африке и Северной Америке. В России распространен в европейской части, на Северном Кавказе, в Сибири, на Дальнем Востоке. В Воронежской области – в окр. г. Воронежа (ГПЗ «Воронежская нагорная дубрава», Урочище Чижовская дача, Гремяченское лесничество Новоусманского мехлесхоза) [6-7]; Верхнехавском (ВГПБЗ) [1-3]; Подгоренском (окр. хут. Становой) [4], Новохоперском (ХГПЗ) [5], Павловском (окр. г. Павловск) [6] районах.

Особенности биологии и экологии. Формирование плодовых тел происходит в июле – сентябре, но не ежегодно, с интервалом в несколько лет («метеорный» тип развития). Гумусовый сапротроф. Произрастает в лиственных и смешанных лесах, на полях, лугах, на почве, а также на антропогенно нарушенных участках.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела образуются редко, спорадически, единичными экземплярами или небольшими группами. Состояние большинства популяций, находящихся на ООПТ, стабильное.

Лимитирующие факторы. Неблагоприятные климатические условия; нарушение лесных экосистем в результате всех видов лесопользования: рубка леса, выпас скота, рекреация, а также сбор плодовых тел грибов населением.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ, ХГПЗ, а также в ГПЗ «Воронежская нагорная дубрава».

Необходимые меры охраны. Соблюдение режима охраны на ООПТ в части запрета рубок, распашки и застройки территории, выявление новых местонахождений вида в Новоусманском, Подгоренском, Павловском районах и организация их охраны, мониторинг за состоянием известных популяций не реже 1 раза в 3 года, запрет сбора плодовых тел гриба, популяризация вида среди населения как редкого и нуждающегося в охране.

Источники информации: 1. Ртищева, 1999; 2. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 3. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; 4. Ртищева, Афанасьев, 1997; 5. Ртищева, Родионова, 2005; 6. Данные Гербария VOR; 7. Сведения составителя очерка.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: М.В. Ушаков.

МАСЛЕНОК ЛИСТВЕННИЧНЫЙ

Suillus grevillei **(Klotzsch) Singer**
Семейство Масленковые – Suillaceae





Природоохранный статус. Категория 4 – вид неопределенный по статусу.

Статус в сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу Тамбовской области (категория 4).

Описание вида. Шляпка диаметром до 15 см, в молодом возрасте подушковидная, с широким бугорком, позднее – плоская, лимонно-желтая или желтовато-оранжевая, слизистая. Мякоть светло-желтая, на изломе слегка розовеет, без особого вкуса и запаха. Ножка одного цвета со шляпкой, с желтоватым, быстро исчезающим кольцом, над кольцом зернисто-сетчатая. Споровый порошок желто-охряного цвета.

Распространение. Мультирегиональный вид, встречающийся в Западной Европе, Азии, Северной и Центральной Америке, Австралии. В России распространен в европейской части, Сибири, на Урале, Дальнем Востоке. В Воронежской области – в окр. г. Воронежа (Лесопарковый участок ВНИИЛГиС, Дендропарк ВГАУ, Дендропарк ВГЛТУ) [1-2], Павловском (дендропарк хут. Тумановка) [1], Новоусманском (лиственничная аллея в окр. пос. Маклок) [2] районах.

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела образуются в августе – сентябре. Симбиотроф. В связи с узкой трофической специализацией вид произрастает исключительно в искусственных посадках *Larix*, на почве.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, небольшими популяциями. В характерных местообитаниях состояние популяций относительно стабильное.

Лимитирующие факторы. Рубка леса, вытаптывание, повышенное рекреационное воздействие, а также сбор плодовых тел населением.

Принятые меры охраны. Охраняется в памятниках природы: Лесопарковый участок НИИЛГиС, Дендропарк ВГАУ, Дендропарк ВГЛТУ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима на ООПТ в части запрета рубки леса; наблюдение за численностью и динамикой популяций, контроль за их состоянием; запрет сбора плодовых тел гриба.

Источники информации: 1. Ртищева, 1997; 2. Данные Гербария VOR.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: Д.В. Агеев.

МИЦЕНАСТРУМ КОЖИСТЫЙ

***Mycenastrum corium* (Guers.) Desv.**
Семейство Агариковые – Agaricaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Плодовое тело диаметром 5-10 см, яйцевидное, шаровидное, удлиненное, приплюснутое или неправильной формы, с корневидным мицелиальным тяжем, позднее просто с бугорком на его месте. Экзоперидий тонкий, бумагообразный, белый, сероватый, затем желтоватый, быстро разрывающийся на чешуйки и опадающий. Эндоперидий мясистый, быстро пробковеющий, растрескивающийся на опадающие куски неправильной формы или звездообразные лопасти, отгибающиеся вниз, свинцово-серого или коричневого цвета.

Распространение. Космополитный вид, встречающийся в Западной Европе, Средней Азии, Африке, Северной и Южной Америке, Австралии. В России распространен в европейской части, на Северном Кавказе, в Сибири, на Дальнем Востоке. В Воронежской области – в Россошанском (г. Россошь) [1] и Каменском (окр. пгт. Каменка) [2] районах.

Особенности биологии и экологии. Образование плодовых тел происходит в июне – октябре. Гумусовый сапротроф. Произрастает в степных местообитаниях, на лугах, почве.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, спорадически, небольшими популяциями. Численность сокращается из-за интенсивного нарушения местообитаний.

Лимитирующие факторы. Низовые пожары; сокращение и нарушение характерных местообитаний: распашка степных участков, вытаптывание при чрезмерном выпасе скота.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана вида отсутствует.

Необходимые меры охраны. Выявление новых местонахождений в Россошанском, Каменском районах, организация их охраны; мониторинг состояний, численности и динамики популяций; регламентация выпаса и прогона скота.

Источники информации: 1. Ртищева, Афанасьев, 1997; 2. Данные Гербария VOR.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: Ю.А. Ребриев.

МОХОВИК ПАРАЗИТНЫЙ

***Pseudoboletus parasiticus* (Bull.) utara**
Семейство Болетовые – Boletaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Шляпка диаметром 2-7 см, выпуклая, цветом от тускло-желтого до светло-орехового или охристо-коричневого. Трубчатый слой низбегающий, трубочки широкие, их цвет от лимонно-желтого до ржаво-коричневого. Ножка высотой 3-6 см, сплошная, цилиндрическая. Мякоть светло-желтая, почти без вкуса и запаха, на разрезе не синеет. Споровый порошок оливково-коричневый.

Распространение. Голарктический вид, встречающийся в Западной Европе, Северной Америке, Северной Африке. В России распространен в европейской части. В Воронежской области обнаружен только в Новоусманском районе на территории Усманского бора, в окр. пос. Маклок [1].

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела образуются в июле – октябре. Микопаразит. Произрастет в сосновых, смешанных лесах и лесополосах, предпочитая песчаные почвы. Развивается на плодовых телах представителей рода *Scleroderma* (ложнодождевик), паразитируя на них. Формирует микоризу с *Betula* и *Pinus*.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, спорадически, образуются на субстрате группами, реже единичными экземплярами. Тенденции изменения численности пока неясны.

Лимитирующие факторы. Интенсивная эксплуатация лесных массивов.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана вида отсутствует.

Необходимые меры охраны. Проведение систематических исследований в целях уточнения распространения вида в районах области и выяснения динамики численности его популяций; постоянный мониторинг состояния известных популяций.

Источники информации: 1. Данные Гербария VOR.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: С.В. Погонин.

МУТИНУС СОБАЧИЙ

***Mutinus caninus* (Huds.) Fr.**
Семейство Веселковые – Phallaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в сопредельных территориях. Внесен в Красную книгу Ростовской области (категория 2).

Описание вида. Молодое нераскрывшееся плодовое тело округлое, яйцевидное или продолговато-яйцевидное, белое, диаметром до 3 см. Оболочка при созревании белая или бледно-желтая, разрывается на вершине на 2-3 лопасти и сохраняется у основания плодового тела. Рецептакул, выходящий через разрыв, высотой до 12 см, полый, цилиндрический, губчатый, розоватый, реже бело-желтый, заострен на вершине, на нем образуется глеба оливково-зеленого цвета с неприятным запахом тухлого мяса.

Распространение. Голарктический вид, встречающийся по всей умеренной зоне Северного полушария. В России распространен в европейской части, на Северном Кавказе, в Южной Сибири, на Дальнем Востоке. В Воронежской области – в Верхнехавском (ВГПБЗ) [1-2], Новохоперском (ХГПЗ) [3], Лискинском (окр. с. Песковатка), Новоусманском (Усманский бор, окр. пос. Маклок) [4] районах.

Особенности биологии и экологии. Формирование плодовых тел в июле – сентябре. Гумусовый сапротроф, ксилосапротроф. Произрастает в лиственных или смешанных лесах, среди кустарников, на богатой гумусом почве или на мертвой древесине лиственных деревьев. Приурочен к увлажненным местообитаниям. Споры распространяются при помощи насекомых.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела образуются очень редко, не ежегодно, единичными экземплярами или небольшими группами. Тенденции изменения численности неясны.

Лимитирующие факторы. Интенсивная лесоэксплуатация (рубка леса, вытаптывание), а также уничтожение плодовых тел в зонах рекреации.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ и ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение существующего режима охраны на ООПТ в части запрета рубок леса; наблюдение и контроль за состоянием популяций; выявление новых местонахождений вида в Верхнехавском, Новохоперском, Лискинском, Новоусманском районах и организация их охраны; популяризация вида среди населения как редкого и нуждающегося в охране.

Источники информации: 1. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 2. Ртищева, 1999; 3. Ртищева, Родионова, 2005; 4. Данные Гербария VOR.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: К.О. Потапов.

ПАУТИННИК ФИОЛЕТОВЫЙ

***Cortinarius violaceus* (L.) Gray**
Семейство Паутинниковые – Cortinariaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Шляпка диаметром 8-15 см, выпуклая, позднее распростертая, темно-фиолетовая, чешуйчато-волокнистая, с волнистым краем. Мякоть вначале голубоватая, затем белая. Пластинки темно-фиолетовые, с ржавым налетом от спор, широкие, редкие, приросшие. Ножка длиной до 16 см, в основании клубневидно-вздутая, темно-фиолетовая, волокнисто-чешуйчатая, плотная, со следами поясков от паутинистого покрывала. Споры широкоэллипсоидные, неравнобокие, бородавчатые.

Распространение. Голарктический вид, встречающийся в Западной Европе, Северной Америке и Азии. На территории России вид распространен во всей лесной полосе. В Воронежской области – в Верхнехавском (ВГПБЗ) [1-2], Новохоперском (ХГПЗ) [3], Новоусманском (Усманский бор, окр. пос. Маклок), Рамонском (окр. с. Ямное) [4] районах.

Особенности биологии и экологии. Формирование плодовых тел происходит в августе – сентябре. Симбиотроф, образует микоризу с *Betula*, *Pinus* и *Quercus*. Произрастает в лиственных, смешанных, хвойных лесах, на почве.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела образуются редко, спорадически, группами по 3-6 экземпляров, изредка более многочисленными группами. В характерных местообитаниях состояние популяций относительно стабильное.

Лимитирующие факторы. Вырубка лесов, лесные пожары, а также сбор плодовых тел грибов населением.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ и ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение режима охраны на ООПТ в части запрета рубки леса; поиск новых местонахождений в Верхнехавском, Новохоперском, Новоусманском, Рамонском районах и организация их охраны; наблюдение за численностью и динамикой популяций, контроль за состоянием не реже 1 раза в 3 года; запрет сбора плодовых тел гриба.

Источники информации: 1. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 2. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; 3. Ртищева, Родионова, 2005; 4. Данные Гербария VOR.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: С.Н. Арсланов.

РОГАТИК ПЕСТИКОВЫЙ

***Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk**
Семейство Гомфовые – Gomphaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Плодовое тело булавовидное, от светло-желтого до светло-бурого цвета, диаметром 2–6 см, продольно-морщинистые. При надавливании поверхности приобретает красновато-коричневый оттенок. У молодых экземпляров мякоть губчатая. Запах приятный. Вкус горьковатый. Споровый порошок беловато-кремовый. Споры продолговато-эллипсоидные.

Распространение. Голарктический вид, встречающийся в Западной Европе, Восточной Азии (Китае, Японии), Северной Америке. В России распространен в европейской части, на Северном Кавказе, в Западной Сибири, на Дальнем Востоке. В Воронежской области – в окр. г. Воронежа (Урочище Чижовская дача) [4], Подгоренском (окр. хут. Становой) [1], Верхнехавском (ВГПБЗ) [2-3], Рамонском (окр. пгт. Рамонь) [4] районах.

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела однолетние, образуются в августе – октябре. Гумусовый сапротроф. Произрастает в лиственных и смешанных лесах, на мелком древесном опаде, подстилке или на почве (часто на известковой).

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, не ежегодно, единично или небольшими группами. Происходит снижение численности из-за интенсивной лесоэксплуатации и рекреации.

Лимитирующие факторы. Нарушение естественных местообитаний под действием антропогенных факторов: вырубка лесов, повышенная рекреационная нагрузка.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение режима охраны на ООПТ в части запрета рубок леса; выявление новых местонахождений вида в Подгоренском, Верхнехавском, Рамонском районах и организация их охраны; мониторинг состояния известных популяций не реже 1 раза в 3 года; популяризация вида среди населения как редкого и нуждающегося в охране. Введение в коллекции чистых культур.

Источники информации: 1. Афанасьев, 1995; 2. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 3. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; 4. Данные Гербария VOR.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: Д.В. Агеев.

СПАРАССИС КУРЧАВЫЙ

***Sparassis crispa* (Wulfen) Fr.**
Семейство Спарассиевые – Sparassidaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу РФ (категория 3), а также Красные книги Липецкой (категория 2), Тамбовской (категория 3), Саратовской (категория 4) областей.

Описание вида. Плодовые тела однолетние, крупные, диаметром до 35 см, многократно коралловидно разветвленные, почти сферические или эллиптические. Ветви плоские, тонкие, лопастевидные, как правило, с волнистыми, слегка зубчатыми краями. Шляпки вывернуто-воронковидной формы, темно-кремовые, бледно-бурые или охристые в центре, мякоть белая, сочная, волокнисто-восковидная. Споровый порошок светло-желтый.

Распространение. Бореальный вид, встречающийся в Западной Европе, Азии, Северной Америке. В России распространен в европейской части, на Северном Кавказе, в Сибири, на Урале и Дальнем Востоке. В Воронежской области – в Верхнехавском (ВГПБЗ) [1-3], Новохоперском (ХГПЗ) [4] районах.

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела однолетние, образуются в июле – сентябре. Факультативный ксилопаразит, реже ксилосапротроф. Развивается на корнях или пнях *Pinus*, вызывая желто-бурую гниль древесины; реже поселяется на мертвой древесине. Произрастает в хвойных и смешанных лесах, у основания стволов или на корнях *Pinus*.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела формируются очень редко, спорадически, единичными экземплярами. Наблюдается снижение численности из-за интенсивной лесоэксплуатации и рекреации.

Лимитирующие факторы. Малая численность популяций; уничтожение мицелия в результате рубки леса, вытаптывания и уплотнения почвы в лесах близ населенных пунктов, рекреационное воздействие, а также сбор плодовых тел населением.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ и ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Поддержание существующего охранного режима на ООПТ в части запрета рубки леса; постоянный контроль за состоянием известных популяций не реже 1 раза в 3 года и изучение динамики их численности; поиск новых местонахождений вида в Верхнехавском, Новохоперском районах и организация их охраны; запрет сбора плодовых тел грибов.

Источники информации: 1. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 2. Ртищева, 1999; 3. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; 4. Ртищева, Родионова, 2005.

Составители: Г.М. Мелькумов, А.И. Ртищева.

Фото: Д.В. Агеев.

ТРУТОВИК ЗОНТИЧНЫЙ или РАЗВЕТВЛЕННЫЙ

***Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr.**
Семейство Полипоровые – Polyporaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в России и сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу РФ (категория 3), Красные книги Курской (категория 3), Липецкой (категория 3), Тамбовской (категория 3) областей.

Описание вида. Плодовое тело однолетнее древовидно-разветвленное, массой до 4 кг, диаметром до 50 см, состоящее из многочисленных (до 200) округлых вогнутых шляпок с лопастными краями бледно-охристого цвета. Ножки цилиндрические, сросшиеся в общее основание. Мякоть гриба мясистая, белая, с характерным приятным запахом.

Распространение. Голарктический вид, встречающийся в Западной Европе, Северной Америке. В России распространен в европейской части, на Северном Кавказе, в Западной Сибири, на Дальнем Востоке. В Воронежской области – в Верхнехавском (ВГПБЗ) [1-3], Новоусманском (Усманский бор, окр. пос. Маклок), Рамонском (окр. с. Ямное) [4] районах.

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела однолетние, образуются в июле – октябре. Факультативный ксилопаразит, вызывает белую гниль. Произрастает в лиственных и смешанных лесах, на пнях, на валежнике, погребенной древесине, у основания стволов *Acer* и *Quercus*.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, единичными экземплярами. На охраняемых территориях и в малодоступных местах численность снижается.

Лимитирующие факторы. Нарушение местообитаний в результате рубки и удаления сухостоя, а также сбор плодовых тел грибов населением.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение режима охраны на ООПТ в части запрета рубок леса; выявление новых местонахождений вида в Верхнехавском, Новоусманском, Рамонском районах и организация их охраны; наблюдение за численностью и динамикой популяций не менее 1 раза в 3 года; запрет сбора плодовых тел гриба.

Источники информации: 1. Ртищева, 1999; 2. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 3. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; 4. Данные Гербария VOR.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: К.О. Потапов.

ТРЮФЕЛЬ ЛЕТНИЙ

***Tuber aestivum* (Wulfen) Pers.**
Семейство Трюфелевые – Tuberaceae





Природоохранный статус. Категория 2 — вид сокращающийся в численности.

Статус в России и сопредельных регионах. Внесен в Красную книгу РФ (категории 2); Красных книгах сопредельных регионов отсутствует.

Описание вида. Плодовые тела подземные, клубневидные, мясистые, 3-20 см в поперечнике. Наружная поверхность черная или черно-бурая, покрытая пирамидальными шестигранными бородавками. Мякоть с сильным ароматическим запахом, вначале беловатая, при созревании, желто-бурая, пронизанная белыми жилками, образующими мраморный рисунок.

Распространение. Голарктический вид, встречающийся на юге Западной Европы, в Северной Африке и Китае. В России произрастает в южных регионах (Черноморское побережье Кавказа). В Воронежской области — единственная находка в пригородной зоне г. Воронежа (окр. с. Подгорное) [2].

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела подземные, формируются в июне — сентябре, неглубоко в почве. Предпочитает карбонатные почвы различного механического состава с высоким значением pH (7-8) и низким содержанием азота и фосфора. Споры образуются эндогенно, их переносу способствуют почвенные насекомые и грызуны. Симбиотроф. В Воронежской области произрастает в березняках, образуя микоризу только с видами рода *Betula*. В пределах ареала также встречается в дубовых, дубово-грабовых и дубово-буковых лесах, вступая в симбиотические отношения с различными видами *Carpinus*, *Corylus*, *Fagus* и *Quercus*. Распространяется животными (грызунами, оленями, кабанами, насекомыми), поедающими плодовые тела гриба.

Численность и тенденции ее изменения. В связи с тем, что вид был обнаружен только в 2007 г., динамика его численности не изучена. На территории Российской Федерации практически истреблен [1].

Лимитирующие факторы. Высокая требовательность к почвенным и климатическим условиям в лесной зоне, медленное созревание плодовых тел; уязвимость популяций перед потенциальной возможностью коммерческого сбора плодовых тел.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана вида отсутствует.

Необходимые меры охраны. Мониторинг состояния известной популяции 1 раз в 3 года; проведение специальных исследований для уточнения распространения вида на территории области и выяснения динамики численности его популяций; организация охраны местонахождений в случае их обнаружения; регламентация сбора плодовых тел грибов.

Источники информации: 1. Красная книга СССР... 1984; 2. Данные Гербария VOR.

Составители: Г.М. Мелькумов, А.И. Ртищева.

Фото: Г.М. Мелькумов.

ТУЛОСТОМА ЗИМНЯЯ

***Tulostoma brumale* Pers.**
Семейство Агариковые – Agaricaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

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

Описание вида. Молодые плодовые тела шаровидные или почти шаровидные; зрелые – с хорошо развитой ножкой, на вершине которой дифференцируется головка. Экзоперидий тонкий, пленчатый, разрывающийся на неправильные чешуйчатые кусочки. Эндоперидий тонко-кожистый, иногда бумагообразный, гладкий, внизу беловатый или буровато-желтый, на вершине светло-буроватый или коричневый. Ножка с чуть расширенной вершиной, в молодом возрасте белая, серебристо-блестящая, цилиндрическая, с клубневидным основанием, гладкая или чуть бороздчатая, покрыта очень тонкими, мелкими, большей частью четырехгранными коричнево-охряными чешуйками, каштаново-коричневая, твердая. Глеба порошковидная, рыжеватая.

Распространение. Мультирегиональный вид, встречающийся в Западной Европе, Азии, Африке, Северной Америке, Австралии. В России распространен в европейской части, на Северном Кавказе, в Сибири. В Воронежской области – в Верхнехавском (ВГПБЗ) [1], Новохоперском (ХГПЗ) [2], Кантемировском (окр. р. ц. Кантемировка) [3] районах.

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела образуются в августе – сентябре. Кальцетроф, псаммотроф, гумусовый сапротроф. Произрастает в лиственных лесах, степях, на известковой, песчаной, гумусовой почве.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, небольшими группами. На территории Воронежской области вид известен по единичным находкам.

Лимитирующие факторы. Требовательность к повышенному содержанию кальция в почве; изменение естественных местообитаний под действием антропогенных факторов: вырубка лесов и распашка степных участков.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ и ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима на существующих ООПТ в части запрета рубки леса; поиск новых местонахождений вида в Верхнехавском, Новохоперском, Кантемировском районах и организация их охраны; мониторинг состояния известных популяций грибов.

Источники информации: 1. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 2. Ртищева, Родионова, 2005; 3. Данные Гербария VOR.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: Ю.А. Ребриев.

