

КРАСНАЯ КНИГА МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Редкие и находящиеся
под угрозой исчезновения
виды животных,
растений и грибов

УДК 502.7(571.65)
ББК 28.588 + 28.688

Красная книга Магаданской области. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов / Редколл. А. В. Кондратьев (предс.) и др. – Магадан : Охотник, 2019. 356 с.

ISBN 978-5-906641-49-6

Красная книга Магаданской области – официальное издание о состоянии редких и находящихся под угрозой исчезновения видов природной фауны и флоры региона, перечень которых утвержден Правительством Магаданской области. Кратко изложены сведения по внешнему облику, распространению (в целом и в пределах области), местах обитания, современной численности и биологии 115 видов животных, 119 видов растений и 38 видов грибов. Обсуждаются лимитирующие факторы, угрозы, принятые и необходимые меры охраны. Для каждого вида приведены иллюстрация, карта распространения в регионе и полная библиография.

Для экспертной оценки угрозы исчезновения региональных популяций применена система категорий и критериев, рекомендованных для Красных книг субъектов Российской Федерации. Книга адресована органам власти различного уровня, природопользователям, научным сотрудникам, учащимся общеобразовательных школ, студентам и преподавателям высших и средних учебных заведений биологического профиля, широкому кругу любителей природы и краеведам.

Редакционная коллегия: к. б. н. А. В. Кондратьев – председатель, ответственные редакторы: к. б. н. М. Г. Хорева, д. б. н. Н. Е. Докучаев, члены редакционной коллегии: д. б. н. А. В. Андреев, д. б. н. А. Н. Полежаев, д. б. н. Ю. М. Марусик, к. б. н. Н. А. Сазанова, к. б. н. А. В. Шестаков.

Рецензенты: д. б. н., проф., акад. В. Н. Большаков, д. б. н. А. М. Токранов, д. б. н. Е. Г. Николин.

Коллектив авторов: А. В. Андреев, Е. А. Андриянова, В. А. Бакалин, Д. И. Берман, Н. А. Булахова, Е. Ю. Голубова, П. Ю. Горбунов, С. И. Грунин, Н. Е. Докучаев, И. В. Дорогой, Е. В. Желудева, Б. М. Катаев, К. Г. Климова, А. В. Кондратьев, Б. А. Коротяев, П. С. Ктиторов, Е. Ф. Кузнецова, О. А. Мочалова, О. Ю. Писаренко, А. Н. Полежаев, Л. А. Прозорова, Ю. А. Ребриев, Н. А. Сазанова, Н. В. Синельникова, М. Г. Хорева, Е. В. Чемерис, М. Чернила, А. В. Шестаков, А. Г. Ширяев.

ББК 28.588 + 28.688

ISBN 978-5-906641-49-6

© Департамент по охране и надзору за использованием объектов животного мира и среды их обитания Магаданской области, 2019
© Институт биологических проблем Севера ДВО РАН, 2019
© Издательство «Охотник», 2019

Правительство Магаданской области
Департамент по охране и надзору
за использованием объектов животного мира и среды их обитания

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт биологических проблем Севера Дальневосточного отделения Российской академии наук

КРАСНАЯ КНИГА МАГАДАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения
виды животных, растений и грибов

Магадан
Издательство «Охотник»
2019

Содержание

Введение	5
Перечень объектов животного и растительного мира, занесённых в Красную книгу Магаданской области	12
Животные	19
Раздел 1. Моллюски	19
Раздел 2. Членистоногие	28
Раздел 3. Рыбы	44
Раздел 4. Земноводные и Пресмыкающиеся	56
Раздел 5. Птицы	61
Раздел 6. Млекопитающие	129
Растения	160
Раздел 1. Сосудистые растения	160
Глава 1. Покрытосеменные	160
Глава 2. Голосеменные	242
Глава 3. Папоротниковидные	245
Глава 4. Плауновидные	251
Раздел 2. Мохообразные	258
Глава 1. Листостебельные мхи	258
Глава 2. Печёночники	275
Раздел 3. Водоросли	295
Грибы	301
Раздел 1. Лишайники	301
Раздел 2. Грибы	313
Перечень (список) животных, растений и грибов, исключённых из Красной книги Магаданской области	348
Алфавитный указатель русских названий животных	350
Алфавитный указатель русских названий растений	351
Алфавитный указатель русских названий грибов и лишайников	352
Алфавитный указатель латинских названий животных	353
Алфавитный указатель латинских названий растений	354
Алфавитный указатель латинских названий грибов и лишайников	355

ГРИБЫ

РАЗДЕЛ

2

Грибы



Земляная звёздочка малая. Фото О. А. Мочаловой

Перечень видов грибов, включённых в Красную книгу Магаданской области, с указанием категории редкости