ФЕОЛ ШВЕЙНИТЦА

***Phaeolus schweinitzii* (Fr.) Pat.**
Семейство Фомитопсиевые – Fomitopsidaceae





Природоохранный статус. Категория 3 — редкий вид.

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

Описание вида. Плодовые тела однолетние, одиночные или в виде черепитчатых групп на общей короткой центральной или эксцентричной ножке, диаметром до 1,5 см. Шляпки плоские, округлые, воронковидные, диаметром 5-30 см и толщиной до 4 см. Поверхность войлочная, жестковолосистая, серовато-коричневая, желтоватая, позднее почти голая, бурая, у основания бугорчатая, радиально-морщинистая, с неясными концентрическими зонами. Ножка очень короткая, диаметром до 1,5 см, ржаво-коричневая, волокнистая. Гименофор трубчатый, сильно низбегающий по ножке, желтый, с красноватым или зеленоватым оттенком.

Распространение. Мультирегиональный вид, произрастающий в умеренной зоне обоих полушарий. В России распространен в европейской части, Сибири, на Урале, Дальнем Востоке. В Воронежской области — в Верхнехавском (ВГПБЗ) [1-3], Новохоперском (ХГПЗ) [4], Подгоренском (окр. хут. Куренное) [5-6], Новоусманском (Усманский бор, окр. пос. Маклок) [7-8] районах.

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела однолетние, образуются в июле — сентябре. Факультативный ксилосапротроф. Паразитирует на корнях и нижней части стволов *Pinus*, вызывая бурую трещиноватую гниль; реже поселяется на мертвой древесине. Произрастает в хвойных и смешанных лесах, у основания стволов и на пнях *Pinus*.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела встречаются редко, единичными экземплярами. В юго-западной части Усманского бора состояние популяций относительно стабильное.

Лимитирующие факторы. Избирательность к субстрату (на стволах и пнях *Pinus*); нарушение местообитаний в результате рубки леса.

Принятые меры охраны. Охраняется в ВГПБЗ и ХГПЗ.

Необходимые меры охраны. Соблюдение охранного режима на ООПТ в части запрета рубки леса; поиск новых местонахождений вида в Верхнехавском, Новохоперском, Подгоренском, Новоусманском районах и организация их охраны; наблюдение и контроль за состоянием популяций не менее 1 раза в 3 года.

Источники информации: 1. Афанасьев, Ртищева, Стародубцева, 2007; 2. Ртищева, 1999; 3. Сарычева, Стародубцева, Сапельникова, 2016; 4. Ртищева, Родионова, 2005; 5. Афанасьев, 1995; 6. Ртищева, 1991; 7. Данные Гербария VOR; 8. Сведения составителя очерка.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: Г.М. Мелькумов.

ШИШКОГРИБ ХЛОПЬЕНОЖКОВЫЙ

***Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk.**
Семейство Болетовые – Boletaceae





Природоохранный статус. Категория 3 – редкий вид.

Статус в России. Внесен в Красную книгу РФ (категория 3).

Описание вида. Шляпка, трубчатый слой и ножка от серого до серо-черного цвета. Шляпка, диаметром до 15 см, покрыта крупными черепитчатыми выпуклыми чешуями. Ножка с кольцом, ниже которого покрыта серыми чешуйками. Мякоть жесткая, на разрезе сначала краснеет, затем чернеет.

Распространение. Голарктический вид, встречающийся в Европе, Азии, Африке и Северной Америке. В России распространен в европейской части, на Кавказе, Дальнем Востоке. В Воронежской области – единственная находка в Каширском районе, в окр. с. Каширское [1-2].

Особенности биологии и экологии. Плодовые тела образуются в августе – сентябре. Симбиотроф, образует микоризу с *Quercus*. Спорадически встречается в широколиственных и смешанных лесах, одиночно или небольшими группами.

Численность и тенденции ее изменения. Плодовые тела формируются очень редко, одиночными экземплярами или небольшими популяциями. На территории Воронежской области вид известен по единичным находкам, поэтому динамика его численности не изучена.

Лимитирующие факторы. Вырубка деревьев-хозяев – старовозрастных дубов, уничтожение в зонах рекреации, вытаптывание. Гриб изредка собирается населением, но из-за чернеющей мякоти часто оставляется в лесу срезанным.

Принятые меры охраны. Территориальная охрана вида отсутствует.

Необходимые меры охраны. Проведение контроля за состоянием популяций не реже 1 раза в 3 года; поиск новых местонахождений вида гриба в районах области.

Источники информации: 1. Агафонов и др., 2001; 2. Данные Гербария VOR.

Составитель: Г.М. Мелькумов.

Фото: С.В. Кривошеев.

СПИСОК ВИДОВ РАСТЕНИЙ, МХОВ, ЛИШАЙНИКОВ И ГРИБОВ, ПОПУЛЯЦИИ КОТОРЫХ НУЖДАЮТСЯ В КОНТРОЛЕ

В Список включены виды, для которых, по мнению специалистов, помимо поиска местонахождений (для некоторых наиболее редких), необходимо осуществление контроля состояния популяций, установление лимитирующих факторов и существующих угроз. Это виды, приуроченные к специфическим экотопам, хозяйственно-полезные, пограничноареальные, характерные представители зональных сообществ, виды с неясным систематическим статусом или сведения о которых недостаточны.

На основании результатов мониторинга будет осуществлена оценка состояния популяций и приняты соответствующие решения по обеспечению стабильного существования того или иного вида в зависимости от воздействия определенных факторов, в том числе обоснована необходимость осуществления специальных мер охраны.

ОТДЕЛ ПОКРЫТОСЕМЕННЫЕ, ЦВЕТКОВЫЕ — ANGIOSPERMAE, MAGNOLIOPHYTA

КЛАСС ДВУДОЛЬНЫЕ — DYCOTILEDONES, MAGNOLIOPSIDA

Семейство Астровые, Сложноцветные — Asteraceae, Compositae

1. Астра степная — *Aster amellus* L.
2. Василек донской — *Centaurea tanaitica* Klok.
3. Василек Софии — *Centaurea sophiae* Klok.
4. Василек фригийский — *Centaurea phrygia* L.
5. Девясил высокий — *Inula helenium* L.
6. Козелец мягкий — *Scorzonera mollis* Bieb.
7. Козелец рассеченный — *Scorzonera laciniata* L.
8. Козлобородник донской — *Tragopogon tanaiticus* Artemcz.
9. Козлобородник меловой — *Tragopogon cretaceus* S. Nikitin.
10. Козлобородник пустынный — *Tragopogon desertorum* (Lindem.) Klok. [*T. dubius* Scop. subsp. *desertorum* (Lindem.) Tzvel.]
11. Козлобородник украинский — *Tragopogon ucrainicus* Artemcz.
12. Крестовник ферганский — *Senecio ferganensis* Schischk.
13. Наголоватка Эверсмана — *Jurinea ewersmannii* Bunge.
14. Серпуха Гмелина — *Serratula gmelinii* Tausch s.l.
15. Серпуха зюзниколистная — *Serratula lycopifolia* (Vill.) A. Kerner.
16. Серпуха лучистая — *Serratula radiata* (Waldst. et Kit.) Bieb.
17. Серпуха увенчанная — *Serratula coronata* L.
18. Скерда венгерская — *Crepis pannonica* (Jacq.) C. Koch.
19. Солонечник растопыренный — *Galatella divaricata* (Fisch. ex Bieb.) Novopokr.
20. Триполиум паннонский, или Астра солончаковая — *Tripolium pannonicum* (Jacq.) Dobrocz.

Семейство Березовые — Betulaceae

21. Береза днепровская — *Betula borysthenica* Klokov
22. Береза Литвинова — *Betula litwinowii* Doluch.
23. Береза приземистая — *Betula humilis* Schrank

Семейство Бобовые, Мотыльковые — Fabaceae (Leguminosae), Papilionaceae

24. Астрагал Геннинга — *Astragalus henningii* (Steven) Boriss.
25. Астрагал длиннолистный — *Astragalus dolichophyllus* Pall.
26. Астрагал ложнотатарский — *Astragalus pseudotataricus* Boriss.
27. Астрагал украинский — *Astragalus ucrainicus* M. Pop. et Klok.

Семейство Бурачниковые — Boraginaceae

28. Медуница мягкая — *Pulmonaria mollis* Wulfen ex Hornem
29. Оносма простейшая — *Onosma simplicissimum* L. [incl. *O. tanaiticum* Klok.]

Семейство Валериановые — Valerianaceae

30. Валериана клубненосная — *Valeriana tuberosa* L.

Семейство Вахтовые – Menyanthaceae

31. Вахта трехлисточковая – *Menyanthes trifoliata* L.

Семейство Ворсянковые – Dipsacaceae

32. Головчатка уральская – *Cephalaria uralensis* (Murray) Schrad. ex Roem. & Schult.
33. Скабиоза исетская – *Scabiosa isetensis* L.

Семейство Гвоздиковые – Caryophyllaceae

34. Гвоздика Евгении – *Dianthus eugeniae* Kleop.
35. Гвоздика луговая – *Dianthus pratensis* Bieb.
36. Гвоздика разноцветная – *Dianthus versicolor* Fisch. ex Link
37. Гвоздика степная – *Dianthus tesquicola* Klok. [*D. eugeniae* auct. non Klok]
38. Гвоздика угольная – *Dianthus carbonatus* Klok.

Семейство Горечавковые – Gentianaceae

39. Горечавка горьковатая – *Gentiana amarella* L.

Семейство Гречиховые – Polygonaceae

40. Горец змеиный, или Раковые шейки – *Bistorta major* S. F. Gray
41. Курчавка кустарничковая – *Atraphaxis frutescens* (L.) C. Koch

Семейство Грушанковые – Pyrolaceae

42. Грушанка зеленоцветковая – *Pyrola chlorantha* Swartz

Семейство Дербенниковые – Lythraceae

43. Дербенник иссополистный – *Lythrum hyssopifolia* L.

Семейство Дымянковые – Fumariaceae

44. Хохлатка полая – *Corydalis cava* (L.) Schweigg. et Koerte

Семейство Заразиховые – Orobanchaceae

45. Заразиха гвоздичная – *Orobanche caryophyllacea* Smith [*O. vulgaris* Poir.]
46. Заразиха голубая – *Orobanche caesia* Reichenb. [*Phelipanche caesia* (Reichenb.) Sojak; *O. lanuginosa* (C. A. Mey.) Greuter]
47. Заразиха желтая – *Orobanche lutea* Baumg
48. Заразиха песчаная – *Orobanche arenaria* Borkh. [*Phelipanche arenaria* (Borkh.) Pomel; *O. laevis* L.]
49. Заразиха пурпурная – *Orobanche purpurea* Jacq. [*Phelipanche purpurea* (Jacq.) Sojak]
50. Заразиха синеватая – *Orobanche coerulescens* Steph.
51. Заразиха эльзасская – *Orobanche alsatica* Kirschl.

Семейство Зонтичные, Сельдереевые – Umbelliferae, Apiaceae

52. Берула прямая – *Berula erecta* (Huds.) Cov.
53. Гладыш волосистый – *Laserpitium hispidum* Bieb.
54. Триния многостебельная – *Trinia multicaulis* (Poir.) Schischk.

Семейство Ивовые – Salicaceae

55. Ива мирзинолистная, или Ива чернеющая – *Salix myrsinifolia* Salisb. [*S. nigricans* Smith]
56. Ива черничная – *Salix myrtilloides* L.

Семейство Истодовые – Polygalaceae

57. Истод меловой – *Polygala cretacea* Kotov
58. Истод сибирский – *Polygala sibirica* L.

Семейство Капустовые, Крестоцветные – Brassicaceae, Cruciferae

59. Бурачок савранский – *Alyssum savranicum* Andrz.
60. Двурядник меловой – *Diplotaxis cretacea* Kotov.
61. Длинноног, Сперихедиум печальный – *Sperihedium triste* (L.) Beck [*Hesperis tristis* L.; *Hesperidium tristis* (L.) G. Beck]
62. Резушка стреловидная – *Arabidopsis toxophylla* (Bieb.) N. Busch

Семейство Кипрейные – Onagraceae

63. Двулепестник парижский – *Circaea lutetiana* L.

Семейство Колокольчиковые – Campanulaceae

64. Колокольчик рапунцель – *Campanula rapunculus* L.
65. Колокольчик широколистный – *Campanula latifolia* L.

Семейство Кувшинковые – Nymphaeaceae

66. Кувшинка белая – *Nymphaea alba* L.
67. Кувшинка чисто-белая – *Nymphaea candida* C. Presl.

Семейство Кутровые – Apocynaceae

68. Кендырь сарматский – *Trachomitum sarmatiense* Woodson.

Семейство Ластовневые – Asclepiadaceae

69. Ластовень крымский – *Vincetoxicum tauricum* Pobed.
70. Ластовень лазящий – *Vincetoxicum scandens* Sommier et Levier
71. Ластовень Юзепчука – *Vincetoxicum juzepczukii* (Pobed.) Prival. ex Wissjul.

Семейство Льновые – Linaceae

72. Лен желтый – *Linum flavum* L.

Семейство Лютиковые – Ranunculaceae

73. Ветреница лесная – *Anemone sylvestris* L.
74. Лютик многокоренной – *Ranunculus polyrhizos* Steph. ex Wild.

Семейство Маревые – Chenopodiaceae

75. Кумарчик растопыренный – *Agriophyllum squarrosum* (L.) Moq.
76. Солянка тамарисковидная – *Salsola tamariscina* Pall.

Семейство Мареновые – Rubiaceae

77. Подмаренник душистый, или Ясменник душистый – *Galium odoratum* (L.) Scop. [*Asperula odorata* L.]

Семейство Норичниковые – Scrophulariaceae

78. Норичник крылатый – *Scrophularia umbrosa* Dum. [*S. alata* Gilib.]
79. Норичник растопыренный – *Scrophularia divaricata* Ledeb.

Семейство Розовые – Rosaceae

80. Куманика – *Rubus nessensis* W. Hall.
81. Репешок волосистый – *Agrimonia pilosa* Ledeb.
82. Роза Антонова – *Rosa antonovii* (Lonacz.) Dubovik.
83. Роза карликовая – *Rosa pygmaea* Bieb.
84. Сабельник болотный – *Comarum palustre* L.

Семейство Санталовые – Santalaceae

85. Ленец лежачий – *Thesium procumbens* C. A. Mey.
86. Ленец мезийский – *Thesium moesiacum* Velen.

Семейство Толстянковые – Crassulaceae

87. Молодило русское – *Sempervivum ruthenicum* Schnittsp. et C. B. Lehm
88. Тиллея Вайана – *Tillaea vaillantii* Wild.

Семейство Яснотковые, Губоцветные – Lamiaceae, Labiatae

89. Дубровник обыкновенный – *Teucrium chamaedrys* L.
90. Котовник украинский – *Nepeta ucranica* L.
91. Черноголовка крупноцветковая – *Prunella grandiflora* (L.) Scholl.
92. Шандра чужеземная – *Marrubium peregrinum* L.

КЛАСС ОДНОДОЛЬНЫЕ – MONOCOTYLEDONES, LILIOPSIDA

Семейство Гиацинтовые – Hyacinthaceae

93. Гадючий лук незамеченный – *Muscari neglectum* Guss. [*M. racemosum* (L.) DC.]
94. Гиацинтик светло-голубой, или Гиацинтик беловатый – *Hyacinthella leucophaea* (K. Koch) Schur
95. Пролеска двулистная – *Scilla bifolia* L.

Семейство Ирисовые – Iridaceae

96. Ирис низкий – *Iris humilis* Georgi
97. Ирис сибирский – *Iris sibirica* L.

Семейство Ландышевые – Convallariaceae

98. Купена широколистная – *Polygonatum latifolium* (Jacq.) Desf.
99. Майник двулистный – *Majanthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt.

Семейство Мятликовые, Злаки – Poaceae, Gramineae

100. Белоус торчащий – *Nardus stricta* L.

101. Житняк донской – *Agropyron tanaiticum* Nevski
102. Житняк пустынный – *Agropyron desertorum* (Fisch. ex Link) Schult.
103. Змеевка растопыренная – *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng
104. Лерхенфельдия, или Овсик извилистый – *Avenella flexuosa* (L.) Drejer
105. Ломкоколосник ситниковый – *Psathyrostachys juncea* (Fisch.) Nevski
106. Овсяница меловая – *Festuca cretacea* T. Pop. et Proskor.
107. Тонконог Талиева – *Koeleria talievii* Lavr.
108. Трищетинник сибирский – *Trisetum sibiricum* Rupr.

Семейство Осоковые, Сытевые – Cyperaceae

109. Осока Арнелла – *Carex arnellii* Christ
110. Осока Буека – *Carex buekii* Wimm.
111. Осока Буксбаума – *Carex buxbaumii* Wahlenb.
112. Осока Гартмана – *Carex hartmanii* A. Cajand
113. Осока низкая – *Carex humilis* Leyss.
114. Осока стоповидная – *Carex pediformis* C. A. Mey.
115. Осока узколистная – *Carex stenophylla* Wahlenb.

Семейство Рдестовые – Potamogetonaceae

116. Рдест альпийский – *Potamogeton alpinus* Balb.
117. Рдест длиннейший – *Potamogeton praelongus* Wulf.
118. Рдест злаковый, или Разнолистный – *Potamogeton gramineus* L. s.l.
119. Рдест краснеющий – *Potamogeton rutilus* Wolfg.
120. Рдест узловатый – *Potamogeton nodosus* Poir.
121. Рдест Фриза – *Potamogeton friesii* Rupr.

Семейство Частуховые – Alismataceae

122. Кальдезия белозоролистная – *Caldesia parnassifolia* (L.) Parl.

ОТДЕЛ МОХОВИДНЫЕ – BRYOPHYTA

КЛАСС ПЕЧЕНОЧНИКИ – HEPATICOPSIDA

Семейство Пеллиевые – Pelliaceae

1. Пеллия эндивиелистная – *Pellia endiviifolia (*Diks.) Dum.
2. Пеллия налистная – *Pellia epiphylla* (L.) Corda.

Семейство Риччиевые – Ricciaceae

3. Риччия волосоносная – Riccia *ciliifera* Link.
4. Риччия плавающая – Riccia *fluitans* L.
5. Риччия реснитчатая – Riccia *ciliata* Hoffm.

Семейство Юнгерманниевые – Jungermanniaceae

6. Лейоколея баденская – *Leiocolea badensis* (Gott. ex Rabenh.) Joerg.

Семейство Фоссомброниевые – Fossombroniaceae

7. Фоссомброния фиолетовая – *Fossombronia fovelata* Lindb.

КЛАСС МХИ – BRYOPSIDA

ПОДКЛАСС СФАГНОВЫЕ МХИ – SPHAGNIDAE

Семейство Сфагновые – Sphagnaceae

8. Сфагнум береговой – *Sphagnum riparium* Aongstr.
9. Сфагнум болотный – *Sphagnum palustre* L.
10. Сфагнум Гиргензона – *Sphagnum girgensohnii* Russ.
11. Сфагнум извилистый – *Sphagnum flexosum* Dozy et Molk.
12. Сфагнум малый – *Sphagnum subsecundum* Nees ex Sturm.
13. Сфагнум острый – *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. ex Hoffm.
14. Сфагнум плосколистный – *S. platyphyllum* (Lindb. ex. Braithw.) Sull. ex Warnst.
15. Сфагнум притупленный – *Sphagnum obtusum* Warnst.
16. Сфагнум узколистный – S*phagnum angustifolium* Russ. ex C.Jens.

ПОДКЛАСС БРИЕВЫЕ МХИ – BRYIDAE

Семейство Амблистегиевые – Amblystegiaceae

17. Варнсторфия плавающая – *Warnstorfia fluitans* Loeske.
18. Дрепанокладус Зендтнера – *Drepanocladus sendtneri* (Kindb.) Warnst.
19. Каллиергон гигантский – *Calliergon giganteum* (Schimp.) Kindb.
20. Кампилиум звездчатый – *Campylium stellatum* (Hedw.) C.Jens.
21. Кампилиум многодомный – *Campylium polygamum* (B.S.G.) C. Jens.

Семейство Аномодонтовые – Anomodontaceae

22. Аномодон длиннолистный – *Anomodon longifolius* (Brid.) Hartm.
23. Аномодон усатый – *Anomodon viticulosus* (Hedw.) Hook et Tayl.
24. Аномодон утонченный – *Anomodon attenuatus* (Hedw.) Hueb.

Семейство Бартрамиевые – Bartramiaceae

25. Филонотис дернистый – *Philonotis fontana var. caespitosa* (Jur.) Schimp.

Семейство Брахитециевые – Brachytheciaceae

26. Сциурогипнум тополевый – *Sciuro-hypnum populeum* (Hedw.) Ignatov Huttunen.
27. Циррифиллюм волосоносный – *Cirrhyphyllum piliferum* (Hedw.) Grout.

Семейство Бриевые – Bryaceae

28. Бриум Вейгелла – *Bryum weigeli* Spreng.
29. Бриум кубаревидный – *Bryumturbinatum* (Hedw.) Turn.
30. Бриум постиостроконечный – *Bryum subapiculatum* Hampe.
31. Полия сырая – *Pohlia cruda* (Hedw.) Lindb.
32. Полия Валенберга – *Pohlia wahlenbergi* (Web. et Mohr.)

Семейство Буксбаумиевые – Buxbaumiaceae

33. Буксбаумия безлистная – *Buxbaumia aphylla* Hedw.

Семейство Гриммиевые – Grimmiaceae

34. Гриммия гладкоплодная – *Grimmia laevigata* (Brid.)Brid.
35. Гриммия Мюленбекка – *Grimmia muehlenbeckii* Schimp.
36. Схистидиум изящный – *Schisitidium elongatulum* Blom.
37. Схистидиум толстоволосковый – *Schisitidium crassipilum* Blom.

Семейство Дикрановые – Dicranaceae

38. Паралевкобриум длиннолистный – *Paraleucobryum longifolium* (Hedw.) Loeske.
39. Псевдоэфемерум блестящий – *Pseudoephemerum nitidum* (Hedw.) Loeske.
40. Трематодон сомнительный – *Trematodom ambiguus* (Hedw.)Hornsch.

Семейство Кратоневровые – Cratoneuraceae

41. Кратоневрум тончайший – *Cratoneurum filicinum* (Hedw.) Spruce.

Семейство Мниевые – Mniaceae

42. Плагиомниум высокий – *Plagiomnium elatum* (Bruch et al.) T.J.Kop.
43. Плагиомниум средний – *Plagiomnium medium* (Bruch et al.) T.J.Kop.

Семейство Ортотриховые – Orthotrichaceae

44. Ортотрихум аномальный – *Orthotrichum anomalum* Hedw.

Семейство Плагиотециевые – Plagiotheciaceae

45. Герцогиелла Селигера – *Herzogiella seligeri* (Brid.)Iwats.
46. Плагиотециум скрытый – *Plagiothecium latebricola* Bruch et al.

Семейство Поттиевые – Pottiaceae

47. Алоина жесткая – *Aloina rigida* (Hedw.) Limpr.
48. Бриоэритрофиллум косоклювый – *Bryoerythrophyllum recurvirostre* (Hedw.) Chen.
49. Вайсия мелкоклювая – *Weissia rostellata* (Brid.) Lindb.
50. Дидимодон ржаво-бурый – *Didymodon ferrugineus* (Schimp. ex Besch.) M.Hill.
51. Поттия моховидная – *Pottia bryoides* (Dicks.) Mitt.
52. Синтрихия зеленеющая – *Syntrichia virescens* (De Not) Ochyra.
53. Синтрихия седожилковая – *Syntricha caninervis* Mitt.

Семейство Туидиевые – Thuidiaceae

54. Туидиум нежненький – *Thuidium delicatulum* (Hedw.) Schimp. in B.S.G.

55. Туидиум признанный – *Thuidium recognitum* (Hedw.) Lindb.
56. Туидиум Филибера – *Thuidium philibertii* Limpr.

Семейство Фаброниевые – Fabroniaceae

57. Мириния подушковидная – *Myrinia pulvinata* (Wahlenb.) Schimp.

Семейство Фиссиденсовые – Fissidentaceae

58. Фиссиденс изящнолистный – *Fissidens gracilifolius* Brugg.-Nann. et Nyholm.

ЛИШАЙНИКИ

Семейство Кониоцибовые – Coniocybaceae

1. Хенотека золотистоголовая – *Chaenotheca chrysocephala* (Turner ex Ach.) Th. Fr.
2. Хенотека порошистая – *Chaenotheca stemonea* (Ach.) Müll. Arg.
3. Хенотека зернистая – *Chaenotheca furfuracea* (L.) Tibell.

Семейство Артониевые – Arthoniaceae

4. Артония палевая – *Arthonia helvola* (Nyl.) Nyl.
5. Инодерма плесневая – *Inoderma byssaceum* (Weigel) Gray.

Семейство Монобластиевые – Monoblastiaceae

6. Акрокордия кровяная – *Acrocordia gemmata* (Ach.) A. Massal.
7. Анизомеридиум биформный – *Anisomeridium biforme* (Borrer) R.C. Harris.

Семейство Калициевые – Caliciaceae

8. Калициум ивовый – *Calicium salicinum* Pers.
9. Калициум сизоватый – *Calicium glaucellum* Ach.
10. Калициум сосновый – *Calicium pinastri* Tibell.

Семейство Фисциевые – Physciaceae

11. Фискония изидиозная – *Physconia perisidiosa* (Erichsen) Moberg.
12. Фискония серая – *Physconia grisea* (Lam.) Poelt.
13. Фисция разделенная – *Physcia dimidiata* (Arnold) Nyl

Семейство Кладониевые – Cladoniaceae

14. Кладония бескоровая – *Cladonia decorticata* (Flörke) Spreng.
15. Кладония гроздевидная – *Cladonia botrytes* (K. Hagen) Willd.
16. Кладония дюймовая – *Cladonia uncialis* (L.) F. H. Wigg.
17. Кладония многопалая – *Cladonia polydactyla* (Flörke) Spreng.
18. Кладония палочковидная – Cladonia *bacilliformis* (Nyl.) Gluck.
19. Кладония паразитная – *Cladonia parasitica* (Hoffm.) Hoffm.
20. Кладония роговидная – *Cladonia rangiformis* Hoffm.
21. Кладония сростноплодная – *Cladonia symphycarpa* (Flörke) Fr.
22. Кладония телесная – *Cladonia carneola* (Fr.) Fr.
23. Кладония трухлявая – *Cladonia cariosa* (Ach.) Spreng.

Семейство Пармелиевые – Parmeliaceae

24. Имшаугия бледнеющая – *Imshaugia aleurites* (Ach.) S.L.F. Meyer.
25. Ксантопармелия темно-бурая (Неофусцелия темно-бурая) – *Xanthoparmelia pulla* (Ach.) O. Blanco et al. [*Neofuscelia pulla* (Ach.) Essl].
26. Меланеликсия серебристоносная – *Melanelixia subargentifera* (Nyl.) O. Blanco et al.
27. Пармелина дубовая – *Parmelina quercina* (Willd.) Hale.
28. Пармелина липовая – *Parmelina tiliacea* (Hoffm.) Hale.
29. Цетрелия оливковая – *Cetrelia olivetorum* (Nyl.) W.L. Culb.et C.F. Culb.
30. Эверния среднеморфная – *Evernia mesomorpha* Nyl.

Семейство Рамалиновые – Ramalinaceae

31. Бацидия красноватая – *Bacidia rubella* (Hoffm.) A. Massal.
32. Бацидия многоцветная – *Bacidia polychroa* (Th. Fr.) Körb.
33. Рамалина мучнистая – *Ramalina farinacea* (L.) Ach.
34. Рамалина тупая – *Ramalina obtusata* (Arnold) Bitter.
35. Тониния вздутолистная – *Toninia sedifolia* (Scop.) Timdal.
36. Тониния пузыревидная – *Toninia physaroides* (Opiz) Zahlbr.

Семейство Телосхистовые – Teloschistaceae

37. Ксантомендоза курчаволистовидная – *Xanthomendoza ulophyllodes* (Räsänen) Søchting, Kärnefelt et S.Y. Kondr.

Семейство Охролехиевые – Ochrolechiaceae

38 Охролехия северная – *Ochrolechia arborea* (Kreyer) Almb.

Семейство Пертузариевые – Pertusariaceae

39. Пертузария белеющая – *Pertusaria albescens* Huds) M. Choisy.
40. Пертузария горькая – *Pertusaria amara* (Ach.) Nyl.
41. Пертузария краснеющая – *Pertusaria coccodes* (Ach.) Nyl.

ГРИБЫ

ОТДЕЛ BASIDIOMYCOTA – БАЗИДИОМИКОТА

КЛАСС AGARICOMYCETES – АГАРИКОМИЦЕТЫ

Порядок Агариковые – Agaricales

Семейство Агариковые – Agaricaceae

1. Васцеллум полевой – *Vascellum pratense* (Pers.) Kreisel.
2. Гриб-зонтик сосцевидный – *Macrolepiota mastoidea* (Fr.) Singer.
3. Лепиота острочешуйчатая – *Lepiota aspera* (Pers.) Quel.
4. Циатус полосатый – *Cyathus striatus* (Huds.) Willd.
5. Эндоптихум агариковидный – *Chlorophyllum agaricoides* (Czern.) Vellinga.

Семейство Аманитовые (Мухоморовые) – Amanitaceae

6. Мухомор порфировый – *Amanita porphyria* Alb. & Schwein.
7. Поплавок белый – *Amanitopsis alba* Gill.
8. Поплавок странный – *Amanitopsis inaurata* (Secr. ex Gillet) Fayod.

Семейство Гигрофоровые – Hygrophoraceae

9. Псевдогигроцибе киноварно-красная – *Hygrocybe miniata* (Fr.) P. Kumm.

Семейство Коприновые (Навозниковые) – Coprinaceae

10. Навозник смолистый – *Coprinopsis picacea* (Bull.) Redhhead, Vigalys & Moncalvo.

Семейство Паутинниковые – Cortinariaceae

11. Белопаутинник клубненогий – *Leucocortinarius bulbiger* (Alb. & Schwein) Singer.
12. Паутинник заостренный – *Cortinarius acutus* (Pers.) Fr.
13. Паутинник каштановый – *Cortinarius castaneus* (Bull.) Fr.
14. Паутинник кроваво-красный – *Cortinarius sanguineus* (Wulfen) Gray.
15. Паутинник тусклый – *Cortinarius. saturninus* (Fr.) Fr.
16. Паутинник шафрановый – *Cortinarius uraceus* Fr.

Семейство Плевротовые – Pieurotaceae

17. Вешенка степная – *Pleurotus eryngii* (DC.) Quel.

Семейство Плютеевые – Pluteaceae

18. Плютей белый – *Pluteus pellitus* (Pers.) P. Kumm.

Семейство Трихоломовые (Рядовковые) – Tricholomataceae

19. Маразмиус злаковый – *Marasmius graminum* (Lib.) Berk.

Порядок Болетовые – Boletales

Семейство Болетовые – Boletaceae

20. Болетус желтый – *Boletus impolitus* Fr.
21. Боровик припудренный – *Cyanoboletus pulverulentus* (Opat.) Gelardi.
22. Боровик пурпурно-красный – *Imperator rhodopurpureus* (Smotl.) Assyov
23. Дубовик крапчатый, или Болетус красноножковый – *Boletus erythropus* Pers.
24. Моховик краснеющий – *Xerocomus rubellus* (Krombh.) Quel.
25. Поддубник, или Дубовик оливково-бурый – *Suillellus luridus* (Schaeff.) Murrill

Семейство Ризопогоновые – Rhizopogonaceae

26. Ризопогон желтоватый – *Rhizopogon luteolus* Fr. & Nordholm

Порядок Геастровые – Geastrales

Семейство Геастровые – Geastraceae

27. Звездовик бахромчатый – *Geastrum fimbriatum* Fr.
28. Звездовик гребенчатый – *Geastrum pectinatum* Pers.
29. Звездовик краснеющий – *Geastrum rufescens* Pers.

Семейство Сфероболовые – Sphaerobolaceae

30. Сфероболус звездчатый – *Sphaerobolus stellatus* Tode

Порядок Кантарелловые (Лисичковые) – Cantharellales

Семейство Ежовиковые – Hydnaceae

31. Ежевик краснеющий – *Hydnum rufescens* Schaeff.

Порядок Полипоровые – Polyporales

Семейство Полипоровые – Polyporaceae

32. Лентинус щетинистый – *Lentinus strigosus* Fr.
33. Пикнопорус киноварно-красный – *Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq.) P. Karst.
34. Трутовик галльский – *Coriolopsis gallica* (Fr.) Ryvarden.

Семейство Фомитопсиевые – Fomitopsidaceae

35. Климакоцистис северный – *Climacocystis borealis* (Fr.) Kotl. & Pouzar.

Порядок Руссуловые (Сыроежковые) – Russulaes

Семейство Альбатрелловые – Albatrellaceae

36. Альбатреллус скученный – *Albatrellus confluens* (Alb. & Schwein.) Kotl. & Pouzar.

Семейство Руссуловые (Сыроежковые) – Russulaceae

37. Млечник древесинный – *Lactarius lignyotus* Fr.
38. Сыроежка лазуревая – *Russula azurea* Bres.
39. Сыроежка зеленоватая – *Russula virescens* (Schaeff.) Fr.

Порядок Телефоровые – Thelephorales

Семейство Банкеровые – Bankeraceae

40. Саркодон черепитчатый – *Sarcodon imbricatus* (L.) P. Karst.

СПИСОК ВИДОВ РАСТЕНИЙ, МХОВ, ЛИШАЙНИКОВ, ГРИБОВ, ИСКЛЮЧЕННЫХ ИЗ КРАСНОЙ КНИГИ ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ

Сосудистые растения

Сальвиния плавающая (*Salvinia natans* (L.) All.) – термофильный вид, расширяющий ареал, в специальных мерах охраны не нуждается.

Фегоптерис буковый (*Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt) – вид встречался только на территории ВГПБЗ, в настоящее время там вымер (Стародубцева, 2016).

Астра ложностепная (*Aster amelloides* Bess.) – данный вид следует рассматривать в составе более широко понимаемого таксона *A. amellus* L., что более объективно отражает гетерогенность морфологических признаков популяций в регионе. Недостаточно данных для обоснованных выводов об его охране. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Василек Дубянского (*Centaurea dubjanskyi* Iljin) – какие-либо находки и гербарные сборы с территории области неизвестны с 1947 г.

Крестовник Швецова (*Senecio schvetzovii* Korsh.) – исследования характера распространения, биологических особенностей и состояния популяций показывают, что вид в специальных мерах охраны не нуждается.

Наголоватка Эверсмана (*Jurinea ewersmannii* Bunge) – данных о распространении и динамике численности популяций этого вида недостаточно для обоснованных выводов об его охране. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Полынь рассеченная (*Artemisia laciniata* Willd.) – гербарные образцы с территории Воронежской области датируются 1915 г., с этого времени данных о произрастании вида в регионе нет.

Солонечник льновидный, или Грудница (*Galatella linosyris* (L.) Reichenb.) – встречается во всех ботанико-географических районах области, на территории 14 административных районов, в местонахождениях вид, как правило, довольно обилен, в специальных мерах охраны не нуждается.

Астрагал серпоплодный (*Astragalus falcatus* Lam.) – известен только один сбор вида с территории области: Бобровский уезд, с. Б. Ясырки, сад, между кустарниками, 06.1914, собр. Т.И. Попов, переоп. 1924, B. Fedtschenco (LE). Прежние указания (Красная книга ... 2011) основаны на литературных данных прошлого века и неверно определенном материале. Современных данных о произрастании вида на территории области нет.

Лядвенец просмотренный (*Lotus praetermissus* Kupr.) – специальные исследования последних лет показали, что эколого-биологические особенности вида позволяют относительно стабильно существовать его популяциям в соответствующих местообитаниях даже в условиях высокой антропогенной нагрузки. Вид не нуждается в специальных мерах охраны.

Астрагал длиннолистный (*Astragalus dolichophyllus* Pall.) – данных о распространении и динамике популяций этого вида недостаточно для обоснованных выводов о необходимости его охраны. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Багульник болотный (*Ledum palustre* L.) – вид выпал из состава флоры, с 1960 г. данных о его находках на территории области нет.

Голубика (*Vaccinium uliginosum* L.) – вид был известен только по литературным данным прошлого века, современных данных о находках вида на территории области нет.

Клюква мелкоплодная (*Oxycoccus microcarpus* Turcz. ex Rupr.) – внесение вида в список охраняемых растений Воронежской области основано на литературных данных с учетом неверно определенного гербарного сбора из окр. БУНЦ Веневитиново (VOR).

Костенец зонтичный (*Holosteum umbellatum* L.) – специально проведенные нами исследования характера распространения и встречаемости вида (Агафонов, 2014) показали, что на территории области встречается только подвид *H. umbellatum* subsp. *syvaschicum (Kleop.)* Tzvel., рассматриваемый в ранге вида *H. syvaschicum* Kleop., который достаточно устойчив к антропогенному воздействию и в специальных мерах охраны не нуждается.

Одноцветка крупноцветная (*Moneses uniflora* (L.) A. Gray) – гербарные образцы с территории Воронежской области отсутствуют, современных данных о произрастании вида на территории области нет.

Котовник украинский (*Nepeta ucranica* L.) – данных о распространении и динамике популяций этого вида

недостаточно для обоснованных выводов о необходимости его охраны. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Истод меловой (*Polygala cretacea* Kotov) – уточняющие исследования и анализ имеющихся в нашем распоряжении данных позволяют сделать вывод том, что в настоящее время недостаточно данных для обоснованных выводов об его охране. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Истод сибирский (*Polygala sibirica* L.) – уточняющие исследования и анализ имеющихся в нашем распоряжении данных позволяют сделать вывод о том, что в настоящее время недостаточно сведений для обоснованных выводов об его охране. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Двулепестник парижский (*Circaea lutetiana* L.) – данных о распространении и динамике популяций этого вида недостаточно для обоснованных выводов о его охране. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Колокольчик алтайский (*Campanula altaica* Ledeb.) – исследования показали, что далеко не все местонахождения вида зафиксированы и документированы гербарием, вид встречается в регионе не редко, в специальных мерах охраны не нуждается.

Лен желтый (*Linum flavum* L.) – вид габитуально очень схож с довольно обычным кальцефильным *L. ucrainicum* (Griseb. ex Planch.) Czern. Часто произрастает также на меловых обнажениях и из-за этого просматривается исследователями. Данных о распространении и динамике популяций этого вида недостаточно для обоснованных выводов о его охране. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Ветреница лесная (*Anemone sylvestris* L.) – исследования характера распространения, состояния популяций вида позволяют сделать вывод о том, что в настоящее время недостаточно данных для обоснованных выводов о его охране. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Живокость пунцовая (*Delphinium puniceum* Pall.) – по данным Гербария Тимирязевской академии (MOSM) на территории Воронежской области вид собирался один раз в начале XX века. До настоящего времени подтверждения произрастания вида в области нет.

Ломонос чинолистный (*Clematis lathyrifolia* Besser ex Rchb.) – изучение характера встречаемости, современное состояние популяций и биологические особенности позволяют сделать вывод о том, что вид не нуждается в специальных мерах охраны.

Лебеда серая, или Кокпек (*Atriplex cana* C.A. Mey.) – собирался только один раз в 1915 г. в окр. г. Богучара (MOSM), более 100 лет никаких сведений о произрастании его в области нет.

Солянка тамарисковидная (*Salsola tamariscina* Pall.) – данных о распространении и динамике численности популяций этого вида недостаточно для обоснованных выводов о его охране. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Льнянка неполноцветковая (*Linaria incompleta* Kuprian.) – произрастание на территории области не имеет документального подтверждения – информация содержится только в литературе.

Мытник скипетровидный (*Pedicularis sceptrum-carolinum* L.) – последние гербарные сборы, документирующие произрастание вида в области, датируются первой половиной прошлого века, современных данных нет.

Норичник растопыренный (*Scrophularia divaricata* Ledeb.) – данных о распространении и динамике численности популяций этого вида недостаточно для обоснованных выводов о необходимости его охраны. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Спирея Литвинова (*Spiraea litwinowii* Dobrocz.) – современный характер распространения и состояние популяций позволяют заключить, что вид в специальных мерах охраны на территории области не нуждается.

Росянка английская (*Drosera anglica* Hudson) – достоверные данные о произрастании вида в области не обнаружены.

Молодило побегоносное (*Jovibarba sobolifera* (Sims) Opiz) – анализ имеющихся в нашем распоряжении данных позволяет сделать вывод о том, что вид не нуждается в специальных мерах охраны.

Тиллея Вайана (*Tillaea vaillantii* Wild.) – данных о распространении и динамике численности популяций этого вида недостаточно для обоснованных выводов о его охране. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Башмачок настоящий *Cypripedium calceolus* L. – известен на территории области только по литературным данным, документального подтверждения которым не найдено.

Кокушник длиннорогий, или Комарниковый (*Gymnadenia conopsea* (L.) R. Br.) – достоверно регистрировался на территории области только в начале прошлого века, выпал из состава флоры региона.

Неоттианта клобучковая (*Noettianthe cucullata* (L.) Schlechter) – достоверно регистрировался на территории области в первой половине прошлого века, современных данных нет.

Пальчатокоренник Траунштейнера (*Dactylorhiza traunsteineri* (Saut.) Soó) – информация о виде содержится только в литературных источниках, гербарные образцы с территории Воронежской области отсутствуют, современных данных нет.

Ятрышник мужской (*Orchis mascula* (L.) L.) – информация о виде содержится только в литературных источниках, гербарные образцы с территории Воронежской области отсутствуют, современных данных нет.

Осока Отрубы *Carex otrubae* Podp. – специальные исследования показали, что вид встречается в регионе рассеянно, но не редко и в специальных мерах охраны не нуждается.

Рдест злаковый, или Разнолистный (*Potamogeton gramineus* L. s.l.) – анализ имеющихся в нашем распоряжении данных позволяет сделать вывод о том, что вид не нуждается в специальных мерах охраны. До выяснения состава этого таксономического комплекса в регионе перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз

Рдест альпийский (*Potamogeton alpinus* Balb.) – данных о динамике численности популяций, лимитирующих факторах и существующих угрозах недостаточно, что не позволяет сделать обоснованных выводов о необходимости охраны. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Рдест длиннейший (*Potamogeton praelongus* Wulf.) – данных о динамике численности популяций, лимитирующих факторах и существующих угрозах (встречается в Воронежском водохранилище) недостаточно, что не позволяет сделать обоснованных выводов о необходимости охраны. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Кальдезия белозоролистная (*Caldesia parnassifolia* (L.) Parl.) – достоверно известен только по сбору 1925 г. из Бобровского района, современных данных о произрастании вида в области нет.

Моховидные

Фонтиналис противопожарный (*Fontinalis antipyretica* Hedw.) – был известен в Воронежском биосферном заповеднике по данным М. Николаевской 1951 г. (VGZ) и в более поздние годы не выявлялся.

Сфагнум плосколистный (*Sphagnum platyphyllum* (Lindb. ex.Braithw.) Sull.exWarnst.) – данных о распространении и экологической приуроченности этого вида недостаточно для обоснованных выводов о динамике численности популяций, лимитирующих факторах и существующих угрозах. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Циррифиллюм волосоносный (*Cirrhyphyllum piliferum* (Hedw.) Grout.) – данных о распространении и экологической приуроченности этого вида недостаточно для обоснованных выводов о динамике численности популяций, лимитирующих факторах и существующих угрозах. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Тортула остроконечнолистная (*Tortula mucronifolia* Schwaegr.) – сделано около 5 новых находок Тортулы, состояние популяций оценивается как относительно стабильное, поэтому в настоящее время в охране не нуждается.

Геннедиелла Гейма (*Hennediella heimii* (Hedw.) R.H. Zander.) – вид приурочен к сукцессионным местообитаниям (влажные минерализованные почвы по берегам прудов и в поймах рек), повторные находки имеют очень высокую долю случайности, организация мониторинга весьма затруднена.