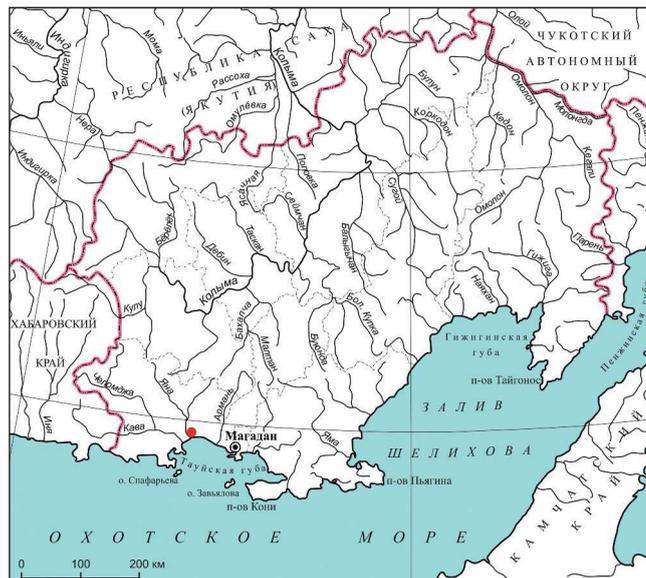
Отдел Сумчатые грибы – Ascomycetes		
Порядок Геоглоссовые – Geoglossales		
Семейство Геоглоссовые – Geoglossaceae		
1. Сабулоглоссум песчаный – <i>Sabuloglossum arenarium</i>	3в	
Порядок Пецицевые – Pezizales		
Семейство Гельвелловые – Helvellaceae		
2. Гиднотрия Михаэля, трюфель Михаэля – <i>Hydnotrya michaelis</i>	3б	
Семейство Моршелловые, сморчковые – Morchellaceae		
3. Смorchковая шапочка коническая – <i>Verpa conica</i>	3б	
Семейство Саркосцифовые – Sarcoscyphaceae		
4. Микростома вытянутая – <i>Microstoma protractum</i>	3б	
Порядок Гипокрейные – Нурocreales		
Семейство Гипокрейные – Нурocreaceae		
5. Гипокреопсис лишеновидный – <i>Hypocreopsis lichenoides</i>	3б	
Порядок Ксилляриевые – Xylariales		
Семейство Ксилляриевые – Xylariaceae		
6. Ксиллярия многообразная – <i>Xylaria polymorpha</i>	3г	
Отдел Базидиальные грибы – Basidiomycetes		
Порядок Агарикальные – Agaricales		
Семейство Агариковые – Agaricaceae		
7. Кальватия лиловая – <i>Calvatia lilacina</i>	3г	
8. Дождевик сизый – <i>Lycoperdon lividum</i>	3б	
9. Дождевик снежный – <i>Lycoperdon niveum</i>	3в	
Семейство Мухоморовые – Amanitaceae		
10. Мухомор краснеющий, серо-розовый – <i>Amanita rubescens</i>	3б	
Семейство Клавариевые – Clavariaceae		
11. Клавулинопсис (рогатик) субарктический – <i>Clavulinopsis subarctica</i>	3в	
Семейство Гигрофоровые – Hygrophoraceae		
12. Аррения розоводисковая – <i>Arrhenia discorosea</i>	3в	
Семейство Гименогастровые – Hymenogastraceae		
13. Феоколлибия Дженни – <i>Phaeocollybia jennyae</i>	3б	
Порядок Болетовые – Boletales		
Семейство Болетовые – Boletaceae		
14. Обабок арктоусный – <i>Leccinum arctoi</i>	3д	
Порядок Геастровые – Geastrales		
Семейство Геастровые – Geastraceae		
15. Земляная звёздочка малая – <i>Geastrum minimum</i>	3б	
Порядок Гименохетовые – Hymenochaetales		
Семейство Гименохетовые – Hymenochaetaceae		
16. Онния войлочная – <i>Onnia tomentosa</i>	3б	
Порядок Гомфовые – Gomphales		
Семейство Клавариадельфовые – Clavariadelphaceae		
17. Рогатик пестиковый – <i>Clavariadelphus pistillaris</i>	3б	
18. Рогатик усечённый – <i>Clavariadelphus truncatus</i>	3б	
Порядок Полипоровые – Polyporales		
Семейство Ганодермовые – Ganodermataceae		
19. Ганодерма блестящая, трутовик лакированный – <i>Ganoderma lucidum</i>	3г	
Семейство Фомитопсидовые – Fomitopsidaceae		
20. Трутовик серно-жёлтый – <i>Laetiporus sulphureus</i>	3г	
21. Фомитопсис лекарственный, листовничная губка – <i>Fomitopsis officinalis</i>	2	
Семейство Полипоровые – Polyporaceae		
22. Пилолистник бороздчатый – <i>Heliocybe sulcata</i>	3б	
23. Трутовик чозениевый – <i>Cerioporus choseniae</i>	3в	
24. Переннипория тонкая – <i>Perenniporia tenuis</i>	3г	
Порядок Сыроежковые – Russulales		
Семейство Герициевые – Hericiaceae		
25. Гериций альпийский – <i>Hericum flagellum</i>	3б	
26. Гериций коралловидный, коралловый гриб – <i>Hericum coralloides</i>	3б	
Семейство Сыроежковые – Russulaceae		
27. Рыжик сосновый – <i>Lactarius deliciosus</i>	3б	
28. Рыжик еловый – <i>Lactarius deterrimus</i>	3г	
29. Млечник древесинный – <i>Lactarius lignyotus</i>	3б	
Порядок Телефоровые – Thelephorales		
Семейство Телефоровые – Thelephoraceae		
30. Телефора пальчатая – <i>Thelephora palmata</i>	3г	
<hr/>		
В качестве иллюстраций к видовым очеркам использованы оригинальные фотографии:		
№ 29 – Г. И. Атрашкевича,		
№ 21 – М. В. Ворошиловой,		
№ 14, 18 – О. Н. Вохминой,		
№ 17 – С. П. Давыдова,		
№ 20 – А. Э. Ливача,		
№ 28 – О. А. Мочаловой,		
№ 4, 27 – М. Н. Пахомова,		
№ 8, 9 – Ю. А. Ребриева,		
№ 1, 2, 3, 5, 6, 10, 13, 15, 16, 22, 25, 26, 30 – Н. А. Сазановой,		
№ 7, 11, 19, 24 – А. Г. Ширяева,		
№ 12, 23 – С. А. Ярышевой.		

1. Сабулоглоссум песчаный

Sabuloglossum arenarium (Rostr.) Hustad, A. N. Mill., Dentinger et P. F. Cannon

Порядок Геоглоссовые – Geoglossales

Семейство Геоглоссовые – Geoglossaceae



Категория и статус. Категория Зв – редкий вид, имеющий узкую экологическую приуроченность.