Лишайники

Кладония бескоровая (*Cladonia decorticate* (Flörke) Spreng) – последний раз отмечался около 100 лет назад. Гербарные образцы не сохранились, нет возможности ревизии. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Кладония многопалая (*Cladonia polydactyla* (Flörke) Spreng.) – последний раз отмечался около 100 лет на-

зад. Гербарные образцы не сохранились, нет возможности ревизии. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Имшаугия бледнеющая (*Imshaugia aleurites* (Ach.) S.L.F. Meyer) – последний раз отмечался около 100 лет назад. Гербарные образцы не сохранились, нет возможности ревизии. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Меланелия золотоносная (*Melanelia. subaurifera* (Nyl.) Essl.) – исследования показали, что вид встречается в регионе рассеянно, но не редко, в специальных мерах охраны не нуждается.

Неофусцелия грубоморщинистая (*Neophuscelia ryssolea* (Ach.) Essl.**)** – единственный образец, на котором было основано внесение в Красную книгу области (Богучарский район, окр. с. Криницы, ур. Дальняя гора, на карбонатной почве с мелкими щебнями песчаников в каменистой степи, 26.09.60, leg. Голицын С.В., VU) определенный В.П. Савичем как *Parmelia ryssolea* (Ach.) Nyl., приводился под этим названием со ссылкой на определение Савича (Мучник, 2001), позже (Мучник, 2008) – как *Neofuscelia ryssolea* (Ach.) Essl. Однако химический анализ показал (Мучник и др., 2013), что этот образец принадлежит другому виду: *Xanthoparmelia pokornyi* (Körb.) O. Blanco et al.

Цетрелия оливковая (*Cetrelia olivetorum* (Nyl.) W.L.Culb.et C.F.Culb.) – последний раз отмечался около 100 лет назад. Гербарные образцы не сохранились, нет возможности ревизии. Перенесен в список видов, нуждающихся в специальном исследовании, контроле существующих угроз.

Грибы

Подосиновик белый (*Leccinum versipelle* (Fr.&Hők) Snell) – это белая форма часто встречающегося по области гриба подосиновика желто-бурого. Во многие Красные книги соседних регионов данный вид гриба внесен под названием *Leccinum percandidum* (Vassilkov) Watling, но, согласно последним данным, номенклатурной микологической базы (www.mycoBank.org, дата обращения 06.10.2017) такого вида больше нет, это синоним, современное название гриба – *Leccinum versipelle* (Fr.&Hők) Snell.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ ОБЩИЙ И К РАЗДЕЛУ «СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ»

Аверьянов Л. В. Орхидные (*Orchidaceae*) Средней России / Л. В. Аверьянов // Turczaninowia. — 2000. — № 3 (1). — С. 30—53.

Агафонов В. А. К изучению существующих и перспективных памятников природы Воронежской области / В. А. Агафонов, Е. В. Микулин, Н. Н. Попова // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов: Мат. Росс. -Укр. науч. конф., пос. Заповедный, Курская обл. 22-27 мая 1995 г. — М., 1995. С. 6—7.

Агафонов В. А. К охране галофильного компонента растительного покрова юга Центрального Черноземья / В. А. Агафонов // Флористические исследования в Центр. России: Матер. науч. конф. «Флора Центр. России», Липецк, 1—3 февр. 1995 г. — М., 1995. — С. 106—108.

Агафонов В. А. Материалы к созданию степного памятника природы в Среднем Подонье / В. А. Агафонов, Е. В. Микулин // Состояние и проблемы экосистем Среднего Подонья: Тр. Биол. учеб. -науч. центра «Веневитиново». — 1995. — Вып. 6. — С. 145—147.

Агафонов В. А. К охране лесостепного комплекса Окско-Донской равнины / В. А Агафонов, А. А. Семенников // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов: Материалы Росс. -Украинской науч. конф., пос. Заповедный, Курская обл. 22-27 мая 1995 г. — М., 1995. — С. 5.

Агафонов В. А. Редкие и охраняемые виды растений во флоре урочища Шлепчино Богучарского района Воронежской области / В. А. Агафонов, Е. В. Микулин // Актуальные вопросы экологии и охраны природы южных регионов России и сопредельных территорий: Тез. докл. XI межресп. научн. -практ. конф. — Краснодар, 1997. — С. 69—70.

Агафонов В. А. Об охране видов рода *Stipa* L. на территории Воронежской области / В. А. Агафонов, Е. В. Микулин // Актуальные вопр. экологии и охраны природы экосистем юж. регионов России и сопредельных территорий: Матер. 12-й межресп. науч. -практ. конф. — Краснодар, 1998. — С. 8—9.

Агафонов В. А. Новый ботанический памятник природы в черте города Воронежа / В. А. Агафонов // Роль охоронюваних природних територій у збереженні біорізноманіття: Мат. конф., присв. 75 — річчю Канівського природного зап. — Канів, 1998. — С. 33.

Агафонов В. А. Псаммофильная флора Воронежской области / В. А. Агафонов // Вестн. ВГУ. Сер. Химия, биология. — 2000. — № 6. — С. 151—177.

Агафонов В. А. К созданию экологической сети на территории Центрального Черноземья / В. А. Агафонов, Б. К. Ганнибал, М. В. Чернобылова // Состояние, изучение и сохранение заповедных природных комплексов лесостепной зоны: Сб. науч. статей, посвящ. 65-летию Хоперского государственного природного заповедника. — Воронеж, 2000. — С. 128 — 130.

Агафонов В. А. Злаки Воронежской области, нуждающиеся в охране / В. А. Агафонов // Антропогенное влияние на флору и растительность: материалы конф., посвящ. памяти Н. С. Камышева, Липецк, 30 нояб. 2001 г. — Липецк, 2001. — С. 62 — 65.

Агафонов В. А. Виды Красной книги во флоре Воронежской области / В. А. Агафонов // Вестн. ВГУ. Сер. Химия, биология. — 2001. — № 1. — С. 21—25.

Агафонов В. А. О распространении *Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng на северо-западной границе ареала в бассейне Среднего Дона / В. А. Агафонов // Вестн. ВГУ. Сер. Химия, биология. — 2001. — № 2. — С. 71—73.

Агафонов В. А. О некоторых новых и редких видах растений Центрального Черноземья / В. А. Агафонов // Ботанический журн. — 2002. — Т. 87, № 9. — С. 120—124.

Агафонов В. А. О галотолерантности растений на примере галофитов Центрального Черноземья / В. А. Агафонов // Приспособления организмов к действию экстремальных экологических факторов: материалы VII Международ. науч. -практ. экологич. конф., г. Белгород, 5-6 нояб. 2002 г. — Белгород, 2002. — С. 95—97.

Агафонов В. А. Злаки Воронежской нагорной дубравы / В. А. Агафонов // Состояние и проблемы экосистем среднеруской лесостепи. Тр. биол. учеб-науч. центра ВГУ «Веневитиново». — Воронеж. — 2003. — Вып. 16. — С. 115—120.

Агафонов В. А. К флоре Краснянских степей / В. А. Агафонов // Вестн. ВГУ. Сер. Химия, биология, фармация. — 2003. — № 2. — С. 91—94.

Агафонов В. А. О новых и редких видах цветковых растений для юго-востока Центрального Черноземья / В. А. Агафонов // Ботанический журн. — 2003. — Т. 88, № 7. — С. 123—125.

Агафонов В. А. О флоре солонцовых полян Теллермановского лесного массива / В. А. Агафонов, Т. С. Завидовская // Состояние и проблемы экосистем среднерусской лесостепи: Тр. Биол. учеб. -науч. центра ВГУ «Веневитиново». — Воронеж, 2003. — Вып. 16. — С. 120 — 123.

Агафонов В. А. Растительный покров Новоусманского района / В. А. Агафонов // Природа, население и экология Новоусманского р-на Воронежской обл. — Воронеж, 2003. — С. 95—116.

Агафонов В. А. Флора памятника природы «Остепненная поляна» в ур. Чижовская дача в рекреационной зоне города Воронежа / В. А. Агафонов // Вопр. естествознания: Матер. межвуз. науч. конф. преподавателей, аспирантов и студентов. — Липецк, 2003. — Вып. 11. — С. 75—77.

Агафонов В. А. Галофильная флора Среднего Дона / В. А. Агафонов // Вестн. ВГУ. Сер. Химия, биология, фармация. – 2004. – № 2. – С. 79–89.

Агафонов В. А. К современному состоянию луговых степей Окско-Донской равнины: Тойденские степи 75 лет спустя / В. А. Агафонов // Состояние и проблемы экосистем среднерусской лесостепи: Тр. Биол. учеб. -науч. центра ВГУ «Веневитиново». – Воронеж, 2004. – Вып. 17. – С. 123–126.

Агафонов В. А. О проблеме охраны растений степей на юго-востоке Центрального Черноземья / В. А. Агафонов // Фундаментальные проблемы ботаники и ботанического образования: Традиции и перспективы: Тез. докл. конф., посвящ. 200-летию каф. высш. растений МГУ, Москва, 26–30 янв. 2004 г. / Под ред. В. С. Новикова, А. К. Тимонина, А. В. Щербакова. – М., 2004. – С. 84–85.

Агафонов В. А. Дополнения к флоре Воронежской области / В. А. Агафонов, А. П. Сухоруков // Бюлл. МОИП. Отд. биол. – 2005. – Т. 110, вып. 2. – С. 88–89.

Агафонов В. А. Роды *Vincetoxicum* Wolf и *Delphinium* L. во флоре Центрального Черноземья / В. А. Агафонов // Состояние и проблемы экосистем среднерусской лесостепи. Тр. учеб. -науч. центра Воронеж. гос. ун-та «Веневитиново». – Воронеж, 2005. – Вып. 19. – С. 137–140.

Агафонов В. А. Некоторые уточнения и дополнения к флоре бассейна Среднего Дона и Айдара (Воронежская область) / В. А. Агафонов // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2005: Матер. науч. конф., Курск, 24 марта 2005 г. – Курск, 2005. – С. 6–9.

Агафонов В. А. Новые и редкие виды цветковых растений для флоры Центрального Черноземья / В. А. Агафонов // Ботанический журн. – 2006. – Т. 91, № 1. – С. 101–103.

Агафонов В. А. Степные, кальцефильные, псаммофильные и галофильные эколого-флористические комплексы бассейна Среднего Дона: их происхождение и охрана / В. А. Агафонов. – Воронеж, 2006. – 250 с.

Агафонов В. А. Флористические комплексы крайнего юга Воронежской области / В. А. Агафонов // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2009: Матер. науч. конф., г. Курск, 27 марта 2009 г. – Курск, 2009. – С. 3–4.

Агафонов В. А. Дополнительные материалы к флоре Воронежской области / В. А. Агафонов, В. В. Негробов, Б. И. Кузнецов, Е. В. Разумова, Е. В. Авдеева // Вестн. ВГУ. Сер. Химия, биология, фармация. – 2009. – № 2. – С. 76–82.

Агафонов В. А. О раритетной флоре некоторых урочищ Воронежской области / В. А. Агафонов, Т. Н. Пономарева, В. А. Пономарев // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2010: Матер. науч. конф., г. Курск, 25 марта 2010 г. – Курск, 2010. – С. 3–4.

Агафонов В. А. Новые и редкие виды сосудистых растений для флоры Воронежской области / В. А. Агафонов, А. П. Сухоруков, М. Л. Зайцев, В. В. Негробов, Б. И. Кузнецов, Е. В. Разумова // Ботанический журн. – Т. 96, № 2. – 2011. – С. 274–279.

Агафонов В. А. Новые материалы к флоре Воронежской области / В. А. Агафонов, Е. В. Разумова, Б. И. Кузнецов, В. В. Негробов, О. В. Прохорова // Ботанический журн. – 2012. – Т. 97, № 2. – С. 276–281.

Агафонов В. А. К биокомплексной характеристике *Dactylorhiza incarnata* (L.) Soo в черте г. Воронежа / В. А. Агафонов, О. Н. Щепилова, М. Ю. Саратова // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012: Матер. межрег. науч. конф., г. Курск, 2012 г. – Курск, 2012. – С. 3–5.

Агафонов В. А. К созданию памятника природы на территории Хреновского лесного массива (Воронежская область) / В. А. Агафонов // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Матер. межрег. науч. конф., г. Курск, 2013 г. – Курск, 2013. – С. 90.

Агафонов В. А. Проблемы и перспективы охраны растительного покрова бассейна Среднего Дона / В. А. Агафонов // Современная ботаника в России: Тр. 13-го съезда русского ботанического общества и конференции «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна». – Тольятти, 2013. – Т. 3. – С. 5–6.

Агафонов В. А. О некоторых охраняемых и адвентивных растениях Воронежской области / В. А. Агафонов // Всерос. науч. конф. с междунар. участием, посвящ. 135-летию со дня рождения проф. В. Н. Хитрово «Актуальность идей В. Н. Хитрово в исследовании биоразнообразия России» и «Круглый стол» «Продукционный процесс растений и его регуляция» в честь 110-летия со дня рождения проф. С. И. Ефремова: сб. ст., Орел, 18–20 сент. 2014 г. / под ред. Т. И. Пузиной. – Орел, 2014. – С. 7–9.

Агафонов В. А. Степи бассейна Среднего Дона / В. А. Агафонов // Степи Северной Евразии: международный степной форум Русского географического общества: материалы 7-го международного симпозиума. – Оренбург, 2015. – С. 119–120.

Агафонов В. А. Красная книга Воронежской области: проблемы и перспективы организации действенной охраны растительного покрова бассейна Среднего Дона / В. А. Агафонов, В. В. Негробов, Б. И. Кузнецов // Ведение региональных Красных книг: достижения, проблемы и перспективы: сборник материалов 2-й Всероссийской научно-практичекой конференции с международным участием Волгоград, 21-24 апреля 2015 г. – Волгоград, 2015. – С. 85-89.

Агафонов В. А. К оценке растительного покрова Окско-Донской равнины на примере территории междуречья рек Савала и Елань / В. А. Агафонов, В. В. Негробов, Б. И. Кузнецов, И. В. Мозолевский // Вестн. ВГУ. Сер. Химия, биология, фармация. – Воронеж, 2016. – № 3. – С. 68–73.

Агафонов В. А. К проблеме сохранения естественного растительного покрова бассейна Среднего Дона (Воронежская

область) / В. А. Агафонов, В. В. Негробов, Б. И. Кузнецов // Флористические исследования в Средней России: материалы 8-го научного совещания по флоре Средней России (Москва, 20-21 мая 2016 г.). – Москва, 2016. – С. 8-11.

Агафонов В. А. Материалы ведения Красной книги Воронежской области: сосудистые растения / В. А. Агафонов, М. В. Маковкина // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: материалы межрегиональной научной конференции, посвященной Году особо охраняемых природных территорий и экологии. – Курск, 2017. – С. 12–15.

Агафонов В. А. О распространении охраняемых видов рода Iris L. на территории Воронежской области / В. А. Агафонов, Е. А. Стародубцева, В. В. Негробов, Е. С. Казьмина, Т. Н. Чернышова, М. В. Маковкина, А. Б. Беденко // Флора и растительность Центрального Черноземья-2018: материалы межрегиональной научной конференции (г. Курск, 21 апреля 2018 г.). – Курск, 2018. – С. 71–76.

Агафонов В. А. Редкие и охраняемые растения на территории достопримечательного места «Природно-культурный комплекс «Дивногорье» / В. А. Агафонов, Е. С. Казьмина, Т. Н. Чернышова, А. А. Коротоножкин // Дивногорский сборник: труды музея-заповедника «Дивногорье». – Воронеж, 2018. – Вып. 7. – С. 15–-18

Агафонов В. А. Состояние территориальной охраны растительного покрова бассейна Среднего Дона (Воронежская область) / В. А. Агафонов, В. В. Негробов, Б. И. Кузнецов // Экологические проблемы бассейнов крупных рек : материалы международной конференции, приуроченной к 35-летию Института экологии Волжского бассейна РАН и 65-летию Куйбышевской биостанции, 15-19 октября 2018, Тольятти, Россия. – Тольятти, 2018. – С. 26 – 28.

Адвентивная флора Воронежской области: исторический, биогеографический, экологический аспекты / А. Я. Григорьевская, Е. А. Стародубцева, Н. Ю. Хлызова, В. А. Агафонов. – Воронеж, 2004. – 320 с.

Алексеев Ю. Е. Определитель осок средней полосы Европейской части СССР по вегетативным признакам / Ю. Е. Алексеев, В. С. Новиков. – М.: Наука, 1971. – 80 с.

Алехин В. В. Введение во флору Тамбовской губернии (Ботанический очерк) / В. В. Алехин // Тамбов. губ. земство. – М., 1915. – 96 с.

Алехин В. В. Растительность лугов р. Вороны / В. В. Алехин // Журн. Моск. отд. Рус. ботан. о-ва. – 1922. – Т. 1. – С. 28–57.

Алехин В. В. Растительный покров степей Центрально-Черноземной области / В. В. Алехин. – Воронеж, 1925. –102 с.

Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР. – М., 1983. – 340 с.

Багдасарова Т. В. Род Грушанка / Т. В. Багдасарова, М. Г. Вахрамеева, С. В. Никитина и др. // Биол. флора Моск. обл. – М.: Изд-во МГУ, 1983. – Вып. 7. – С. 153–176.

Баландина Т. П. Брусника обыкновенная / Т. П. Баландина, М. Г. Вахрамеева // Биол. флора Московской обл. / Под ред. Т. А. Работнова. – М., 1978. – Вып. 4. – С. 167–178.

Баландина Т. П. Клюква четырехлепестная / Т. П. Баландина // Биол. флора Московской обл. / Под ред. В. Н. Павлова, В. Н. Тихомирова. – М., 1993. – Вып. 9, ч. 2. – С. 78–87.

Барабаш Г. И. Охрана редких кальцефитов Среднего Дона и их культивирование в Ботаническом саду ВГУ / Г. И. Барабаш, Т. И. Кунаева, З. П. Муковнина // Проблемы интродукции и экологии Центр. Черноземья. – Воронеж, 1997. – С. 45–50.

Барабаш Г. И. Современное состояние плаунов Воронежского заповедника / Г. И. Барабаш, Е. А. Стародубцева // Состояние, изучение и сохранение заповедных природных комплексов лесостепной зоны: Сборник научных статей, посвященный 65-летию Хоперского государственного природного заповедника (пос. Варварино, Воронежская область). – Воронеж, 2000. – С. 171–173.

Барабаш Г. И. Список сосудистых растений окрестностей учебно-научного центра Воронежского государственного университета «Веневитиново». Предварительный вариант: Учебное пособие к летней практике по ботанике / Г. И. Барабаш, Г. М. Камаева, С. Р. Майоров, Н. Ю. Хлызова. – М.: МАКС Пресс, 2008. – 44 с.

Барыкина Р. П. Анатомический анализ вегетативных органов степного миндаля (*Amygdalus nana* L.) / Р. П. Барыкина // Вестн. Моск. ун-та. Сер. биол., почвовед. – 1967. – № 3. – С. 42–56.

Беденко А. Б. О распространении *Anacamptis palustris* (Jacq.) R. V. Bateman, Pridgeon et M. W. Chase в Воронежской области / А. Б. Беденко // Биологические аспекты распространения, адаптации и устойчивости растений: материалы Всерос. (с междунар. участием) науч. конф. (Саранск, 15 – 18 мая 2016 г.). – Саранск: Изд-во Мордов. ун-та, 2016. – С. 51–53.

Беденко А. Б. Состояние популяций *Anacamptis palustris* (Jacq.) R. V. Bateman, Pridgeon et M. W. Chase в Воронежской области / А. Б. Беденко, В. А. Агафонов // Проблемы популяционной биологии: Матер. XII Всероссийского популяционного семинара памяти Николая Васильевича Глотова (1939–2016) (Йошкар-Ола, 11–14 апреля 2017 г.). – Йошкар-Ола: ООО ИПФ «СТРИНГ», 2017. – С. 32–34.

Бережной А. В. Лесостепь, разнообразие ее типов и перспективы их охраны / А. В. Бережной, Т. В. Бережная // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2013: Матер. межрег. науч. конф. – Курск, 2013. – С. 96–100.

Бережной А. В. «Сниженные Альпы» Подворонежья / А. В. Бережной, В. И. Данилов // Природа и ландшафты Подворонежья. – Воронеж, 1983. – С. 197.

Боч М. С. Список болот европейской части СССР, требующих охраны / М. С. Боч, В. В. Мазинг // Ботанический журн. –1973. – № 8. – С. 1184–1196.

Бредихин А. В. Распространение водяного ореха и вопросы его охраны в водоемах бассейна Дона / А. В. Бредихин, Н. Ю. Хлызова // Флористические исследования в Центральной России: Материалы науч. конф. «Флора Центральной России», Липецк, 1 – 3 февр. 1995 г.). М.: 1995. С. 108 – 110.

Буланый Ю. И. О находках некоторых редких и интересных растений флоры Саратовской области / Ю. И. Буланый, Е. А. Киреев // Вопросы биологии, химии и методики обучения: Сб. науч. статей. – Вып. 7. – Саратов, 2004. – С. 81–84.

Ванин А. И. Редкие травянистые и кустарниковые растения – памятники природы в Хреновском бору / А. И. Ванин // Памятники природы Воронежской обл. – Воронеж, 1970 – С. 120–124.

Вахрамеева М. Г. Орхидеи нашей страны / М. Г. Вахрамеева, Л. В. Денисова, С. В. Никитина, С. К. Самсонов. – М.: «Наука», 1991. – 224 с.

Вахрамеева М. Г. Род Пальчатокоренник / М. Г. Вахрамеева // Биол. флора Моск. обл. – М., 2000. – Вып. 14. – С. 55–86.

Вахрамеева М. Г. Орхидные России (биология, экология и охрана) / М. Г. Вахрамеева, Т. И. Варлыгина, И. В Татаренко. – М.: КМК, 2014. – 437 с.

Вересин М. М. Леса воронежские / М. М. Вересин. – Воронеж, 1971. – 224 с.

Виноградов Н. П. «Сниженные альпы» и тимьянники Среднерусской возвышенности / Н. П. Виноградов, С. В. Голицын // Ботанический журн. – 1954. – Т. 39, № 3. – С. 423–430.

Виноградов Н. П. Ледниковые реликты внутри эррартики: Заметки о флоре и растительности бассейна р. Потудань / Н. П. Виноградов, С. В. Голицын // Тр. Воронеж. гос. ун-та. – 1956. – Почв. -бот. вып. – Т. 41, № 6. – С. 97–106.

Виноградов Н. П. Донское Белогорье – новый район сниженных альп Среднерусской возвышенности: Из материалов экспедиций агробиологической станции «Галичья гора» / Н. П. Виноградов, С. В. Голицын, Ю. А. Доронин // Ботанический журн. – 1960. – Т. 45, № 4. – С. 524–532.

Виноградова В. М. Семейство *Ericaceae* Juss. – Вересковые / В. М. Виноградова // Флора европейской части СССР. – Л., 1981. – Т. 5. – С. 40–52.

Виноградова В. М. Род Малабайла – *Malabaila* Hofsm. / В. М. Виноградова // Флора восточной Европы, Т. XI. М., СПб.,: Товарищество научных изданий КМК, 2004. – С. 406.

Водно-болотные угодья России. – Т. 3: Водно-болотные угодья, внесенные в Перспективный список Рамсарской конвенции / Под общ. ред. В. Г. Кривенко. – М., 2000. Т. 3 – 490 с.

Волкова О. М. Ботанический сад Тверского государственного университета / О. М. Волкова, А. А. Нотов // Hortus botanicus. – 2004. – № 2. – С. 80–83.

Ворошилов В. Н. Материалы к флоре Воронежской области / В. Н. Ворошилов // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1947. – Т. 52, вып. 3. – С. 45–53.

Ганнибал Б. К. Заметка об *Eriosynaphe longifolia* и *Ferula tatarica* (*Apiaceae*) / Б. К. Ганнибал, В. М. Виноградова // Ботанический журн. – 2000. – Т. 85, № 4. – С. 90–94.

Гельтман Д. В. Urtica kioviensis Rogow. – редкое водное растение флоры СССР / Д.В. Гельтман // Охрана живой природы: Тез. Всесоюз. конф. мол. уч., ноябрь 1983. – М., 1983 . – С. 35-37.

Голенкова П. Ф. Дополнение к флоре Воронежского биосферного заповедника / П. Ф. Голенкова, Е. А. Стародубцева // Ботанический журн. – 1988. –Т. 73, № 9. – С. 1339–1341.

Голицын С. В. Флора «сниженных альп» Среднерусской возвышенности / С. В. Голицын // Тр. Воронеж. ун-та. – 1957. – С. 30–31.

Голицын С. В. Carex pediformis С. А. М. на юге Среднерусской возвышенности / С. В. Голицын // Ботанический журн. – 1958. – Т. 43, № 12. – С. 1740–1748.

Голицын С. В. Шафран сетчатый (*Crocus reticulatus* Stev.) на юге Воронежской области / С. В. Голицын, Ю. А. Доронин // Охрана природы Центрально-Черноземной полосы. – Воронеж, 1960. – Вып. 3. – С. 341–345.

Голицын С. В. Флора Воронежского государственного заповедника / С. В. Голицын // Тр. Воронежского государственного заповедника. – Воронеж, 1961. – Вып. 1. – 101 с.

Голицын С. В. На мелах нашего юга / С. В. Голицын // Наш край. – Воронеж, 1962. – С. 8–10.

Голицын С. В. Hedysarum cretaceum Fisch. в западной части его ареала / С. В. Голицын, Ю. А. Доронин, В. В. Матюшенко // Изв. Воронеж. отд-ния Всесоюзн. бот. о-ва. – 1963. – С. 29–34.

Голицын С. В. Hedysarum ucrainicum B. Kaschm. – эндем бассейна Айдар / С. В. Голицын, В. И. Данилов // Бюлл. о-ва естествоиспыт. при Воронеж. гос. ун-те. – 1964. – Т. 13. – С. 38–51.

Голицын С. В. Элементы полупустыни на крайнем юго-востоке Центрального Черноземья / С. В. Голицын, В. В. Матюшенко // Науч. зап. Воронеж. отд-ния Всесоюз. бот. о-ва. – 1964. – С. 15–22.

Голицын С. В. Реликтовая флора и растительность / С. В. Голицын, Ю. А. Доронин // Памятники природы Воронежской области. – Воронеж, 1970. – С. 107–119.

Горин В. И. Редкие виды во флоре Арчедынско-Донских песков /В. И. Горин, Е. А. Киреев // Проблемы ботаники на рубеже XX – XXI веков. Тез. докл., представленных II(X) съезду Рус. бот. о-ва, Санкт-Петербург, 26-29 мая 1998 г. – СПб., 1998. – Т. 2. – С. 244.

Горнов А. В. Особенности онтогенеза белозора болотного в Неруссо-Деснянском Полесье / А. В. Горнов // Изучение и охрана биологического разнообразия Брянской области. Материалы по ведению Красной книги Брянской области. – Вып. 3. Трубчевск, 2000. – С. 22–33.

Горчаковский П. Л. К географии, экологии и истории формирования ареала вереска / П. Л. Горчаковский // Ботанический журн. – 1962. – Т. 47, № 9. – С. 1244–1257.

Григорьевская А. Я. Виды сосудистых растений, рекомендуемые в Красную книгу Воронежской области / А. Я. Григорьевская // Воронежская энциклопедия: в 2-х т. – Воронеж, 2008. – Т. 2. – С. 487-480.

Григорьевская А. Я. Флористические находки в Центрально-Черноземном районе / А. Я. Григорьевская // Ботанический журн. – 1990. – Т. 75, № 3. – С. 432–433.

Григорьевская А. Я. Сосудистые растения Воронежской области: учебно-справочное пособие / А. Я. Григорьевская, О. В. Прохорова. – Воронеж: Изд-во Воронеж. ун-та, 2006. – 145 с.

Григорьевская А. Я. Новые сведения о распространении редких и нуждающихся в охране растений Красной книги России в Воронежской области / А. Я. Григорьевская // Флора и растительность Центр. Черноземья – 2007: Матер. науч. конф., Курск, 28 марта 2007 г. – Курск, 2007. – С. 5–9.

Григорьевская А. Я. Редкие растения урбанизированных дубрав городского округа г. Воронеж и Подворонежья / А. Я. Григорьевская, Д. С. Зелепукин // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2009: Матер. науч. конф., г. Курск, 27 марта 2009 г. – Курск, 2009. – С. 7–13.

Григорьевская А. Я. Новые рекомендуемые особо охраняемые природные территории Воронежской области как резерват редких растений / А. Я. Григорьевская, Д. Ю. Сергеев, С. С. Хромых // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2010: Матер. науч. конф., г. Курск, 25 марта 2010 г. – Курск, 2010. – С. 112–119.

Григорьевская А. Я. Редкие виды флоры Воронежского городского округа: особенности географии, охраны и прогноз состояния / А. Я. Григорьевская, Л. А. Лепешкина // Флора и растительность Центрального Черноземья –2010: Матер. науч. конф., г. Курск, 25 марта 2010 г. – Курск, 2010. – С. 10–13.

Григорьевская А. Я. Многофункциональность региональных степных особо охраняемых природных территорий (ООПТ) / А. Я. Григорьевская, Д. Ю. Сергеев, Д. Р. Владимиров // Раритеты флоры Волжского бассейна: докл. участников II Рос. науч. конф. (г. Тольятти, 11 – 13 сент. 2012 г.) / под ред. С. В. Саксонова и С. А. Сенатора. – Тольятти, 2012 г. – С. 300–304.

Григорьевская А. Я. Флора Воронежского городского округа город Воронеж: биогеографический, ландшафтно-экологический, исторический аспекты / А. Я. Григорьевская, Л. А. Лепешкина, Д. С. Зелепукин // Самарская Лука: проблемы региональной и глобальной экологии. – 2012. – Т. 21, № 1. – С. 5–158.

Григорьевская А. Я. Флора дубрав городского округа город Воронеж: биогеографический, экологический, природоохранный аспекты / А. Я. Григорьевская, Д. С. Зелепукин. – Воронеж: Изд-во им. Е. А. Болховитинова, 2013. – 260 с.

Григорьевская А. Я. Новые сведения о редких растениях Центрального Черноземья России / А. Я. Григорьевская, А. Н. Химин, Д. Ю. Сергеев, А. С. Азарова, О. В. Якименко и др. // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2014: Матер. межрегион. науч. конф. – Курск, 2014. – С. 10–15.

Григорьевская А. Я. Сосудистые растения Воронежской области / А. Я. Григорьевская, О. В. Прохорова. – Воронеж, 2006. – 145 с.

Григорьевская А. Я. Флора Каменной Степи (Воронежская область): биогеографический, исторический, природоохранный аспекты: Монография / А. Я. Григорьевская, Е. С. Гамаскова, А. И. Пащенко. – Тольятти: Кассандра, 2016. – 284 с.

Григорьевская А. Я. Перспективный комплексный заказник Воронежской области / А. Я. Григорьевская, А. С. Субботин, О. В. Якименко и др. // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017: Матер. науч. конф. Курск, 2017. – С. 106–109.

Гроссет Г. Э. Новые материалы к флоре окрестностей Воронежа / Г. Э. Гроссет, Б. Н. Замятнин // Бюллетень общества естествоиспытателей при Воронежском государственном университете. – 1925. – Т. 1. – Вып. 1. – С. 9–15.

Гроссет Г. Э. Новые материалы по инвентаризации флоры окрестностей г. Воронежа / Г. Э. Гроссет, Б. Н. Замятнин // Тр. Воронеж. гос. ун-та. Воронеж, 1935. – Т. 7. – С. 147–152.

Грунер Л. Ф. Конспект сосудистых растений, собранных в окрестностях г. Воронежа / Л. Ф. Грунер // Тр. О-ва испыт. природы при Харьков. ун-те. – Харьков, 1887. – Т. 21. – С. 147–152.

Гусев А. В., Золотухин Н. И., Решетникова Н. М. Материалы ко второму изданию Красной книги Белгородской области. Растения, лишайники, грибы и животные, рекомендуемые для включения в списки охраняемых видов. 2-й раздел. Сосудистые растения // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Естественные науки № 4 (253), вып. 38 Март 2017. С. 16–38.

Гудина А. Н. Новые флористические находки в бассейне р. Ворона / А. Н. Гудина. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2016. – 6 с.

Гусев А. В. Виды растений Красной книги во флоре Ровеньского района Белгородской области / А. В. Гусев, Е. И. Ермакова. – Новый Оскол: Новооскольская станция юных натуралистов, 2016. – 113 с.

Гусев А. В. Материалы ко второму изданию Красной книги Белгородской области. Растения, лишайники, грибы и животные, рекомендуемые для включения в списки охраняемых видов. 2-й раздел. Сосудистые растения / А. В. Гусев, Н. И. Золотухин, Н. М. Решетникова // Научные ведомости: серия естественные науки. – 2017. – № 4 (253), вып. 38. – С. 16–38.

Дарбаева Т. Е. Конспект флоры меловых возвышенностей Северо-Западного Казахстана / Т. Е. Дарбаева. – Уральск, 2002. – 132 с.

Денисова Г. Д. Онтогенез змееголовника Руйша (*Dracocephalum ruyschiana* L.) / Г. Д. Денисова, Ю. М. Ковалева // Онтогенетический атлас растений. Том V. – Йошкар-Ола: МарГу, 2007. – С. 175–178.

Державина Н. М. Структура и динамика ценопопуляционных скоплений *Polypodium vulgare* (*Polypodiaceae*) в лесах Западного Закавказья / Н. М. Державина, Н. И. Шорина // Ботанический журн. –1992. – Т. 77. Вып. 2. – С. 47–54.

Доронин Ю. А. Современное состояние меловых боров Среднерусской возвышенности / Ю. А. Доронин // Изв. Воронеж. гос. пед. ин-та. – 1970. – Вып. 112. – С. 28–35.

Дорофеев В. И. Семейство *Cruciferae* B. Juss (*Brassicaceae* Burnett) – Крестоцветные / В. И. Дорофеев // Флора средней полосы европейской части России / П. Ф. Маевский. – М., 2006. – С. 266.

Еленевский А. Г. Определитель сосудистых растений Орловской области / А. Г. Еленевский, В. И. Радыгина. – М., 2005. – 214 с.

Золотухин Н. И. Новые данные о местонахождениях особо охраняемых сосудистых растений в Белгородской, Воронежской и Курской областях / Н. И. Золотухин, С. В. Титова, К. Н. Кобяков, И. Б. Золотухина, А. В. Полуянов // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015: Матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 80-летнему юбилею Центр. -Черноозем. заповедника (г. Курск, 4 апр. 2015 г.). – Курск, 2015. – С. 57–67.

Ильин М. М. Секция *Phalolepis* Cass. рода *Centaurea* в пределах европейской части СССР / М. М. Ильин // Изв. Глав. бот. сада. – 1927. – Т. 26, № 1. – С. 31–38.

Интродукция редких и исчезающих растений в Центральном Черноземье: монография / Л. М. Карташева, З. П. Муковнина, В. Ф. Шипилова, А. В. Комова, Б. И. Кузнецов, О. Н. Сафонова, Е. А. Николаев; под ред. Т. А. Девятовой. – Воронеж, 2010. – 212 с.

К флоре природно-культурного комплекса «Дивногорье» (Воронежская область) / В. А. Агафонов, Е. С. Казьмина, Б. К. Ганнибал, И. Н. Шилова, Т. Н. Чернышова // Вестн. ВГУ. Сер. Химия, биология, фармация. – Воронеж, 2016. – № 3. – С. 48–52.

Кадастр особо охраняемых природных территорий Воронежской области / Под ред. проф. О. П. Негробова. – Воронеж, 2001. – 146 с.

Казакова М. В. Ведение региональной Красной книги растений: проблемы и подходы к их решению / М. В. Казакова // Материалы регионального совещания «Проблемы ведения Красной книги». – Липецк: ЛГПУ, 2008. – С. 33–39.

Казьмина Е. С. Potentilla alba L. во флоре байрачных дубрав Воронежской области / Е. С. Казьмина, В. А. Агафонов // Состояние и проблемы экосистем Среднерусской лесостепи. – Воронеж, 2013. – Вып. 27. – С. 138–141.

Казьмина Е. С. Материалы к сравнительному анализу флоры байрачных дубрав Воронежской области /Е. С. Казьмина, В. А. Агафонов // Флора и растительность Центрального Черноземья-2013: Матер. межрегион. науч. конф. – Курск, 2013. – С. 39–42.

Казьмина Е. С. Об охраняемых и некоторых раритетных видах растений байрачных дубрав Воронежской области / Е. С. Казьмина, В. А. Агафонов // Лесотехнический журн. – Воронеж, 2014. – № 1. – С. 10–21.

Камышев Н. С. Уцелевший остров меловых боров на р. Потудань Воронежской области / Н. С. Камышев // Тр. ВГУ. – 1955. – Т. 42, вып. 1. – С. 33–34.

Камышев Н. С. К экологии пырея ковылелистного (*Agropyron stipifolium* Czern.) / Н. С. Камышев // Ботанический журн. – 1957. – Т. 42, № 8. – С. 1196–1204.

Камышев Н. С. Луговые комплексы р. Белой и их значение // Охрана природы Центрально-Черноземной полосы. – Воронеж, 1964. – №5. – С. 246–252.

Камышев Н. С. Новые местонахождения клюквы мелкоплодной в Липецкой и Рязанской областях / Н. С. Камышев // Некоторые проблемы биологии и почвоведения. – Воронеж, 1970. – Вып. 4. – С. 13–14.

Камышев Н. С. Степные, луговые и болотные памятники / Н. С. Камышев // Памятники природы Воронеж. обл. – Воронеж, 1970. – С. 95–106.

Камышев Н. С. Флора Каменной и Хреновской степей Воронежской области / Н. С. Камышев // Науч. зап. Воронеж. отделения Всесоюз. бот. о-ва. – 1971. – С. 31–54.

Камышев Н. С. Флора Каменной и Хреновской степей Воронежской области / Н. С. Камышев // Научные записки Воронежского отделения Всесоюзного ботанического общества. – Воронеж, 1971. – С. 31–54.

Камышев Н. С. Сравнительная характеристика сфагновых болот Окско-Донской низменности / Н. С. Камышев // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 1972. – Т. 77, вып. 3. – С. 88–99.

Камышев Н. С. Флора и растительность песков Воронежской области / Н. С. Камышев // Строение и физиологические особенности некоторых дикорастущих и культурных растений. – Изв. Воронеж. пед. ин-та. –1973. – Т. 144:– С. 5–18.

Камышев Н. С. Флора Лискинского района Воронежской области / Н. С. Камышев // Науч. зап. Воронеж. отд-ния Всесоюз. бот. о-ва. – Воронеж, 1974. – С. 38–67.

Камышев Н. С. Растительный покров Воронежской области и его охрана / Н. С. Камышев, К. Ф. Хмелев. – Воронеж, 1976. – 184 с.

Камышев Н. С. Флора Центрального Черноземья и ее анализ / Н. С. Камышев. – Воронеж, ВГУ, 1978 – 116 с.

Камышев Н. С. Степные и луговые памятники природы / Н. С. Камышев // Заповедные уголки Воронежской области. – Воронеж, 1983. – С. 106–116.

Карписонова Р. А. Травянистые растения широколиственных лесов СССР / Р. А. Карписонова. – М., 1985. – 206 с.

Каталог растений Донецкого ботанического сада: Справ. пособие / Под ред Е. Н. Кондратюка. – Киев, 1988. – 528 с.

Каталог цветочно-декоративных травянистых растений ботанических садов СНГ и стран Балтии / Совет бот. садов России; Центр. бот. сад АН Беларуси. – Минск, 1997. – 476 с.

Келлер Б. А. Растительность Воронежской губернии: Матер. по естеств. -ист. исслед. Воронеж. губ. / Б. А. Келлер. – Воронеж, 1921. – 122 с.

Келлер Б. А. В Хреновской степи. Типчаково- и ковыльно-луговая степи / Б. А. Келлер // Степи Центрально-Черноземной области (Степные сенокосы и пастбища) / Под ред. Б. А. Келлера. – М. ; Л., 1931. – С. 26–45.

Келлер Б. А. Ковыльные (лессингианово-тырсовые) степи в балке Таловой около Докучаевской опытной станции и в балке Гнилой в районе Вейделевки // Степи Центрально-Черноземной области. (Степные сенокосы и пастбища) / Под. ред. Б. А. Келлера: М. – Л., 1931. – С. 33–45.

Кин Н. О. Аннотированный список сосудистых растний Хреновского бора / Н. О. Кин, Е. А. Стародубцева // Тр. Воронеж. гос. заповедника. – Воронеж, 2012. – Вып. 26. – С. 64–144.

Кирик А. И. Особенности структуры популяции *Amygdalus nana* L. в условиях луговой степи урочища Быкова шея заповедника «Галичья гора» / А. И. Кирик, Е. В. Гнездилова // Биологическое разнообразие как основа существования и функционирования естественных и искусственных экосистем: материалы Всероссийской молодежной научной конференции, 8-10 июня 2015 г. – Воронеж, 2015. – С. 360–363.

Киселева Е. С. Об охраняемых лесных видах растений Воронежской области и некоторых раритетных видах байрачных дубрав / Е. С. Киселева // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012: Матер. науч. конф., г. Курск, 6 апреля 2012 г. – Курск, 2012. – С. 56–60.

Клеопов Ю. Д. Анализ флоры широколиственных лесов европейской части СССР /Ю. Д. Клеопов. – Киев, 1990. – 352 с.

Кожевникова Л. И. Динамика флоры Хреновской степи / Л. И. Кожевникова, З. В. Чагарная // Изучение и охрана малых заповедных территорий: Сб. науч. тр. – Воронеж, 1986. – С. 77–84.

Козо-Полянский Б. М. В стране живых ископаемых. Очерк из истории горных боров на степной равнине ЦЧО / Б. М. Козо-Полянский. – М., 1931. – 184 с.

Колчанов А. Ф. Василек боровой – *Centaurea pineticola* Iljin / А. Ф. Колчанов, Е. В. Маслова // Кр. кн. Белгородской обл.: Редкие и исчезающие растения, лишайники, грибы и животные / Общ. науч. ред. А. В. Присный. – Белгород, 2005. – С. 216.

Комаров Н. Ф. Степи юго-востока Россошанского округа / Н. Ф. Комаров // Степи Центрально-Черноземной обл.: (Степные сенокосы и пастбища) / Под ред. Б. А. Келлера. – М. ; Л., 1931. – С. 165–194.

Комаров Н. Ф. Хрипунская степь / Н. Ф. Комаров // Двадцать пять лет научно-педагогической и общественной деятельности Б. А. Келлера (1902–1927). – Воронеж, 1931. – С. 321–335.

Комаров Н. Ф. Этапы и факторы эволюции растительного покрова Черноземных степей / Н. Ф. Комаров. – М.: Географгиз, 1951. – 328 с.

Комова А. В. Декоративные травы из природной флоры Центрального Черноземья для озеленения урбанизированных экосистем / А. В. Комова, З. П. Муковнина // Экосистемы. – Симферополь, 2016. – Вып. 6 (36). – С. 79–90.

Конвенция о международной торговле видами дикой фауны и флоры, находящимися под угрозой исчезновения (подписана 3 марта 1983 г. в г. Вашингтоне) // СИТЕС в России. – Охрана живой природы. – Вып. 5. – Н. Новгород, 1995. – С. 6–52.

Кондратюк Э. М. Дикорастучі хвойні України. / Э. М. Кондратюк. – Київ, 1960. – 120 с.

Корженевский В. В. Виды рода *Cephalanthera* во флоре Крыма и их антэкологические особенности / В. В. Корженевский, С. П. Иванов, А. В. Фатерыга, А. А. Квитницкая // Охрана и культивирование орхидей. – СПб., 2011. – С. 204–210.

Красная книга Брянской области. Растения. Грибы. – Брянск: Читай-город, 2004. – 272 с.

Красная книга Волгоградской области. Растения. Т. 2. – Волгоград, 2006. – 236 с.

Красная книга Воронежской области. Т. 1: Растения. Лишайники. Грибы. / Правительство Воронеж. обл. ; Упр. по экол. и природопользованию Воронеж. обл. ; Воронеж. гос. ун-т; [науч. ред. В. А. Агафонов]. – Воронеж: МОДЭК, 2011. – 472 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). – М.: Т-во науч. изданий КМК, 2008. – 855 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 – 2014. – 696 с.