Краткое описание. Плодовые тела чёрного цвета, до 5 см высотой, от булавовидных до бесформенных, волнисто-лопастных с закруглёнными вершинами и короткими мелкочешуйчатыми ножками. Основание ножки погружено в почву, мелкощетилистное, окружено конгломератом прилипшего песка. Споры одноклеточные, без перегородок, прозрачные гладкие, цилиндрические, удлинённо-веретеновидные, бесцветные, крупные, 34,0–42,0×5,0–5,5 (7,0) мкм. Парафизы с перегородками, диаметром 1,5 мкм, загнутые крючком, с расширенной апикальной клеткой до 3,5 мкм шириной.

Распространение. Голарктический арктоальпийский вид, тяготеет к северным территориям. Встречается на севере Европы (Дания, Исландия, Норвегия, Финляндия, Швеция, Германия, Польша, Эстония) и в Северной Америке (Канада) [1–4]. Для России известен только в Магаданской области, обнаружен в Ольском районе (близ устья р. Яна) [5].

Места обитания и биология. В Магаданской области растёт по приморскому лугу, на границе с разреженными зарослями кедрового стланника на песчаных или галечно-песчаных пятнах в сообществе с шикшей и злаками, могут присутствовать брусника, дерн шведский и зелёные мхи. Плодовые тела появляются в конце августа – начале сентября. В пределах ареала вид предпочитает расти вдоль морских по-

бережий на дюнах и по берегам водоёмов на открытых песчаных участках вместе с кустарничками и по соседству с клаварией бледнобурой (*Clavaria argillaceae*) [2, 6]. Гумусовый сапротроф, возможно, вступает в симбиоз с шикшей или паразитирует на её корнях [4, 7]. Вопрос, в какой форме происходит социализация гриба с эрикоидными кустарничками, остается открытым. Пищевое значения не имеет.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. На побережье Охотского моря (в районе Янского лимана) найдено несколько небольших разрозненных групп гриба. Впервые вид обнаружен в 2010 г. Ежегодно в начале осени наблюдается небольшое количество плодовых тел (максимально 15). Антропогенные нарушения могут привести к сокращению численности, вплоть до полного исчезновения.

Принятые и необходимые меры охраны. Необходим мониторинг известной популяции и поиск новых местонахождений. Обнаружен на территории ООПТ местного значения «Устье р. Яна». Является редким видом по всему ареалу. В Германии чрезвычайно редок, считается ледниковым реликтом, занесён в список редких видов как «находящийся под угрозой исчезновения» (категория 1) [4].

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/8271727>); 2. Ryman, Holmasen, 1992; 3. Ohenoja, 1996; 4. Beenken, Horn, 2008; 5. Сазанова, 2015; 6. Nordic macromycetes, 2000; 7. Nitare, 1982.

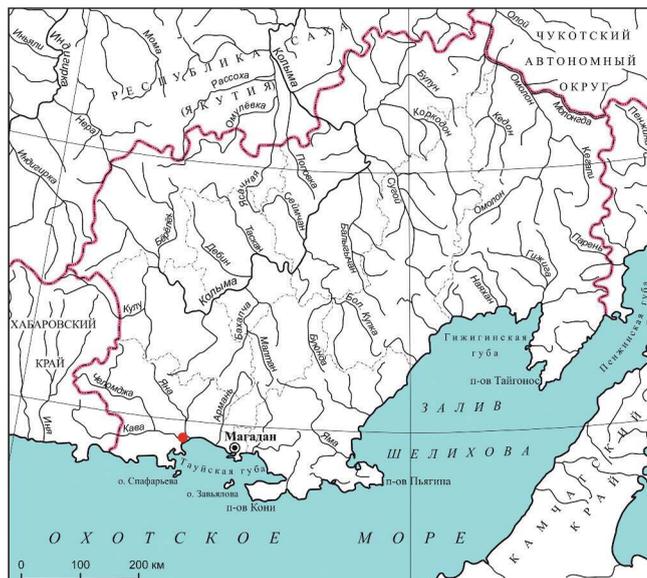
Составитель: Н. А. Сазанова.

2. Гиднотрия Михаэля, или трюфель Михаэля

Hydnotrya michaelis (E. Fisch.) Trappe

Порядок Пецицевые – Pezizales

Семейство Гельвелловые – Helvellaceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью.

Замечания по систематике. В первом издании Красной книги Магаданской области [1] был указан как гиднотрия Тюляня – *Hydnotrya tulasnei* (Berk.) Berk. et Broome.

Краткое описание. Плодовые тела – аскомы – 1–4 см диаметром, подземные, клубневидные, со складчатой поверхностью, напоминающие ядро грецкого ореха, охряно-коричневатого или буро-коричневого цвета. При надавливании образуются тёмные отпечатки. На разрезе видны лабиринтообразные полости. Гимений на срезе красновато-буроватого цвета. Может ощущаться легкий чесночный запах. Споры эллипсоидные, по диагозу 22–40×18–30 мкм [2], у образца 38–42,5×17,5–28,9 мкм. От всех других видов *Hydnotrya michaelis* отличается эллипсоидными спорами, у *H. bailii*, *H. tulasnei* – споры округлые [2].

Распространение. Голарктический лесной вид, ассоциирован с хвойными породами. В основном встречается в северной и средней Европе, а также в Японии, Северной Америке [3, 4] и России [5]. В Магаданской области обнаружен на побережье Охотского моря в окрестностях пос. Балаганное [6].

Места обитания и биология. В Магаданской области растет в зарослях кедрового стланика, образуя, по-видимому, с ним микоризу. Аскомы образует в июле-августе. От близкого вида *H. tulasnei* отличается приуроченностью к хвойным породам, а не к лиственным [2, 7], предпочитая расти в горных хвойных и смешанных лесах [2, 3]. Микоризообразователь хвойных пород. Подземный гриб, обитает в верхнем горизонте почвы, на глубине 5–10 см. Относится к съедобным грибам [5].