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

Красная книга Нижегородской области. – Т. 2: Сосудистые растения, водоросли, лишайники, грибы. – Н. Новгород, 2005. – 328 с.

Красная книга Республики Алтай: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений. – Новосибирск, 1996. – 130 с.

Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы). – М., 2008. – 856 с.

Красная книга Тамбовской области: Растения, лишайники, грибы. – Тамбов, 2002. – 348 с.

Красовская С. А. Растительность водоемов поймы реки Хопра / С. А. Красовская // Труды Хоперского государственного заповедника. Воронеж: Воронежское книжное изд-во. – Вып. 3. – С. 142–216.

Красовская С. А. Список высших растений Хоперского заповедника // Труды Хоперского заповедника. – М. – 1940. – Вып. 1. – С. 284–343.

Крашенинников И. М. Опыт филогенетического анализа некоторых евразиатских групп рода *Artemisia* L. в связи с особенностями палеогеографии Евразии / И. М. Крашенинников // Материалы по истории флоры и растительности СССР. – М. ; Л., 1946. – Вып. 2. – С. 87 – 196.

Кузнецов Б. И. Семенная продуктивность ранневесенних степных эфемероидов на примере *Bulbocodium versicolor* (Ker-Gavel.) Spreng. и *Bellevalia sarmatica* (Pall. ex Georgi) Woronov в природных условиях и культуре / Б. И. Кузнецов, Е. В. Моисеева, О. С. Глазнева // Вестн. ВГУ. Сер. Геогр. Геоэкол. – 2011. – № 2. – С. 104–106.

Кузнецов Б. И. Флористическое окружение шафрана сетчатого (*Crocus reticulatus* Steven ex Adams) на юго-западе Россошанского района Воронежской области / Б. И. Кузнецов, В. В. Негробов, Е. В. Моисеева // Современная ботаника в России: тр. XIII съезда Рус. бот. общ-ва и конф. «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна». Тольятти, 16 – 22 сент. 2013 г. – Тольятти, 2013. – Т. 3. – С. 98–99.

Кунаева Т. И. О редких растительных сообществах меловых обнажений Воронежской области / Т. И. Кунаева // Изучение и охрана малых заповедных территорий: Сб. труд. – Воронеж, 1986. – С. 85–89.

Кунаева Т. И. Род *Astragalus* L. на мелах Воронежской области / Т. И. Кунаева, Е. М. Олейникова // Пути сохранения биоразнообразия и биологическое образование: сб. тр. Всерос. науч. -практ. конф., г. Елабуга, 1-2 нояб. 2005 г. – Елабуга, 2005. – С. 44–45.

Леонова Т. Г. Род Полынь – *Artemisia* L. / Т. Г. Леонова // Флора европейской части СССР. – Л., 1994. – Т. 7. – С. 150–174.

Лепешкина Л. А. Нагорные байрачные дубравы городского округа г. Воронеж – рефугиумы редких и охраняемых растений / Л. А. Лепешкина // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2009: Матер. науч. конф., г. Курск, 27 марта 2009 г. – Курск, 2009. – С. 52–55.

Лепешкина Л. А. Микрозаповедники ботанического сада как ценные ботанические объекты / Л. А. Лепешкина, З. П. Муковнина, А. В. Комова, А. А. Воронин // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012: Матер. науч. конф., г. Курск, 6 апреля 2012 г. – Курск, 2012. – С. 127–131.

Лепешкина Л. А. VORB – гербарный фонд культивируемой и дикорастущей флоры Центрального Черноземья // Л. А. Лепешкина, В. И. Серикова, А. А. Воронин, Б. Н. Кузнецов // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2014: Матер. межрег. науч. конф., г. Курск, 5 апреля 2014 г. – Курск, 2014. – С. 54–56.

Лепешкина Л. А. Природная флора Центрального Черноземья в коллекциях и экспозициях ботанического сада Воронежского госуниверситета / Л. А. Лепешкина, В. И. Серикова, З. П. Муковнина, Б. Н. Кузнецов, А. А. Воронин // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015: Матер. межрег. науч. конф., посвященной 80-летнему юбилею Центрально-Черноземного заповедника, г. Курск, 4 апреля 2015 г. – Курск, 2015. – С. 174–177.

Лесные травянистые растения. Биология и охрана: Справочник /Ю. Е. Алексеев, М. Г. Вахрамеева, Л. В. Денисова, С. В. Никитина. – М., 1988. – 223 с.

Луговые травянистые растения. Биология и охрана: Справочник / И. А. Губанов, Л. В. Киселева, В. С. Новиков, В. Н. Тихомиров. – М., 1990. – 123 с.

Луферов А. Н. Род *Delphinium* L. / А. Н. Луферов // Флора средней полосы европейской части России / П. Ф. Маевский. – М.: Товарищество КМК, 2006. – С. 238–239.

Маевский П. Ф. Флора средней полосы европейской части России / П. Ф. Маевский. – 11-е изд. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2014. – 635 с.

Майоров С. Р. Семейство *Ericaceae* Juss. – Вересковые / С. Р. Майоров // Флора средней полосы европейской части России / П. Ф. Маевский. – М., 2006. – С. 402–405.

Мальцев А. И. Фитосоциологические исследования в Каменной степи: (К вопросу о происхождении и сменах растительности степей) / А. И. Мальцев // Тр. по прикл. бот. и селекции. – Л., 1924. – Т. 13. (1922–1923 гг.), вып. 2. – С. 135–254.

Мартынова Н. А. Редкие растения юго-запада Среднерусской возвышенности в коллекции Ботанического сада НИУ «БелГУ» и возможности их применения / Н. А. Мартынова, В. К. Тохтарь, Е. Т. Жилякова, О. О. Новиков // Современные проблемы науки и образования. — № 5. — 2013.

Матвеев В. И. Водяной орех: Проблемы восстановления ареала вида / В. И. Матвеев, М. П. Шилов. — Самара: Изд-во СамГПУ. — 1996. — 185 с.

Машкин С. И. Инвентаризация флоры сосудистых растений в Хоперском заповеднике и редкие виды для Воронежской области / С. И. Машкин // Научно-методические записки Главного управления по заповедникам. — М. 1949. — Вып. 12. — С. 95—98.

Машкин С. И. Дикорастущие деревья и кустарники Воронежской области: Пособие для распознавания древесно-кустарниковых пород и обзор фондов маточников для защитного лесонасаждения и озеленения ЦЧО / С. И. Машкин, С. В. Голицын. — Воронеж, 1952. — 291 с.

Машкин С. И. Новые материалы по инвентаризации высших растений Хоперского государственного заповедника и его ближайших окрестностей / С. И. Машкин // Тр. Хоперского заповедника. — 1959. — Вып. 3. — С. 271—285.

Машкин С. И. Дендрология Центрального Черноземья / С. И. Машкин. — Воронеж, 1971. — 343 с.

Мельникова Н. С. Материалы по флоре высших растений Хоперского заповедника / Н. С. Мельникова, Т. В. Протоклитова // Дубравы Хопер. заповедника. — Ч. 2: Современное состояние пойменных насаждений. — Воронеж, 1976. — С. 92—94.

Методические рекомендации по ведению Красной книги субъекта Российской Федерации. — М. ,2006. — 20 с.

Муковнина З. П. Флора пойменных лугов р. Усмани и ее притоков / З. П. Муковнина // Науч. зап. Воронежского отд-ния Всесоюзн. бот. о-ва. — 1968. — С. 124—146.

Муковнина З. П. Изучение и сохранение редких видов растений в культуре / З. П. Муковнина // Проблемы интродукции и экологии Центрального Черноземья: Сб. науч. тр., посвящ. 60-летию Бот. сада им. проф. Б. М. Козо-Полянского. —1997. — С. 13—15.

Муковнина З. П. Редкие виды флоры лугов р. Усмани и ее притоков / З. П. Муковнина // Биологические проблемы устойчивого развития природных экосистем: Тез. докл. междунар. науч. конф. Воронеж, 11—13 сентября 1996 г. — Ч. 1. — С. 155—157.

Муковнина З. П. Интродукционная популяция любки двулистной (*Platanthera bifolia* (L.) Rich.) в ботаническом саду ВГУ / З. П. Муковнина, Л. А. Лепешкина // Современные проблемы интродукции и сохранения биоразнообразия: Матер. междунар. науч. конф. (г. Воронеж, 26—29 июня 2007 г.) — Воронеж, 2007. — С. 65—67.

Муковнина З. П. Анализ интродукционной устойчивости охраняемых растений природной флоры Центрального Черноземья / З. П. Муковнина // Вестн. ВГУ. Сер.: Геогр. Геоэкол. — 2010. — № 2. — С. 66—69.

Муковнина З. П. Флористические особенности пойменных лугов р. Хавы Воронежской области / З. П. Муковнина, Б. И. Кузнецов // Флора и растительность Центрального Черноземья — 2013: Матер. межрегион. науч. конф. — Курск, 2013. — С. 118—121.

Нескрябина Е. С. Tillaea Vaillantii (*Crassulaceae*) в Воронежской области / Е. С. Нескрябина, Е. В. Печенюк // Ботанический журн. — Л., 1991. — Т. 76. — Вып. 12. — С. 1775—1776.

Нескрябина Е. С. О флористических находках на территории Хоперского заповедника / Е. С. Нескрябина, Е. В. Печенюк // Проблемы сохранения и оценки состояния природных комплексов и объектов (тез. докл.). — Воронеж, 1997. — С. 97—98.

Нескрябина Е. С. Малые степные реки северо-востока Воронежской области / Е. С. Нескрябина, Е. В. Печенюк, А. Д. Печенюк // Состояние особо охраняемых территорий европейской части России: Сб. науч. ст., посвящ. 70-летию Хопер. гос. природного заповедника. — Воронеж, 2005. — С. 48—54.

Нескрябина Е. С. Редкие растения Воронежской области в Новохоперском районе / Е. С. Нескрябина, Е. В. Печенюк, Н. А. Родионова // Воронежское краеведение: Опыт, проблемы и перспективы развития в XXI в.: Матер. обл. науч. -практ. краевед. конф. — Воронеж, 2005. — С. 205—208.

Нескрябина Е. С. Новое во флоре Хоперского заповедника и его ближайших окрестностей / Е. С. Нескрябина, Е. В. Печенюк // Труды Хоперского государственного заповедника. — Воронеж: ИПЦ ВГУ, 2012. — Вып. VII. — С. 139—144.

Нескрябина Е. С. Редкие виды растений, лишайников и грибов Красной книги Воронежской области в Хоперском государственном заповеднике / Е. С. Нескрябина, Е. В. Печенюк, Н. А. Родионова // Труды Хоперского государственного заповедника. Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2013. — Вып. VIII. — С. 113—136.

Нескрябина Е. С. Анализ гербария Хоперского заповедника: отделы папоротникообразных, хвощеобразных, голосемянных и покрытосемянных (класс однодольные) // Труды Хоперского государственного заповедника. — Вып. X. — Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2016. — С. 154—186.

Николаевская М. В. Типы почв и растительности на участке по р. Усманке Воронежского бобрового заповедника / М. В. Николаевская // Тр. Воронеж. гос. заповедника. — Воронеж, 1938. — Вып. 1. — С. 5—41.

Новые сведения о редких растениях Центрального Черноземья России / А. Я. Григорьевская, А. Н. Химин,

Д. Ю. Сергеев, А. С. Азарова, О. В. Якименко и др. // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2014: Матер. межрег. науч. конф. – Курск, 2014. – С. 10–15.

Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. – Киев: Наукова Думка, 1987. – 548 с.

Определитель растений Среднего Поволжья / Под ред. В. В. Благовещенского. – Л.: Наука, 1984. – 294 с.

Орлова Л. В. Систематический обзор дикорастущих и некоторых интродуцированных видов рода *Pinus* (*Pinaceae*) флоры России // Новости систематики высших растений. – Т. 33. – СПб., 2001. – С. 3–6.

Орхидеи нашей страны / М. Г. Вахрамеева, Л. В. Денисова, С. В. Никитина, С. К. Самсонов. – М., 1991. – 224 с.

Памятники природы Воронежской области. – Воронеж, 1970. – 227 с.

Пащенко Л. И. Динамика флоры Каменной степи /Л. И. Пащенко, А. Я. Григорьевская // Вестн. ВГУ. Сер. Географ. Геоэкол., 2006. – №1. – С. 74–78.

Перечень (список) растений, лишайников, грибов, включенных в Красную книгу Тамбовской области (по состоянию на 12 октября 2015 года) Приказ Управления по охране окружающей среды и природопользованию Тамбовской области от 12. 10. 2015 г., № 461.

Перспективный комплексный Криушанский заказник Воронежской области / А. Я. Григорьевская, В. О. Иванова, О. В. Якименко, А. Е. Чертенко, М. А. Подгорная // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015: Матер. межрегион. науч. конф., посвящ. 80-летнему юбилею Центрально-Черноземного заповедника, г. Курск, 4 апр. 2015 г. – Курск, 2015. – С. 115–119.

Печенюк Е. В. Редкие водные растения Хопёрского государственного заповедника / Е. В. Печенюк // Ботанический журн. – 1982. – Т. 67, № 5. – С. 647–651.

Печенюк Е. В. Urtica kioviensis Rogov. в Хопёрском государственном / Е. В. Печенюк // Ботанический журн. – Л., 1993. – Т. 78. Вып. 8. – С. 50–53.

Печенюк Е. В. Динамика численности водяного ореха в пойменных водоёмах Хопёрского заповедника / Е. В. Печенюк, Н. А. Радькова // Проблемы изучения и охраны природных комплексов (тез. докл.). – Воронеж, 1995. – С. 42–44.

Печенюк Е. В. Редкие рдесты Хопёрского государственного заповедника и проблемы их сохранения / Е. В. Печенюк // Проблемы сохранения разнообразия природы степных и лесостепных регионов. – М., KMK Scientific Press Ltd, 1995. – С. 161–162.

Печенюк Е. В. Аналитический обзор изменения списка гидрофитов Хопёрского государственного заповедника / Е. В. Печенюк // Проблемы сохранения и оценки состояния природных комплексов и объектов (тез. докл.). – Воронеж, 1997. – С. 92–93.

Печенюк Е. В. Геохронологический анализ высших водных растений и проблема плиоценовых реликтов / Е. В. Печенюк // Научное наследие П. П. Семёнова-Тян- Шанского и его роль в развитии современной науки (тез. докл. Всероссийской конференции). – Липецк, 1997. – С. 77–78.

Печенюк Е. В. Восстановление численности *Trapa natans (Trapaceae)* в пойменном водоёме реки Хопёр / Е. В. Печенюк, Н. А. Радькова // Ботанический журн. –1998. –Т. 83, № 9 – С. 70–75.

Печенюк Е. В. Редкие гидрофитоценозы Хопёрского заповедника / Е. В. Печенюк// Проблемы охраны и рационального использования природных экосистем и биологических ресурсов: Матер. Всеросс. научно-практ. конф., посвященной 125-летию И. И. Спрыгина 18–20 мая 1998 г. Пенза. –1998. – С. 192–195.

Печенюк Е. В. Пойменные болота Хопёрского заповедника –местообитания редких видов растений / Е. В. Печенюк // журн. Заповедное дело. 1999. № 5. – С. 79–85.

Печенюк Е. В. Рдест сарматский (*Potamogeton sarmaticus* Maemets) в Хопёрском государственном природном заповеднике / Е. В. Печенюк // Ботанический журн. – 1999. – Т. 84, № 6. – С. 77–82.

Печенюк Е. В. Оценка жизненного состояния *Trapa natans* L. в водоёмах поймы р. Хопёр / Е. В. Печенюк, Н. А. Родионова // Гидроботаника: методология, методы: Материалы школы по гидроботанике. – Рыбинск: ОАО «Рыбинский Дом печати», 2003. – С. 177–178.

Печенюк Е. В. Рдест сарматский (*Potamogeton sarmaticus Maemets*) на лугах Хопёрского заповедника. / Е. В. Печенюк // Состояние особо охраняемых природных территорий Европейской части России. – Воронеж. – 2005. – С. 176–177.

Печенюк Е. В. Высшие водные растения озёр и болот надпойменной террасы реки Хопёр / Е. В. Печенюк // Изучение и сохранение природных экосистем заповедников лесостепной зоны – Курск. – 2005 – С. 261–265.

Печенюк Е. В. Мониторинг редких высших водных растений в Хопёрском заповеднике / Е. В. Печенюк // Мониторинг редких видов – важнейший элемент государственной системы экологического мониторинга и охраны биоразнообразия: Матер. межрег. научно-практ. конф., Волгоград, 6–7 декабря 2005 г. – Волгоград: Изд. ВГПУ «Перемена», 2006. – С. 163–167.

Печенюк Е. В. Высшие водные растения, заслуживающие охраны и внесения в списки региональных Красных книг / Е. В. Печенюк // Мониторинг редких видов – важнейший элемент государственной системы экологического мониторинга и охраны биоразнообразия: Матер. межрегион. научно-практ. конф., Волгоград, 6–7 декабря 2005 г. – Волгоград: Изд. ВГПУ «Перемена», 2006. – С. 159–163.

Печенюк Е. В. Болота и озёра террасы р. Хопёр в Новохопёрском районе / Е. В. Печенюк // Воронежское краеведение. Традиции и современность: Матер. обл. научно-практ. конф. 15 декабря 2007 г. Воронеж. – 2007. – С. 85–88.

Печенюк Е. В. Редкие водные и прибрежно-водные растения Хопёрского заповедника / Е. В. Печенюк // Современные проблемы интродукции и сохранения биоразнообразия: Матер. Междунар. науч. конф. – Воронеж: Изд-во ВГУ. – 2007. – С. 143–145.

Печенюк Е. В. Условия обитания и современное состояние водяного ореха (*Trapa natans* L.) в оз. Большое Голое Хопёрского заповедника / Е. В. Печенюк // Современная экология – наука XXI века: Матер. Междунар. научно-практ. конф. (17–18 октября 2008 г.) – Рязань, РГУ. 2008. – С. 534–538.

Печенюк Е. В. Polypodium vulgare L. (*Polypodiaceae*) в Хопёрском государственном заповеднике / Е. В. Печенюк, Е. С. Нескрябина // Матер. регион. совещания «Проблемы ведения Красной книги». – Липецк, 2008. – С. 82–85.

Печенюк Е. В. Редкие эфемерные растения «вымочек» Хопёрского заповедника и условия их произрастания / Е. В. Печенюк // Экология биосистем: проблемы изучения, индикации и прогнозирования: Матер. II Междунар. научно-практ. конф., 25–30 августа 2009 г.: Издательский дом «Астраханский университет». – Астрахань, 2009. – С. 257–259.

Печенюк Е. В. О необходимости введения в экологическую сеть южной лесостепи водно-болотных систем и фрагментов степных урочищ/ Е. В. Печенюк // Географические основы формирования болотных экологических сетей в России и Восточной Европе. Ч. 1.: Матер. электронной конф., 1–28 февраля 2011 г. – М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. – С. 204–208.

Печенюк Е. В. Редкие высшие водные и прибрежные растения: состояние в засушливые годы / Е. В. Печенюк // Антропогенное влияние на флору и растительность: Матер. III научно-практ. регион. конф., 17–18 февраля 2012 г. г. Липецк. – Липецк: ЛГПУ, 2012. – С. 111–114.

Печенюк Е. В. Редкие виды растений, лишайников и грибов Красной книги Воронежской области в Хопёрском государственном заповеднике / Е. В. Печенюк, Е. С. Нескрябина, Н. А. Родионова // Труды Хопёрского государственного заповедника. – Вып. – VIII. Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2013. – С. 113–136.

Печенюк Е. В. Динамика явлений и процессов в природном комплексе заповедника. Летопись природы Хопёрского государственного природного заповедника. Раздел: Флора и ее изменения на территории Хопёрского заповедника. Мониторинг состояния *Polypodium vulgare* L. – многоножки обыкновенной / Е. В. Печенюк, Н. А. Родионова // Научные исследования редких видов растений и животных в заповедниках и национальных парках Российской Федерации за 2005-2015 годы. Выпуск 4. – Москва: ВНИИ Экология. – 2015. – С. 311–313.

Печенюк Е. В. Динамика явлений и процессов в природном комплексе заповедника. Раздел: Флора и ее изменения на территории Хопёрского заповедника. Мониторинг состояния эфемероида *Alisma bjoerkqvistii* и редких эфемеров притеррасных и пойменных низин. / Е. В. Печенюк // Научные исследования редких видов растений и животных в заповедниках и национальных парках. – Вып. 4. М.: ВНИИ Экология. – 2015. – С. 313–315.

Печенюк Е. В. Динамика явлений и процессов в природном комплексе заповедника. Летопись природы Хоперского государственного природного заповедника. Раздел: Флора и ее изменения на территории Хопёрского заповедника. Мониторинг состояния рдеста сарматского - *Potamogeton sarmaticus* Maemets / Е. В. Печенюк // Научные исследования редких видов растений и животных в заповедниках и национальных парках Российской Федерации за 2005-2015 годы. – Вып. 4. – Москва: ВНИИ Экология. – 2015. – С. 316–317.

Полуянов А. В. Флора Курской области / А. В. Полуянов. – Курск, 2005. – 264 с.

Попов Т. И. Заметки о некоторых редких растениях Воронежской губернии / Т. И. Попов // Вестн. русской флоры. – Юрьев: тип. К. Маттисена, 1916, – Т. 2. Вып. 3. – С. 148–153.

Попов Т. И. Краснянские степи Борисоглебского округа / Т. И. Попов // Степи Центрально-Черноземной обл. (Степные сенокосы и пастбища) / Под ред. Б. А. Келлера. – М. ; Л., 1931. – С. 103–150.

Попов Т. И. Тойденские степи / Т. И. Попов, Б. С. Кожухов, А. А. Кожухова-Величко // Степи Центрально-Черноземной обл.: (Степные сенокосы и пастбища) / Под ред. Б. А. Келлера. – М. ; Л., 1931. – С. 81–102.

Природная флора Центрального Черноземья в коллекциях и экспозициях ботанического сада Воронежского госуниверситета / Л. А. Лепешкина, В. И. Серикова, З. П. Муковнина, Б. И. Кузнецов, А. А. Воронин // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2015: Матер. межрегион. науч. конф., посвященной 80-летнему юбилею Центрально-Черноземного заповедника. – Курск, 2015. – С. 174–177.