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. В базе данных GBIF [4] приведено лишь 70 находок по всему миру. Произрастает отдельными экземплярами или небольшими группами. К основным угрозам относятся пожары, интенсивное лесопользование, рекреационные нагрузки.

Принятые и необходимые меры охраны. Необходим поиск новых местонахождений, сохранение и обследование известных популяций.

Источники информации: 1. Красная книга Магаданской области, 2008; 2. Nordic macromycetes, 2000; 3. Michael et al., 1986; 4. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2593382>); 5. Грибы России, 2012; 6. Сазанова, 2009; 7. Stielow et al., 2010.

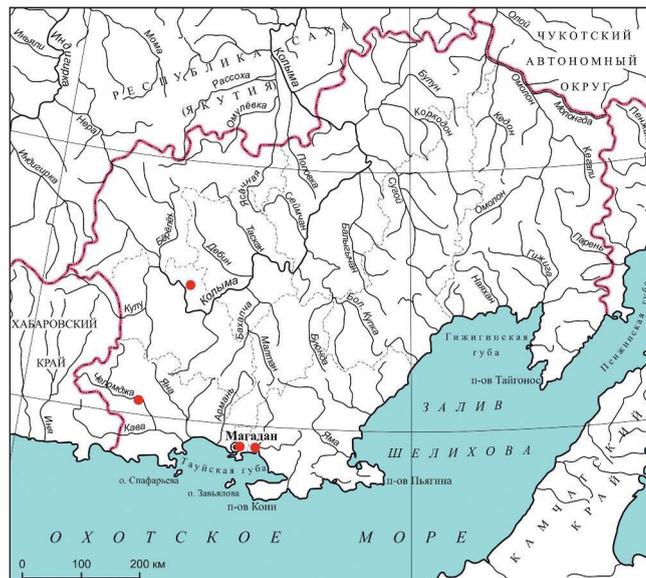
Составитель: Н. А. Сазанова.

3. Сморчковая шапочка коническая

Verpa conica (O. F. Müll.) Sw.

Порядок Пецицевые – Pezizales

Семейство Сморчковые – Morchellaceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью.

Краткое описание. Плодовое тело в виде шляпки и ножки до 10 см высотой. Шляпка около 2,5 см высотой и 1–1,5 см шириной, со свободным белым краем, сросшаяся только с острием ножки, с вдавленной или прямой верхушкой, напоминающая наперсток, ровно-морщинисто-сетчатая или мелкоскладчатая, буро-коричневого цвета, снизу белая. Ножка стройная, 8–10×0,7–1,2 см, желтоватая, покрыта мелкими чешуйками или слабообсыпанная, очень хрупкая. Мякоть тонкая, ломкая. Споры эллипсоидные, гладкие, 22–25×11–15 мкм.

Распространение. Голарктический вид, распространён в Европе (от гор Средиземного моря до Исландии и северной Скандинавии), Азии (Япония), Северной Америке (Аляска, Канада, США) [1–4]. Для России указывается Европейская часть (Ленинградская область), Полярный Урал, Западная Сибирь (Ханты-Мансийский АО, Новосибирская область), Дальний Восток (Приморский край) [4–7]. В Магаданской области встречается в окрестностях г. Магадана (пойма р. Магаданки), Ольском (поймы рек Ола и Челомджа) и Тенькинском (высокогорные тундры хребта Большой Анначаг) районах [8].

Места обитания и биология. В Магаданской области растет в раз-

ных типах лесов и высокогорных тундрах, предпочитает пойменные и приречные сообщества с ивами. Плодовые тела образует в июне-июле, в более южных регионах – апреле-мае. Кальцефил. Гумусовый сапротроф. Условно съедобный гриб.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. В регионе отмечено четыре местонахождения вида. Требователен к составу и богатству почв. Антропогенные нарушения (вытаптывание, разрушение мест обитания) могут привести к уничтожению популяций.

Принятые и необходимые меры охраны. Находится под охраной в заповеднике «Магаданский» (Кава-Челомджинский участок) [9]. Необходимо сохранение известных и поиск новых местонахождений. Внесён в некоторые региональные Красные книги [5–7], редок в Карелии и Финляндии [10].

Источники информации: 1. Michael et al., 1986; 2. Miller, Miller, 2006; 3. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5499531>); 4. Смицкая, 1980; 5. Красная книга природы Ленинградской области, 2000; 6. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа, 2013; 7. Красная книга Новосибирской области, 2018; 8. Сазанова, 2009; 9. Сазанова, 2011; 10. Яковлев, 1998.

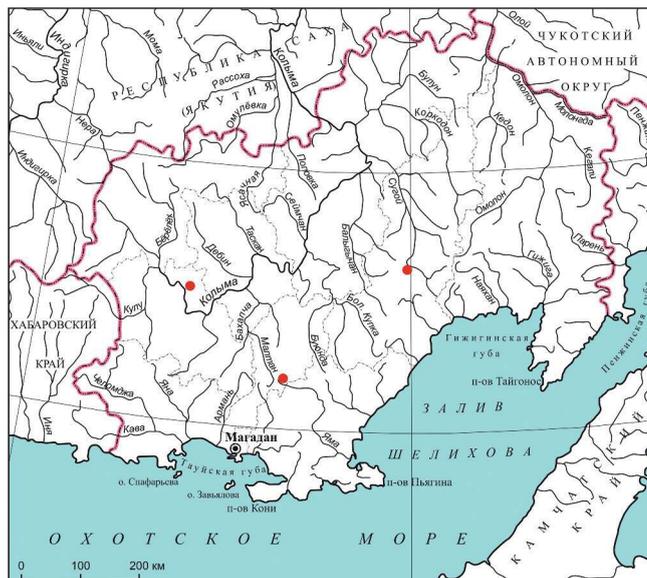
Составитель: Н. А. Сазанова.

4. Микростома вытянутая

Microstoma protractum (Fr.) Kanouse

Порядок Пецицевые – Pezizales

Семейство Саркосцифовые – Sarcoscyphaceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью.

Краткое описание. Апотеции около 1–1,5 см диаметром, сначала закрытые, шаровидные, потом звездообразно раскрывающиеся лопастями с зубчатым краем, бокаловидные или колокольчатые, с ярко красным диском и разорванным белым или светло-оранжевым венчиком по краю, снаружи бело-волокнисто-войлочные, оранжево-красные. Ножка упругая, светло-кремовая, войлочно-опушённая, 3–4,5 (до 7) см длиной. Споры удлинённо-эллипсоидные, гладкие, 36–40×15–17 мкм.

Распространение. Голарктический вид, указывается для Европы (большая часть Скандинавии), Северной Америки (Аляска, Канада, США), Азии (Япония) [1, 2]. В России – для Европейской части (от Мурманской области), Кавказа, Урала, Сибири, до юга Дальнего Востока (о. Сахалин, Приморский и Хабаровский края) [3–5]. В Магаданской области отмечен в Хасынском (верховья р. Яма), Омсукчанском (окрестности пос. Омсукчан), Тенькинском (близ с. Оротук) районах [6].

Места обитания и биология. В Магаданской области растёт в пойменных и долинных смешанных с лиственницей лесах, на подстилке, среди тополевого опада или полуразложившихся хвоинок листвен-

ницы. Плодовые тела образует в июне, которые растут, как правило, группами, напоминающими букет красных цветов. Для более южных зон указывается как весенний вид, растущий в апреле-мае в лиственных лесах [1, 3]. Подстилочный сапротроф. Несъедобный.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Редок по всему ареалу. Вид чувствителен к антропогенному воздействию, нарушение естественных мест произрастания может привести уменьшению численности популяций. В Швеции данный вид считается индикатором наиболее ценных природных биотопов [7].

Принятые и необходимые меры охраны. Необходим мониторинг известных популяций и поиск новых местонахождений. Внесён в Красную книгу Красноярского края [8], рекомендован к охране в Мурманской области [4, 9], охраняется в Польше [10].

Источники информации: 1. Смицкая, 1980; 2. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5259120>); 3. Гарибова, Сидорова, 1997; 4. Богачева и др., 2018; 5. Химич и др., 2013; 6. Сазанова, 2009; 7. Signalarter ..., 2000; 8. Красная книга Красноярского края, 2012; 9. Красная книга Мурманской области, 2014; 10. Distribution ..., 1997.

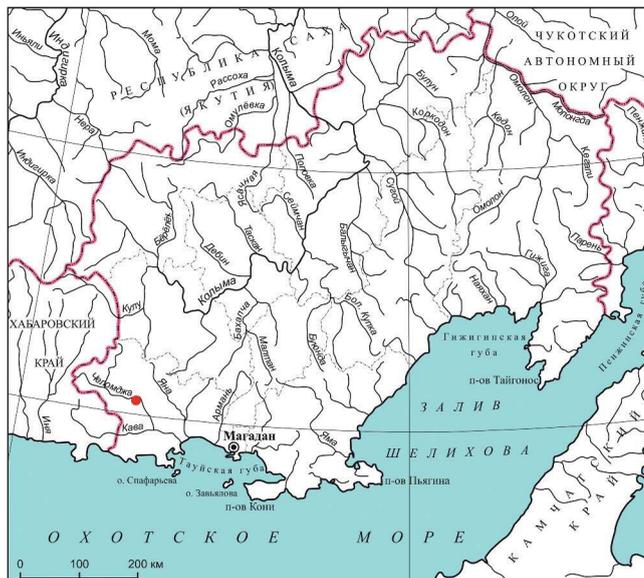
Составитель: Н. А. Сазанова.

5. Гипокреопсис лихеновидный

Hypocreopsis lichenoides (Tode) Seaver

Порядок Гипокрейные – Нуроскреале

Семейство Гипокрейные – Нуроскреасеае



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью.

Замечания по систематике. В Красной книге Магаданской области вид был указан под латинским названием *Hypocreopsis riccioidea* (Bolton) P. Karst. [1]. Согласно современным таксономическим базам данных (Index Fungorum, Mycobank) валидным названием является *Hypocreopsis lichenoides* (Tode) Seaver.

Краткое описание. Стромы крупные, подушковидные, распростертые, почти полностью охватывающие субстрат, дихотомически разветвленные или лопастные, коричнево-бурого цвета. Перитеции погружены в периферическую часть стромы. Сумки цилиндрические или булавовидные. Аскоспоры эллипсоидальные или веретеновидные с одной перегородкой посередине, без перетяжки, бесцветные, 20–30×6–10 мкм.

Распространение. Голарктический лесной вид, в большей степени приурочен к северным областям. Известны местонахождения в Северной Америке (Аляска, Канада) и северной Европе (Норвегии и Швеции), Японии [2, 3]. На территории России вид обнаружен на Кольском п-ове, Урале [4], Ленинградской области [5], на Дальнем Востоке [6, 7]. В Магаданской области гриб отмечен в Ольском районе (среднее течение р. Челомджа) [8].

Места обитания и биология. В Магаданской области растет на отмерших ветвях берёзы плосколистной (*Betula platyphylla*) в смешанных высокопояменных берёзово-лиственничных лесах. Стромы появляются в июле-августе крайне нерегулярно. В других регионах отмечен на валежных ветвях и тонких стволах лиственных, реже хвойных пород: ивы, рябины, жимолости, лещины, орешника, пихты, ели [4–7]. Ксилотроф. Несъедобный.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. В Магаданской области имеется единичная находка. Редко встречается по всему ареалу. Приурочен к малонарушенным лесам. Основным фактором угрозы является вырубка лесов.

Принятые и необходимые меры охраны. Охраняется в заповеднике «Магаданский» (Кава-Челомджинский участок) [9]. Необходим поиск новых местонахождений и охрана уже известных.