Проблемы охраны растений и грибов Воронежской области / В. А. Агафонов, Н. Ю. Хлызова, В. В. Негробов и др. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 2001. – 104 с.

Протоклитова Т. Б. Дополнение к флоре Хоперского заповедника /Т. Б. Протоклитова // Тр. Хопер. заповедника, 1961. – Вып. 5. – С. 191–192.

Прохорова О. В. Биогеографическая специфика фиторазнообразия степных ландшафтов Воронежской области: Автореф. дис. ... канд. геогр. наук / О. В. Прохорова. – Воронеж, 2007. – 21 с.

Прохорова О. В. Биогеографические особенности флоры степей Воронежской области / О. В. Прохорова, А. Я. Григорьевская // Вестн. ВГУ. Сер. Геогр. Геоэкол. – 2007. – № 2. – С. 26–36.

Прохорова О. В. Природное наследие степей Воронежской области и проблемы сохранения их фиторазнообразия / О. В. Прохорова, Р. С. Рощевкин // Вопросы степеведения. – 2010. – № 2. – С. 45–56.

Прохорова О. В. Новые местонахождения *Astragalus dasyanthus* Pall. в Хохольском районе Воронежской области / О. В. Прохорова, Л. А. Лепешкина, Д. И. Попов, М. В. Глебова // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012: Матер. межрег. науч. конф. – Курск, 2012. – С. 80–84.

Разумова Е. В. О некоторых адвентивных видах флоры транспортных магистралей Воронежской области / Е. В. Разумова, В. А. Агафонов // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012: Матер. межрег. науч. конф., Курск, 2012. – Курск, 2012. – С. 86–88.

Разумова Е. В. О новых находках *Cephalaria litvinovii* Bobrov в Воронежской области / Е. В. Разумова // Биоразнообразие и антропогенная трансформация природных экосистем: сборник материалов Всерос. научно-практической конференции с международным участием (г. Балашов, 17–18 октября 2013 г.) / под. ред. М. А. Заниной. С.: ООО «Издательский центр «Наука», 2013. – С. 89–92.

Растения Красной книги России в коллекциях ботанических садов и дендрариев / Авторы-составители Ю. Н. Горбунов, М. Л, Орленко. – М.: ГБС РАН; Тула: ИПП «Гриф и К». – 2005. – 144 с.

Редкие виды сосудистых растений Липецкой области: кадастр / Л. Н. Скользнева, М. В. Казакова, Н. Ю. Хлызова и др. – Воронеж: ИПЦ Воронеж. гос. ун-та, 2009. – С. 67.

Редкие и исчезающие виды природной флоры СССР, культивируемые в ботанических садах и других интродукционных центрах страны. – М., 1983. – 304 с.

Редкие и исчезающие виды растений, грибов и лишайников Ростовской области / Под ред. В. В. Федяевой. – Ростов н/Д, 1996. – 248 с.

Родионова Н. А. Разногодичные изменения травяного покрова черноольшаника страусникового / Н. А. Родионова // Состояние, изучение и сохранение заповедных природных комплексов лесостепной зоны.: Сборник научных статей, посвященный 65-летию Хоперского государственного природного заповедника. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 2000. – С. 49–54.

Родионова Н. А. Matteuccia struthioptheris (L.) Todaro в Хоперском заповеднике / Н. А. Родионова // Современные проблемы интродукции и сохранения биоразнообразия: Матер. Междунар. науч. конф., посвящ. 70-летию Бот. сада, г. Воронеж 26–29 июня, 2007 г. – Воронеж: Изд-во Воронеж. гос. ун-та. 2007. – С. 155–156.

Родионова Н. А. Местообитания редкого вида *Matteuccia struthioptheris* (L.) Todaro в Хоперском государственном заповеднике / Н. А. Родионова // Антропогенное влияние на флору и растительность: Матер. III научно-практ., регион. конф., 17–18 февраля 2012 г., Липецк. – С. 123–124.

Сапельникова И. И. Многолетние данные по фенологии некоторых растительных сообществ Воронежского заповедника / И. И. Сапельникова // Тр. Воронеж. гос. заповедника. – Воронеж, 2007. – Вып. 24. – С. 180–233.

Серегин А. П. Локальные флоры стоянок зональных практик МГУ: 3. Хреновской бор (Воронежская область); 4 и 5. Дополнения к флорам засек (Тульская область) и Полибино (Липецкая область) / А. П. Серегин // Фиторазнообразие восточной Европы, – Т. IX. – 2015, № 2. – С. 45–73.

Серикова В. И. Орхидные Воронежской области: особенности географии, охраны и первые итоги интродукции в Ботаническом саду им. проф. Б. М. Козо-Полянского Воронежского госуниверситета / В. И. Серикова, Л. А. Лепешкина // Флора и растительность Центрального Черноземья: Матер. науч. конф. – Курск, 2008. – С. 71–73.

Серикова В. И. Опыт экспедиционных исследований при формировании коллекций и экспозиций природной флоры Центрального Черноземья в Ботаническом саду Воронежского государственного университета / В. И. Серикова, Б. И. Кузнецов, Н. С. Давыдова // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2010: Матер. науч. конф., г. Курск, 25 марта 2010 г. – Курск, 2010. – С. 194–197.

Серикова В. И. Биогеографические основы изучения флоры особо охраняемых природных территорий Воронежской области в ходе экспедиционных исследований / В. И. Серикова, Л. А. Лепёшкина, О. В. Прохорова, Н. С. Давыдова, Б. И. Кузнецов // Вестн. ВГУ. Сер. Геогр. Геоэкол. – 2011. – № 2. – С. 181–183.

Скворцов В. Э. Иллюстрированное руководство для ботанических практик и экскурсий в Средней России / В. Э. Скворцов. – М., 2004. – 506 с.

Стародубцева Е. А. Сосудистые растения / Е. А. Стародубцева // Флора Воронежского заповедника / Флора и фауна заповедников. – Вып. 78. М., 1999. – С. 5–96.

Стародубцева Е. А. Состояние популяции прострела лугового в Воронежском заповеднике / Е. А. Стародубцева // Флора и растительность Центрального Черноземья –2006: Матер. науч. конф., г. Курск, 29 марта 2006 г. – Курск, 2006. – С. 37–41.

Стародубцева Е. А. Дополнения и изменения в списке сосудистых растений Воронежского заповедника / Е. А. Стародубцева // Труды Воронежского государственного заповедника. – Вып. XXIV. – Воронеж. ВГПУ. – 2007. – С. 74–92.

Стародубцева Е. А. Классификация лесной растительности Воронежского заповедника / Е. А. Стародубцева, Л. Г. Ханина // Тр. Воронеж. гос. заповедника. – Воронеж, 2007. – Вып. 24. – С. 116–180.

Стародубцева Е. А. Дополнение к флоре сосудистых растений Воронежского заповедника / Е. А. Стародубцева // Тр. Воронеж. гос. заповедника. – Воронеж, 2012. – Вып. 26. – С. 55–64.

Стародубцева Е. А. Состояние черничников Воронежского заповедника, возможности территориальной охраны /

Е. А. Стародубцева // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2012: Матер. науч. конф. (г. Курск, 6 апреля 2012 г.). – Курск, 2012. – С. 150–151.

Стародубцева Е. А. Проблемы территориальной охраны редких видов (на примере *Pulsatilla pratensis*) // Современная ботаника в России: тр. XIII съезда Рус. бот. общ-ва и конф. «Научные основы охраны и рационального использования растительного покрова Волжского бассейна», Тольятти, 16 – 22 сент. 2013 г. – Тольятти, 2013. – Т. 3. – С. 52–54.

Стародубцева Е. А. Флористические потери на заповедных территориях (Воронежский заповедник, 1935–2015 гг.) / Е. А. Стародубцева // Russian Journal of Ecosystem Ecology. – 2016. – Vol. 1 (4). – P. 90–111.

Сухоруков А. П. Распространение видов рода *Atriplex* L. – Лебеда (*Chenopodiaceae*) в России и сопредельных государствах (в пределах бывшего СССР) // Бюл. МОИП. Отд. биол. – 2003. – Т. 108, вып. 1. – С. 38–50.

Танфильев Г. И. Пределы лесов на юге России / Г. И. Танфильев // Труды экспедиции, снаряженной Лесным департаментом под руководством профессора Докучаева. Т. II. Вып. I. – СПб: Изд-во Лесного департамента, 1894. – 105 с.

Тарачков Н. С. Каталог высушенных растений воронежской флоры. Сотня 1 / Н. С. Тарачков. Воронеж, 1852. – 29 с.

Тахтаджян А. Л. Семейство Ужовниковые (Ophioglossaceae) / А. Л. Тахтаджян, В. Р. Филин // Жизнь растений. – М.,1978. – Т. 4. – С. 171–175.

Тихомиров В. Н. Новые материалы к флоре Воронежской области / В. Н. Тихомиров // Биол. науки. – 1987. – № 6. – С. 74–78.

Федотов В. И. Формирование сети малых типов особо охраняемых природных территорий административных областей / В. И. Федотов, А. Я. Григорьевская // Вестн. ВГУ. Сер. Геогр. Геоэкол. – 2000. – № 4. – С. 130–134.

Филин В. Р. Ужовник обыкновенный / В. Р. Филин // Биол. флора Московской обл. / Под ред. В. Н. Павлова. – М., 1995. – Вып. 11. – С. 4–36.

Филиппов Д. А. Заметки о флоре охраняемого болота Клюквенное -1 (Воронежская область) / Д. А. Филлипов, А. А. Прокин // Состояние и проблемы экосистем Среднерусской лесостепи: тр. биол. учеб. -науч. центра ВГУ «Веневитиново» – Вып. XXIX. – Воронеж, 2016. – С. 167–173.

Фирсов Г. А. Редкие растения Нижнехопёрского природного парка (Волгоградская область) /Г. А. Фирсов, В. В. Бялт, С. С. Гришин // Ботанический журн. – 2007. – Т. 92, № 4. – С. 558–564.

Флора Восточной Европы. – СПб., 1996. – Т. 9. – 456 с.

Флора Восточной Европы. – СПб., 2001. – Т. 10. – 670 с.

Флора Восточной Европы. – М. ; СПб., 2004. – Т. 11. – 536 с.

Флора европейской части СССР. – Л., 1974–1994. – Т. 1–8.

Флора Липецкой области / К. И. Александрова [и др.]; Под. ред. В. Н. Тихомирова. – М., 1996. – 375 с.

Флора Нижнего Дона: Определитель / Отв. ред. Г. М. Зозулин, В. В. Федяева. – Ростов н/Д, 1984. – Ч. 1. – 280 с. ;

1985. –Ч. 2, –240 с.

Флора Нижнего Поволжья / Отв. ред. А. К. Скворцов. – М., 2006. – Т. 1. – 435 с.

Флора СССР. – М. ; Л., 1934–1964. – Т. 1–30.

Флора Липецкой области / К. И. Александрова [и др.]; под. ред. В. Н. Тихомирова. – М.: Аргус, 1996. – 375 с.

Флора Нижнего Поволжья / Отв. ред. А. К Скворцов. – М.: Т-во научных изданий КМК. – 2006. – Т. 1. – 435 с.

Хлызова Н. Ю. К изучению флоры Воронежского водохранилища /Н. Ю. Хлызова // Растительный покров Центрального Черноземья и его охрана: Межвуз. сб. науч. тр. Воронеж, – 1987. – С. 110–112.

Хлызова Н. Ю. Экологические особенности высшей водной растительности бассейна р. Воронеж: Дис.... канд. биол. наук / Н. Ю. Хлызова. – Днепропетровск, 1989. – 273 с.

Хлызова Н. Ю. Динамика флоры и растительности водоемов Усманского бора / Н. Ю. Хлызова // Тр. Воронеж. биосфер. заповед. Вып. 23: Развитие природных комплексов Усмань-Воронежских лесов на заповедной и антропогенной территориях. Воронеж: АОЗТ «БИОМИК», 1997. – С. 39–62.

Хлызова Н. Ю. К вопросу о возрасте и современном распространении *Trapa natans* L. s. l. в водоемах бассейна верхнего и среднего Дона /Н. Ю. Хлызова// Проблемы реликтов Среднерусской лесостепи в биологии и ландшафтной географии: Матер. научн. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения С. В. Голицына. – Воронеж. –1997. – С. 34–39.

Хлызова Н. Ю. Региональные особенности высшей водной растительности водоемов бассейна Верхнего Дона / Н. Ю. Хлызова// Научное наследие П. П. Семёнова-Тян-Шанского и его роль в развитии современной науки.: тез. докл. Всероссийской конференции. – Липецк, 1997. – С. 84–85.

Хлызова Н. Ю. Материалы к изучению террасных водоемов Усманского и Хреновского боров (II) флористические особенности / Н. Ю. Хлызова // Труды Воронежского государственного заповедника. Вып. XXIV. – Воронеж. ВГПУ. – 2007. – С. 289–300.

Хлызова Н. Ю. Материалы к изучению террасных водоемов Усманского и Хреновского боров (I): распространение, происхождение, антропогенная трансформация, типология, цикличность гидрологического режима / Н. Ю. Хлызова,

А. А. Прокин, Е. А. Стародубцева, В. В. Говоров, А. В. Ткаченко // Тр. Воронеж. гос. заповедника. – Воронеж, 2007. – Вып. 24. – С. 234–289.

Хлызова Н. Ю. Материалы к изучению террасных водоемов Усманского и Хреновского боров (II): флористические особенности /Н. Ю. Хлызова // Тр. Воронеж. гос. заповедника. – Воронеж, 2007. – Вып. 24. –С. 289–300.

Хлызова Н. Ю. Новые сведения о распространении редких видов растений в Центральном Черноземье / Н. Ю. Хлызова // Ботанический журн. – Т. 93, вып. 1. – 2008. – С. 153–155.

Хмелев К. Ф. Растительный покров меловых обнажений бассейна Среднего Дона / К. Ф. Хмелев, Т. И. Кунаева. – Воронеж, 1999. – 214 с.

Хмелев К. Ф. О некоторых редких и новых растениях во флоре Воронежской области / К. Ф. Хмелев, Т. И. Кунаева // Ботанический журн. – 1985. – Т. 70, №10. – С. 1414–1416.

Хомякова И. М. Лесные травы. Определитель по вегетативным признакам / И. М. Хомякова. – Воронеж: Изд-во ВГУ, 1990. – 176 с.

Цвелев Н. Н. Злаки СССР / Н. Н. Цвелев. – Л.: Наука, 1976. – 788 с.

Цвелев Н. Н. О некоторых новых и редких для европейской части СССР видах растений / Н. Н. Цвелев // Новости сист. высш. раст. Л.: Наука. – Т. 23. – 1986. – С. 254–263.

Цвелев Н. Н. О некоторых редких и заносных растениях Европейской части СССР, 3 / Н. Н. Цвелев // Новости сист. высш. раст. – Л., 1982. – Т. 19. – С. 225-231.

Цвелев Н. Н. Хоперский государственный заповедник – ценнейший резерват дикорастущей флоры на юго-восточной границе лесостепи / Н. Н. Цвелев // Изучение и охрана природы малых заповедных территорий. Воронеж: Изд-во ВГУ. – 1986. – С. 72–77.

Цвелев Н. Н. Пырей ковылелистный / Н. Н. Цвелев // Красная книга РСФСР: Растения. – М.: Росагропромиздат, 1988. – С. 354–355.

Цвелев Н. Н. Флора Хоперского государственного заповедника /Н. Н. Цвелев //– Л.: Наука. –1988. –191 с.

Цвелев Н. Н. Centaurea pineticola Iljin, *Centaurea dubjanskyi* Iljin / Н. Н. Цвелев // Кр. кн. РСФСР: Растения. – М., 1988. – С. 70–72.

Цвелев Н. Н. Заметки о злаках (*Poaceae*) Кавказа / Н. Н. Цвелев // Ботанический журн. – 1993. – Т. 83, № 10. – С. 83–95.

Цвелев Н. Н. О некоторых родах семейства лютиковых (*Ranunculaceae*) в Восточной Европе / Н. Н. Цвелев // Ботанический журн. – 1996. – Т. 81, № 12. – С. 112–122.

Цвелев Н. Н. Род *Delphinium* L. / Н. Н. Цвелев // Флора Восточной Европы. – СПб., 2001. – Т. 10. – С. 66–74.

Цвелев Н. Н. О роде тонконог (*Koeleria* Pers., *Poaceae*) в России / Н. Н. Цвелев // Новости систематики высших растений / под ред. Н. Н. Цвелева. Т. 42. – М. ; СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2011. – С. 63–90.

Чернобылова М. В. Флора эталонных (узловых) участков экологической сети юга Воронежской области / М. В. Чернобылова, В. А. Агафонов, К. Ф. Хмелев. – Воронеж, 2000. – 58 с.

Чернышова Т. Н. К вопросу охраны *Paeonia tenuifolia* L. на территории Воронежской области / Т. Н. Чернышова, В. А. Агафонов, Е. С. Казьмина // Современные проблемы особо охраняемых природных территорий регионального значения и пути их решения: Матер. межрегион. научно-практ. конф., г. Воронеж, 18 декабря 2014 г. – Воронеж, 2014. – С. 287–290.

Щербаков А. В. Ceratophyllum tanaiticum Sapiegin /А. В. Щербаков // Красная книга РСФСР: Растения. – М. –1988 – С. 27–28.

Щербина А. Ф. К характеристике засоленных лугов по р. Усмани / А. Ф. Щербина // Тр. Воронеж. гос. ун-та. – 1936. – Т. 9, вып. 1. – С. 200–215.

Экологическая оценка кормовых угодий по растительному покрову / Л. Г. Раменский, И. А. Цаценкин, О. Н. Чижиков, Н. А. Антипин. – М. – 1956. – 472 с.

http://www. plantarium. ru/page/image/id/127009 html (дата обращения 25. 09. 2017);

http://www. sevin. ru/collections/gardens/. База данных по ботаническим садам России.

Suchorukow A. P. Zur Systematik und Chorologie der in Russland und benachbarten Staaten (in den Grenzen der ehemaligen UdSSR) vorkommenden *Atriplex*-Arten (*Chenopodiaceae*) // Ann. Naturhist. Mus. Wien. 2006 (published V. 2007). Bd. 108 B. S. 307 – 420.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ К РАЗДЕЛУ «МОХОВИДНЫЕ»

Зеров Д. К. Флора Печіночних і сфагнових мохів Украіни / Д. К. Зеров. – Киів, 1964. – 365 с.

Игнатов М. С. Флора мхов средней части европейской России / М. С. Игнатов, Е. А. Игнатова. – М., 2003. – Т. 1. – 608 с.

Игнатов М. С. Флора мхов средней части европейской России / М. С. Игнатов, Е. А. Игнатова. – М., 2004. – Т. 2. – С. 609–960.

Камышев Н. С. Сравнительная характеристика сфагновых болот Окско-Донской равнины / Н. С. Камышев // Бюл. МОИП. – 1972. – № 3. – С. 88–100.

Келлер Б.А. Растительность Воронежской губернии. – Воронеж, 1921. – 122 с.

Машкин С. И. Материалы по бриофлоре среднего течения Хопра // Труды Воронежского государственного университета. – Воронеж, 1955. Т.42. Вып. 1. – С. 28 -30.

Печенюк Е. В. Высшие водные растения озёр и болот надпойменной террасы реки Хопёр / Е. В. Печенюк // Изучение и сохранение природных экосистем заповедников лесостепной зоны. – Курск, 2005. – С. 261–265.

Печенюк Е. В. Редкие виды растений, лишайников и грибов Красной книги Воронежской области в Хопёрском государственном заповеднике / Е. В. Печенюк, Е. С. Нескрябина, Н. А. Родионова // Труды Хопёрского государственного заповедника. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2013. – Вып. VIII. – С. 113–136.

Попова Н. Н. Конспект мхов ХГЗ // Флора Хоперского государственного заповедника / Н. Н. Попова. – Л., 1988. – С. 178–185.

Попова Н. Н. Дополнения к бриофлоре Воронежской области / Н. Н. Попова // Ботанический журнал. – 1994. – Т. 79. – № 10. – С. 133–137.

Попова Н. Н. Мохообразные. Флора Воронежского заповедника / Н. Н. Попова // Флора и фауна заповедников. – М., 1999. – Вып. 76. – С. 96–111.

Попова Н. Н. Бриофлора Среднерусской возвышенности. 1. / Н. Н. Попова // Arctoa. – 2002. – Т. 11. – С. 101–168.

Попова Н. Н. Редкие моховидные широколиственных лесов в региональных Красных книгах средней полосы России / Н. Н. Попова // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. – 2009. – Вып.14, № 8. – С. 113–126.

Попова Н. Н. Редкие петрофитно-ключевые мхи в региональных Красных книгах Средней России / Н. Н. Попова // Флора и растительность Центрального Черноземья–2009. – Курск, 2009б. – С. 63–66.

Попова Н. Н. Редкие моховидные хвойно-широколиственных лесов в региональных Красных книгах средней полосы России / Н. Н. Попова // Флора и растительность Центрального Черноземья–2010. – Курск, 2010. – С. 67–73.

Попова Н. Н. Редкие моховидные болотных экосистем в региональных Красных книгах средней полосы России / Н. Н. Попова, Е. М. Волкова // Вестн. ТвГУ. Сер. Биология и экология. – 2010. – Вып. 17, № 16. – С. 112–130.

Попова Н. Н. Редкие печеночники в Красных книгах Средней полосы России / Н. Н. Попова // Флора и растительность Центрального Черноземья–2012. – Курск, 2012. – С. 75–80.

Попова Н. Н. Редкие эпифиты и эпиксилы в Красных книгах средней полосы России / Н. Н. Попова // Редкие виды Липецкой области. Информ. сб. матер. по состоянию редких видов Липецкой области. – Липецк, 2012. – С. 35–40.

Попова Н. Н. Биоразнообразие мохового компонента ландшафтно-экологической сети охраняемых природных территорий средней полосы России / Н. Н. Попова // Структурно-динамические особенности, современное состояние и проблемы оптимизации ландшафтов: матер. 5 междунар. конф., посвящ. 95-летию Ф. Н. Милькова. – Воронеж, 2013. – С. 309–312.