Источники информации: 1. Красная книга Магаданской области, 2008; 2. Ryman, Holmasen, 1992; 3. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5251311>); 4. Сирко, 1976; 5. Бондарцева и др., 2015; 6. Васильева, 1998; 7. Булах, 2016; 8. Сазанова, 2009; 9. Сазанова, 2011.

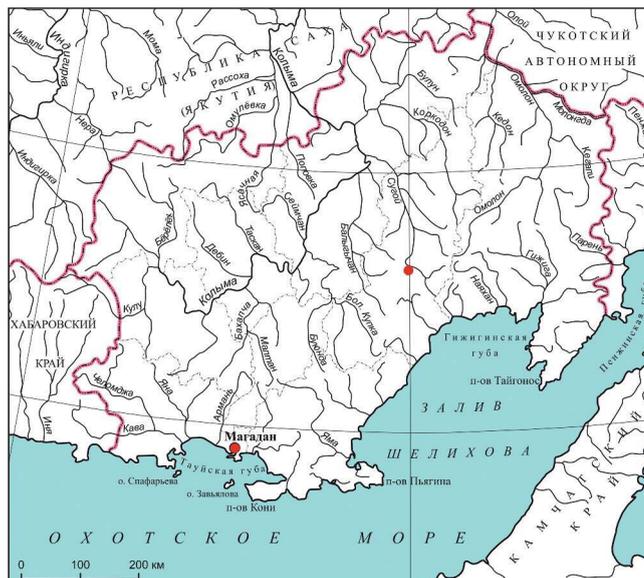
Составитель: Н. А. Сазанова.

6. Ксилария многообразная

Xylaria polymorpha (Pers.) Grev.

Порядок Ксилариевые – Xylariales

Семейство Ксилариевые – Xylariaceae



Категория и статус. Категория 3г – редкий вид, находящийся на северной границе распространения. Неморальный реликт.

Краткое описание. Стромы одиночные или пучковидные, булавовидно-расширенные или неправильной формы, до 3,5 см высотой и 1–1,5 см толщиной, часто срастающиеся при основании, чёрные, с морщинистой поверхностью. Остиоли частые, слабозаметные. Мякоть стромы белая, лучевидно-волокнистая, жёсткая. Перитеции располагаются по краю, почти по всей поверхности стромы, кроме нижней части. Споры веретеновидные 7,0–8,5×21,0–25,5 мкм, образуют 8-споровые цепочки.

Распространение. Космополитный вид, предпочитает теплоумеренные и субтропические районы. Встречается на всех континентах, кроме Антарктиды: в Европе (от Швеции и Ирландии до Испании), Азии (Индия, Китай), Северной и Южной Америке, Австралии, Африке [1–5]. Для России указывается Европейская часть, Дальний Восток (Приморский край) [6]. В Магаданской области отмечен в окрестностях г. Магадана и Омсукчанском (окрестности пос. Омсукчан) районе [7].

Места обитания и биология. В Магаданской области растёт в пойменных и склоновых лиственных лесах, на валеже ольховника (*Duschekia fruticosa*) одиночно и небольшими группами. Плодовые тела образует в июле-августе. В более южных районах растёт на других лиственных породах, предпочитает бук (*Fagus spp.*) [8]. Силотроф. Несъедобный.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. В Магаданской области имеется лишь два местонахождения. Лимитирующими являются климатические факторы. Угрозу представляет нарушение среды обитания в результате хозяйственной деятельности человека.

Принятые и необходимые меры охраны. Сохранение известных и поиск новых местонахождений.

Источники информации: 1. Michael et al., 1986; 2. Pacioni, 1993; 3. Miller, Miller, 2006; 4. Courtecuisse, Duchon, 1994; 5. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/8956209>); 6. Васильева, 1998; 7. Сазанова, 2009; 8. Nordic macromycetes, 2000.

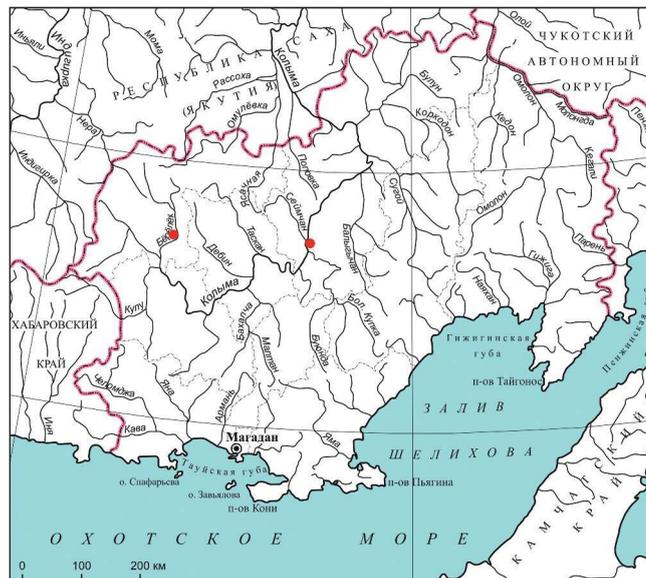
Составитель: Н. А. Сазанова.

7. Кальватия лиловая

Calvatia lilacina (Mont. et Berk.) Henn.

Порядок Агариковые – Agaricales

Семейство Агариковые – Agaricaceae



Категория и статус. Категория Зг – редкий вид, находящийся на границе распространения.

Синоним. Рассматриваем вид в широком смысле, включая *Calvatia cyathiformis* (Bosc) Morgan.

Краткое описание. Гастероидный гриб (дождевик). Плодовые тела однолетние, шаровидные или грушевидные, достигают до 15 см высоты и диаметра. Поверхность экзоперидия гладкая, хлопьевидная или чешуйчатая, белой или грязно-белой окраски с легким сизым налетом. С возрастом поверхность растрескивается на 5–7-угольные куски, в местах растрескивания просвечивает тёмная глеба. Споровая масса оливково-коричневого или фиолетово-коричневого цвета. Споры округлые, шиповатые, 3,5–6,6 мкм с короткой стеригмой. Отмершее плодовое тело становится чёрно-фиолетовым, коричнево-фиолетовым [1, 2].

Распространение. Космополитный вид, распространён почти на всех материках за исключением Антарктиды [3, 4]. В России встречается в Европейской части, на Кавказе, Урале, в Западной, Средней и Восточной Сибири [1, 2]. В Магаданской области отмечен в Сусуманском (окрестности пос. Сусуман) и Среднеканском (окрестности пос. Сеймчан) районах [5].

Места обитания и биология. В Магаданской области обнаружен на лугу с остепнением у границы мелкого осинника, на склоне южной экспозиции [5]. В России чаще встречается в степных и пустынных районах [1–3], тогда как местонахождения вида в субарктических районах, в условиях тундростепей единичны [6]. Вид также собран и на остепнённых склонах Якутии (окрестности г. Верхоянска и г. Якутска). Гумусовый сапротроф. Съедобен в молодом возрасте.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Редок по всему ареалу. Угрозу представляют лесные и луговые пожары, хозяйственная деятельность человека на остепнённых участках, приводящая к уничтожению местообитаний.

Принятые и необходимые меры охраны. Охрана выявленных и поиск новых местонахождений, охрана реликтовой степной растительности региона.

Источники информации: 1. Сосин, 1973; 2. Ребриев, 2013; 3. Шварцман, Филимонова, 1970; 4. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2536054>; <https://www.gbif.org/species/2536067>); 5. Гербарий ИЭРиЖ УрО РАН (SVER); 6. Данные составителя.

Составитель: А. Г. Ширяев.

8. Дождевик сизый

Lycoperdon lividum Pers.

Порядок Агариковые – Agaricales

Семейство Агариковые – Agaricaceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью популяций.

Краткое описание. Плодовые тела 1–4 см высотой, 1–2,5 см диаметром, субшаровидные, грушевидные. Экзоперидий светло-коричневый с жёлтыми или серыми оттенками, зернистый или мелкошиповатый в нижней части, быстро исчезающий. Зрелая глеба оливково-жёлтая, оливково-коричневая. Субглеба желтовато-серая, коричневая или с лиловым оттенком. Гифы капиллиция 4,0–8,0 мкм, жёлто-коричневые, часто ветвящиеся, субэластичные или ломкие, стенки до 0,8 мкм толщ, с многочисленными мелкими порами. Споры (3,3) 3, 7–4,5 (5,0) мкм, желтоватые до коричневато-жёлтых, мелкобородчатые, с маленьким остатком стеригмы или без него.

Распространение. Мультирегиональный вид, встречается как в северном: Европа (Норвегия, Швеция, Дания, Нидерланды, Австрия, Испания, Великобритания, Германия, Франция), Азия (Япония, Израиль), Северная Америка (США, Мексика), так и южном (Австралия, Новая Зеландия) полушариях [1]. На территории России указан для Европейской части, Западной и Восточной Сибири (Якутия), Дальнего Востока (Приморский край) [2]. В Магаданской области отмечен в Среднеканском (бас. р. Колыма) и Тенькинском (стационар «Контакт») районах [3].

Места обитания и биология. В Магаданской области растёт на

остепнённых склонах южной экспозиции, предпочитая карбонатные породы и хорошо прогреваемые луговины. Плодовые тела появляются в конце июля – августе. Индикаторный вид ксерофильных местообитаний. Гумусовый сапротроф. В Европе это широко распространённый кальцефильный вид, предпочитающий открытые места обитания, как например, сухие луга на карбонатных почвах или известковые пески в прибрежных районах. Может расти в горах, достигая высоты 700 м н. у. м. [4]. Съедобный в молодом возрасте гриб.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Малочислен, встречается небольшими группами по 2–3 плодовых тела или одиночно. Угрозу представляет разрушение мест обитания вида в результате хозяйственной деятельности человека, горных разработок, пожаров и т. д.

Принятые и необходимые меры охраны. Необходимо сохранять выявленные местообитания, проводить мониторинг известных популяций и поиск новых местонахождений. Необходимо сохранять участки реликтовой остепнённой растительности.

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5243225>); 2. Ребриев, 2016; 3. Гербарий ИБПДС ДВО РАН (MAG); 4. Jeppson, 2006;

Составители: Н. А. Сазанова, Ю. А. Ребриев.

9. Дождевик снежный

Lycoperdon niveum Kreisel

Порядок Агариковые – Agaricales

Семейство Агариковые – Agaricaceae



Категория и статус. Категория Зв – редкий вид, имеющий узкую экологическую приуроченность.

Краткое описание. Плодовые тела 1–3 см диаметром, волчковидные или грушевидные. Экзоперидий из мелких (около 0,5 мм) прямых или изогнутых, часто соединенных вершинами, белых или желтовато-кремовых, тонких шипов; в нижней части шипы мельче, коричневатые. Зрелая глеба оливково-коричневая до темно-коричневой. Субглеба хорошо развита, коричневая, иногда с лиловым оттенком. Гифы капиллярия 3,5–5,5 мкм, коричневые, часто ветвящиеся, субэластичные до ломких, с частыми септами, стенки относительно толстые (0,7–1,0 мкм толщиной), с частыми крупными порами. Споры 4,0–4,5 (5) мкм, шиповатые, изредка в препарате видны свободные обломки стеригм. Отсутствие медного цвета у основания – важный макроскопический признак, отличающий от внешне похожего арктоальпийского дождевика холодного (*L. frigidum*).