Попова Н. Н. Редкие оксифильные петрофиты в Красных книгах средней полосы России / Н. Н. Попова // Флора и растительность Центрального Черноземья–2013. – Курск, 2013. – С. 62–67.

Попова Н. Н. Редкие эпигейные мхи в Красных книгах средней полосы России / Н. Н. Попова // Флора и растительность Центрального Черноземья–2013. – Курск, 2013. – С. 67–72.

Попова Н. Н. Новые находки мхов в Воронежской области. 1. // Arctoa. – 2014. – Vol. 23. – P. 233–235.

Попова Н. Н. Краснокнижные виды мохообразных в системе ООПТ средней полосы России / Н. Н. Попова // Флора и растительность Центрального Черноземья–2014. – Курск, 2014. – С. 71–80.

Попова Н. Н. Новые находки мхов в Воронежской области. 2. / Н. Н. Попова // Arctoa. – 2015. – Vol. 24. 1. – P. 244–246.

Попова Н. Н. Состояние популяций редких моховидных Воронежской области по результатам мониторинга / Н. Н. Попова // Ведение региональных Красных книг: достижения. Проблемы, перспективы: сб. матер. II Всерос. науч.-практ. конф. с междунар. участием. – Волгоград, 2015. – С. 195–198.

Попова Н. Н. Состояние популяций редких моховидных средней полосы России и проблемы их охраны / Н. Н. Попова // Матер. междунар. бриологич. конф., посвящ. 100-летию со дня рождения А. Л. Абрамовой. – СПб., 2015. – С. 121–125.

Попова Н. Н. Редкие петрофильные мхи-кальцефиты в Красных книгах средней полосы России / Н. Н. Попова // Вестник ТверГУ. Серия: биология и экология. – 2015. – № 2. – С. 104–120.

Попова Н. Н. Новые находки мохообразных в Воронежской области. 1. / Н. Н. Попова, М. С. Игнатова, Е. А. Игнатова // Arctoa. – 2015. – Vol. 24. 2. – P. 600–602.

Попова Н. Н. Новые находки мохообразных в Воронежской области. 2. / Н. Н. Попова // Arctoa. – 2016. – Vol. 25. 1. – P. 485–490.

Попова Н. Н. Бриофлора природного архитектурного и археологического музея-заповедника «Дивногорье» / Н. Н. Попова // Arctoa. – 2016. – Vol. 25. 1. – P. 461–464.

Попова Н. Н. Лимитирующие факторы и существующие угрозы для редких видов мохообразных среднерусской лесостепи / Н. Н. Попова // Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения при-

роды и природопользования: матер. Всерос. с междунар. участием науч. школы – конф., посвящ. 115-летию со дня рожд. А. А. Уранова (г. Пенза, 10–14 мая 2016). – Пенза: ПГУ, 2016. – С. 412–413.

Попова Н. Н. Мохообразные региональных Красных книг в заповедниках Центрального Черноземья / Н. Н. Попова // Современные концепции экологии биосистем и их роль в решении проблем сохранения природы и природопользования: матер. Всерос. с междунар. участием науч. школы-конф., посвящ. 115-летию со дня рожд. А. А. Уранова (г. Пенза, 10–14 мая 2016). – Пенза: ПГУ, 2016. – С. 413–415.

Попова Н. Н. Некоторые тенденции изменения бриофлоры среднерусской лесостепи в современный период / Н. Н. Попова // Динамика современных экосистем в голоцене: матер. IV Всерос. науч. конф. с междунар. участием (г. Пущино, 17–20 октября, 2016). – Пущино, 2016. – С. 189–192.

Попова Н. Н. Эколого-биологические особенности исчезающих, уязвимых и редких видов мохообразных средней полосы России / Н. Н. Попова // Сохранение биологического разнообразия растений в аридной зоне: матер. Второй междунар. науч. конф. (г. Абакан, Республика Хакасия, 17–18 августа, 2016). – Абакан, 2016. – С. 345–352.

Попова Н. Н. Новые находки мохообразных в Воронежской области / Н. Н. Попова // Arctoa. – 2016. – Vol. 25. 2. – P. 410–413.

Попова Н. Н. Материалы ко второму изданию Красной книги Белгородской области. Растения, лишайники, грибы и животные, рекомендованные для включения в списки охраняемых видов. Раздел Растения: Мохообразные / Н. Н. Попова, М. С. Игнатов // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Естественные науки. – 2017. – № 4 (253), вып. 38. – С. 9–16.

Попова Н. Н. Бриофлора геологических памятников природы Центральной России. Часть 2. / Н. Н. Попова // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017. – Курск, 2017. – С. 167–173.

Попова Н. Н. Распространение, эколого-биологические особенности и состояние охраны мохообразных, рекомендованных во второе издание Красной книги Тамбовской области / Н. Н. Попова // Nature Conservatiom Research. – 2017. – Т. 2. – С. 28–42.

Сиротин В. В. Торфяные болота Воронежской губернии / В. В. Сиротин. – Воронеж, 1922. – 54 с.

Спирина У. Н. О проблеме сохранения биоразнообразия сосудистых споровых и мохообразных ex situ / У. Н. Спирина, Е. А. Ягодкина // Ботанические исследования в Тверском регионе: сб. науч. тр. – Тверь, 2003. – Вып. 1. – С. 77–85.

Стародубцева Е. А. Значимость Воронежского заповедника для сохранения видового разнообразия мохообразных / Е. А. Стародубцева, Е. М. Волкова // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2017. – Курск, 2017. – С. 176–180.

Хмелев К. Ф. Редкие мохообразные Воронежской области / К. Ф. Хмелев, Н. Н. Попова // Ботанический журнал. – 1985. – Т. 70, № 3. – С. 1208–1214.

Хмелев К. Ф. Флора мохообразных бассейна Среднего Дона / К. Ф. Хмелев, Н. Н. Попова. – Воронеж, 1988. – 169 с.

Филиппов Д. А. Заметки о флоре охраняемого болота Клюквенное-1 (Воронежская область) / Д. А. Филиппов, А. А. Прокин // Состояние и проблемы экосистем среднерусской лесостепи: тр. биол. учеб.-науч. центра ВГУ «Веневитиново». – Воронеж, 2016. – Вып. XXIX. – С. 167–173.

Ignatov M. S. Check-list of mosses of East Europe and Noth Asia / M. S. Ignatov, O. M. Afonina, E. A. Ignatova et al. // Arctoa. – 2006. – 16: 1–130.

Konstantinova N. A. Check-list of liverworts (Marchantiophyta) of Russia / N. A. Konstantinova, V. A. Bakalin et al. // Arctoa. – 2009. – 18: 1-64.

Red Data Book of European Bryophytes. – Trondheim, 1995. – 291 p.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ К РАЗДЕЛУ «ЛИШАЙНИКИ»

Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе Европейской части России: учебное пособие / отв. ред.: Л. Андерссон, Н. М. Алексеева, Е. С. Кузнецова. – СПб., 2009. – Т. 2. Пособие по определению видов, используемых при обследовании на уровне выделов. – 258 с.

Голицын С. В. Элемент полупустыни на крайнем юго-востоке Центрального Черноземья / С. В. Голицын, В. В. Матюшенко // Научные записки / Воронеж. отд. Всесоюз. бот. общ-во. – 1964. – С. 15–22.

Еленкин А. А. Флора лишайников Средней России: в 4 ч. / А. А. Еленкин // Изд. Ест.-ист. музея графини Е. П. Шереметьевой в с. Михайловском Моск. губернии. – Юрьев, 1911. – Вып. VIII. – 682 с.

Заварзин А. А. Возможности применения глобальных категорий и критериев Красного списка Всемирного Союза Охраны Природы на региональном уровне / А. А. Заварзин, Е. Э. Мучник // Ботанический журнал. – 2005. – Т. 90, № 1. – С. 105–118.

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 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.

Мучник Е. Э. Лихенофлора охраняемых территорий Воронежской области / Е. Э. Мучник // Ботанический журнал. – 1991. – Т. 76, № 11. – С. 1629–1637.

Мучник Е. Э. Редкие виды лишайников бассейна Среднего Дона и вопросы их охраны / Е. Э. Мучник // Современное состояние растительного и животного мира Липецкой области и проблемы их охраны: матер. III обл. науч.-практ. конф., 14–16 марта г., г. Липецк. – Липецк, 1995. – Ч. 1: Растительный мир и проблемы его охраны. – С. 50–56.

Мучник Е. Э. Лихенологические экскурсии в окрестностях биостанции «Веневитиново» / Е. Э. Мучник // Биологические проблемы устойчивого развития природных экосистем: Тез. докл. междунар. науч. конф., Воронеж, 11–13 сент. 1996. – Воронеж, 1996. – Ч. 2. – С. 29–31.

Мучник Е. Э. Лишайники урочища «Орехово» (Верхнемамонский район, Воронежская область) / Е. Э. Мучник // Научное наследие П. П. Семенова-Тян-Шанского и его роль в развитии современной науки: матер. Всерос. науч. конф. 22–25 апр. 1997 г., г. Липецк. – Липецк, 1997. – Ч. 2: Зоология. Экология. Ботаника. – С. 73–74.

Мучник Е. Э. Эпилитные лишайники Центрального Черноземья / Е. Э. Мучник // Ботанический журнал. – 1997. – Т. 82, № 4. – С. 46–53.

Мучник Е. Э. Лихенологические исследования на территории Центрального Черноземья России (состояние вопроса) / Е. Э. Мучник // Новости систематики низших растений. – СПб., 1998. – Т. 32. – С. 64–72.

Мучник Е. Э. Лишайники степей Центрального Черноземья / Е. Э. Мучник // Ботанический журнал. – 1999. – Т. 84, № 6. – С. 53–59.

Мучник Е. Э. Новые и редкие виды лишайников Центрального Черноземья / Е. Э. Мучник // Микология и криптогамная ботаника в России: традиции и современность: тр. междунар. конф., посвящ. 100-летию организации исследований по микологии и криптогамной ботанике в Ботанич. ин-те им. В. Л. Комарова РАН (Санкт-Петербург, 24–28 апр. 2000 г.). – СПб., 2000. – С. 355–357.

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

Мучник Е. Э. Редкие виды лишайников Центрального Черноземья / Е. Э. Мучник // Вопросы естествознания. Матер. межвузов. науч. конф. преподавателей, аспирантов и студентов. – Липецк, 2003. – Вып. 11. – С. 101–121.

Мучник Е. Э. Лишайники в Красных книгах Центрального Черноземья / Е. Э. Мучник // Матер. рабоч. совещ. по проблемам ведения региональных Красных книг (Липецк, 25 ноября 2004 г.). – Липецк, 2004. – С. 59–66.

Мучник Е. Э. О сохранении биоразнообразия лишайников Центрального Черноземья / Е. Э. Мучник // Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем. Материалы междунар. конф., посвящ. 15-летию гос. заповедника «Оренбургский». – Оренбург: ИПК «Газпромпечать», 2004. – С. 134–135.

Мучник Е. Э. Лишайники каменистых субстратов Центрального Черноземья / Е. Э. Мучник // Новости систематики низших растений. – СПб.: Изд-во СПУ, 2005. – Т. 38. – С. 251–260.

Мучник Е. Э. Роль особо охраняемых природных территорий Центрального Черноземья в сохранении разнообразия лихенобиоты региона / Е. Э. Мучник // Состояние особо охраняемых природных территорий европейской части России. Сб. науч. статей, посвящ. 70-летию Хоперского государственного природного заповедника. – Воронеж, 2005. – С. 162–166.

Мучник Е. Э. Лишайники лесных сообществ Центрального Черноземья / Е. Э. Мучник // Новости систематики низших растений. – СПб.: СПУ, 2005. – Т. 38. – С. 261–277.

Мучник Е. Э. Дополнения и изменения к списку лишайников, рекомендованных для внесения в Красную книгу Воронежской области / Е. Э. Мучник // Мониторинг редких видов – важнейший элемент государственной системы экологического мониторинга и охраны биоразнообразия: матер. межрег. науч.-практ. конф., Волгоград, 6–7 дек. 2005 г. / отв. ред.: Г. Ю. Клинкова, Н. С. Калюжная, В. М. Шишкунов. – Волгоград: Перемена, 2006. – С. 150–153.

Мучник Е. Э. Лихенобиота как структурный компонент дубравных биогеоценозов лесостепи (в пределах Центрального Черноземья) / Е. Э. Мучник // Идеи биогеоценологии в лесоведении и лесоразведении. – М.: Наука, 2006. – С. 163–174.

Мучник Е. Э. Лихенологические исследования на территории Воронежского заповедника: результаты и перспективы / Е. Э. Мучник // Тр. Воронеж. гос. зап. – Воронеж: ВГПУ, 2007. – Вып. 24. – С. 60–73.

Мучник Е. Э. К изучению лихенофлоры Теллермановского опытного лесничества (Воронежская обл., Россия) / Е. Э. Мучник // Актуальные проблемы ботаники и методики преподавания биологии. Матер. II Междунар. науч.-практ. конф., г. Белгород, 24-26 сентября 2007 г. – Белгород, 2007. – С. 96–103.

Мучник Е. Э. Цетрария степная / Е. Э. Мучник // Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) – М.: КМК, 2008. – С. 724–725.

Мучник Е. Э. Новые виды лишайников Ярославской области (Центральная Россия) / Е. Э. Мучник, А. А. Добрыш, Л. А. Конорева, И. И. Макарова, А. Н. Титов // Новости систематики низших растений. – СПб., М.: КМК, 2009. – Т. 43. – С. 199–205.

Мучник Е. Э. Лишайники в Российских Красных Книгах (проблематика и основные тенденции) / Е. Э. Мучник // Горные экосистемы Южной Сибири: изучение, охрана и рациональное природопользование. 2-я Междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 10-летию организации Тигирекского заповедника. Тр. заповедника «Тигирекский». – Вып. 3. – Барнаул, 2010. – С. 85–89.

Мучник Е. Э. Редкие и охраняемые виды семейства Parmeliaceae в лихенобиоте Центрального Черноземья / Е. Э. Мучник, Л. А. Конорева // Флора и растительность Центрального Черноземья – 2010: матер. науч. конф. (г. Курск, 25 марта 2010 г.). – Курск: Курский гос. ун-т, 2010. – С. 151–55.

Мучник Е. Э. Лишайники / Е. Э. Мучник // Красная книга Воронежской области. Т. 1. Растения. Лишайники. Грибы. – Воронеж: МОДЭК., 2011. – С. 370–403.

Мучник Е. Э. Новые и редкие виды в лихенофлоре заповедных территорий Центрального Черноземья / Е. Э. Мучник // Новости систематики низших растений. – СПб., М.: КМК, 2011. – Т. 45. – С. 199–203.

Мучник Е. Э. Учебный определитель лишайников Средней России (учебно-методическое пособие) / Е. Э. Мучник, И. Д. Инсарова, М. В. Казакова. – Рязань: Изд-во Рязан. гос. ун-та, 2011. – 360 с.

Мучник Е. Э. Дополнения к списку лихенобиоты Воронежского заповедника / Е. Э. Мучник // Труды Воронежского государственного заповедника. – Воронеж: БиомикАктив, – 2012. – Вып. XXVI. – С. 68–72.

Мучник Е. Э. Разнообразие лихенобиоты Воронежского заповедника: дополнения, изменения и результаты мониторинга охраняемых видов / Е. Э. Мучник // ELPIT-2013. Экология и безопасность жизнедеятельности промышленно-транспортных комплексов: Сб. тр. IV Междунар. экологич. конгресса (VI Междунар. науч.-технич. конф.), научный симпозиум «Биотические компоненты экосистем», 18–22 сентября 2013 года, Тольятти. –Тольятти: ТГУ, 2013. – Т. 2. – С. 145–150.

Мучник Е. Э. Хемотаксономические исследования видов рода *Xanthoparmelia* (*Parmeliaceae*, *Lecanorales*, *Ascomycota*) в Центральном Черноземье России / Е. Э. Мучник, О. С. Вондракова, В. А. Ханин, А. Л. Шаварда // Растительные ресурсы. – 2013. – Т. 49, № 3. – С. 423–434.

Мучник Е. Э. Исчезающие таксоны макролишайников Центрального Черноземья: распространение, экология и аспекты охраны / Е. Э. Мучник // Вестник Воронеж. гос. ун-та. Сер. Химия. Биология. Фармация. – 2014, № 4. – С. 81–89.

Мучник Е. Э. Список лихенобиоты Хоперского заповедника / Е. Э. Мучник // Прошлое, настоящее и будущее охраняемых территорий: сб. науч. матер., посвящ. 80-летию Хоперского государственного природного заповедника / под ред. Н. А. Карпова. – Воронеж: ИПЦ «Научная книга», 2015. – С. 75–83.

Мучник Е. Э. Биоразнообразие лишайников степных местообитаний центра европейской России / Е. Э. Мучник // Степи Северной Евразии: матер. VII междунар. симпоз. / Науч. ред. А. А. Чибилев. – Оренбург: ИС УрО РАН, Печатный дом «Димур», 2015. – С. 546–548.

Мучник Е. Э. Мониторинг охраняемых видов лишайников Тамбовской области / Е. Э. Мучник // Биотехнология, генетика, селекция в лесном и сельском хозяйстве, мониторинг экосистем: матер. междунар. науч.-техн. конф. 21–22 июня 2017 г. / под ред. проф. С. С. Морковиной; д-ра с.-х. наук В. И. Михина. – Воронеж: ООО «Издательство Ритм», 2017. – С. 363–368.

Мучник Е. Э. Новые, редкие и интересные лихенологические находки в Центральном Черноземье (центр европейской части России) / Е. Э. Мучник // Вестник Воронежского гос. ун-та. Сер. Химия. Биология. Фармация. – 2017, №. 3 – С. 83–89.

Мучник Е. Э. Материалы ко второму изданию Красной книги Белгородской области. Растения, лишайники, грибы и животные, рекомендуемые для включения в списки охраняемых видов. 3. Раздел Лишайники / Е. Э. Мучник, Л. А. Конорева // Научные ведомости БелГУ. Сер. Естественные науки. – 2017. – № 4 (253), вып. 38. – С. 39–45.

Николаевская М. В. Растительность Воронежского государственного заповедника / М. В. Николаевская // Тр. Воронеж. гос. заповедника. – 1971. – Т. 17 – С. 6–166.

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

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

Перечень (список) растений, лишайников, грибов, включенных в Красную книгу Тамбовской области (по состоянию на 12 октября 2012 года). – Тамбов, 2015. – URL.: http://opr.tmbreg.ru/files/Documents/Departmental/2015/redbook_plants.pdf (Дата обращения 01.10.2017).

Савич В. П. О новом почвенном лишайнике *Cornicularia steppae* Mihi и лишайнике *Cornicularia tenuissima* / В. П. Савич // Ботанические материалы / Ин-т споровых растений. – 1924. – Т. 3, вып. 12. – С. 185–188.

Томин М. П. Материалы к лишайниковой флоре Воронежской губернии / М. П. Томин // Зап. Воронеж. с.-х. ин-та. – 1926. – Т. 5. – С. 109–122.

Томин М. П. Определитель корковых лишайников европейской части СССР / М. П. Томин. – Минск: Ин-т биологии АН БССР, 1956. – 533 с.

Томин М. П. Определитель кустистых и листоватых лишайников БССР / М. П. Томин. – Минск: Изд-во АН БССР, 1937. – 312 с.

Шустов М. В. Лишайники Приволжской возвышенности / М. В. Шустов. – М.: Наука, 2006. – 237 с.

Elenkin A. A. Lichenes florae Rossiae et regionum confinium orientalium / A. A. Elenkin // Acta Horti Petropolitani. – 1904. – T. XXIV, Fasc. II, III, IV. – P. 1–118.

Lücking R. The 2016 classification of lichenized fungi in the Ascomycota and Basidiomycota / R. Lücking, B. P. Hodkinson, S. D. Leavitt. – Approaching one thousand genera // The Bryologist, 2016. – V. 119. – P. 361–416.

Lutsak T. Testing the correlation between norstictic acid content and species evolution in the Cetraria aculeata group in Europe / T. Lutsak, F. Fernández-Mendoza, O. Nadyeina, A. Şenkardeşler, C. Printzen // The Lichenologist. – 2017. – Vol. 49, № 1. – P. 39–56.

Muchnik E. Evaluation of the significance of different abiotic factors for species of the Parmeliaceae family in the Russian forest-steppe zone / E. Muchnik // Bibliotheca Lichenologica 105: Biology of Lichens – Symbiosis, Ecology, Environm. Monitoring, Systematics, Cyber Applications / Eds. T. H. Nash III et al. – Stuttgart: J. Cramer in der Gebrüder Borntraeger Verlagsbuchhandlung, 2010. – P. 161–166.

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

Nadyeina O. Cetraria steppae Savicz is conspecific with Cetraria aculeata (Schreb.) Fr. according to morphology, secondary chemistry and ecology / O. Nadyeina, T. Lutsak, O. Blum, V. Grakhov, C. Scheidegger // The Lichenologist. – 2013. – Vol. 45, № 6. – P. 841–856.

Nordin A. Checklist of Fennoscandian Lichen-forming and Lichenicolous Fungi / A. Nordin, R. Moberg, T. Tønsberg, O. Vitikainen, Å. Dalsätt, M. Myrdal, D. Snitting, S. Santesson's Ekman. – 2011. – Version 29. – URL.: http://130.238.83.220/santesson/home.php (accessed: 02.06.2017).

Räsänen V. Die Flechten Eslands I. / V. Räsänen. – Helsinki, 1931. – 163 s. (Ann. Acad. Scient. fens. Ser. A; Vol. 34, N 4).

Smith C. W. The Lichens of Great Britain and Ireland / Eds. C. W. Smith, A. Aptroot, B. J. Coppins, A. Fletcher, O. L. Gilbert, P. W. James, P. A. Wolseley. – London: British Lichen Society, 2009. – 1046 p.

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.

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

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

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

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

Нездойминого Э. Л. Определитель грибов России: Семейство Паутинниковые / Э. Л. Нездойминого. – 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 «Веневитиново». – 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 «Веневитиново». 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.] – Wallugford: 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 моховидых 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 11.11.19 г. Формат 60х90 $^{1}/_{8}$. Бум. мелованная.
Печать офсетная. Тираж 162 экз. Заказ № 2193.

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.