Распространение. Голарктический арктоальпийский вид. Распространён в северных странах Европы (Норвегия, Швеция, Исландия, Германия), Азии (Гималаи) и Северной Америки (о. Гренландия) [1]. На территории России встречается в Европейской части, Кавказе (Карачаево-Черкесия) и Сибири (Алтай, Саяны) [2]. Возможно, распро-

странён значительно шире. В Магаданской области отмечен в Хасынском районе (близ перевала Яблоневого) [3].

Места обитания и биология. В Магаданской области растет в сухих горных кустарничковых тундрах среди дриады (*Dryas ajanensis*), на высоте 1100 м н. у. м. Плодовые тела образует в июле – августе. В Европе наиболее широко распространён в субарктических и арктических тундрах, изначально описан с высокогорий Гималаев [4]. Гумусовый сапротроф. Съедобный в молодом возрасте гриб, но из-за мелких размеров пищевого значения не имеет.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Имеется лишь три находки из высокогорных тундр в районе Яблоневого перевала. Растет одиночно или группами по 2–3 плодовых тела. Редок по всему ареалу. По всему миру известно всего 48 географических находок [1], в России – лишь 4 [2]. Угрозу может представлять утрата мест обитания при освоении горных территорий.

Принятые и необходимые меры охраны. Необходим мониторинг известных популяций и поиск новых местонахождений вида.

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5453654>); 2. Ребриев, 2016; 3. Гербарий ИБПС ДВО РАН (MAG); 4. Kreisel, 1969.

Составители: Н. А. Сазанова, Ю. А. Ребриев.



10. Мухомор краснеющий, серо-розовый

Amanita rubescens Pers.

Порядок Агариковые – Agaricales

Семейство Мухоморовые – Amanitaceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью популяций.

Краткое описание. Шляпка 3–12 см диаметром, слабосклеивающаяся, на макушке тёмно-коричневая, по краю более светлая серо-розовая, не ребристая. Бородавки (обрывки покрывала) на шляпке сероватые от мелких до крупных с нежной консистенцией. Пластинки свободные, белые. Ножка 7–15×2 см, над кольцом белая с расплывчато-растрескавшейся поверхностью, под кольцом буровато-сероватая, у основания ржавая, чешуйчато-растрескавшаяся, утолщенная, вздутая, до 3 см толщиной, без особо выделяющихся бородавок. Кольцо белое или с легким желтовато-лимонным оттенком. Мякоть краснеющая, ржаво-краснеющая, особенно в основании ножки. Основание очень хрупкое, часто червивое. Запах не выражен. Споровый порошок белый. Споры эллипсоидные, бесцветные, амилоидные, 7–10×5–7 мкм.

Распространение. Космополитный лесной вид [1], встречается на всех континентах (Евразия, Северная Америка, Южная Америка, Африка, Австралия). На территории России – Европейская часть, Сибирь, Дальний Восток [2–4]. В Магаданской области находится

вблизи северной границы распространения, отмечен в окрестностях г. Магадана [5].

Места обитания и биология. В Магаданской области растет исключительно в приморских склоновых хорошо прогреваемых каменистых склонах с кедровым стлаником. Плодовые тела образует в июле-августе. Микоризообразователь, может вступать в симбиоз с сосной и берёзой [2], встречается в хвойных и смешанных лесах. Условно съедобный.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Отмечаются регулярные, но единичные находки в окрестностях г. Магадана, на Нагаевской сопке. В пределах ареала обычный, но не обильный вид. Угрозу представляет утрата местообитаний в результате пожаров и вырубki каменистоберёзовых лесов.

Принятые и необходимые меры охраны. Сохранение известных и поиск новых местонахождений.

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/7496350>); 2. Шубин, 1988; 3. Перова, Горбунова, 2001; 4. Булах, 2016; 5. Сазанова, 2009.

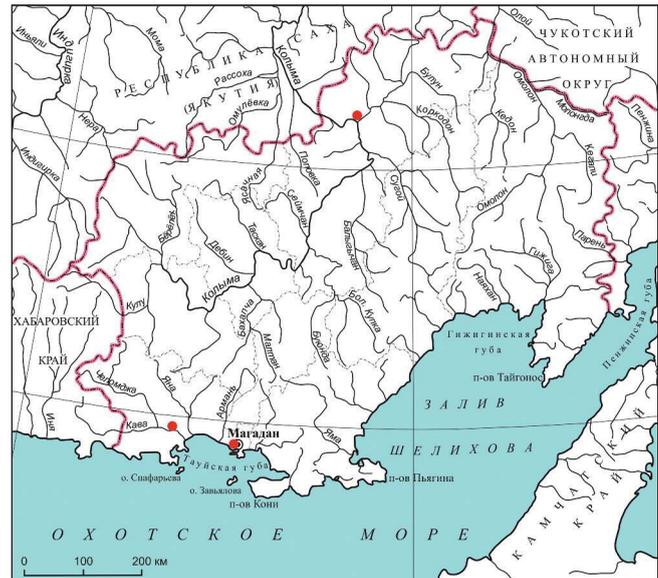
Составитель: Н. А. Сазанова.

11. Клавулинопсис (рогатик) субарктический

Clavulinopsis subarctica (Pilát) Jülich

Порядок Агариковые – Agaricales

Семейство Клавариевые – Clavariaceae



Категория и статус. Категория Зв – редкий вид, имеющий узкую экологическую приуроченность.

Краткое описание. Плодовые тела однолетние, клавариоидного типа, кремовые от основания ножки, выше тёмно-желтоватые или охровые, 20–30 см в высоту с центральной ножкой. Ветви толщиной 2–4 мм, немного сплюснутые, ножка 2–4 мм толщиной. Споры 5–7,5×4–6 мкм, широко эллипсоидные, гифы цилиндрические 2–8 мкм в толщину, с пряжками. Плодовые тела растут одиночно или группами [1].

Распространение. Голарктический арктоальпийский вид [2, 3]. Указан для всей российской Арктики, а также изредка встречается на сфагновых болотах таёжной зоны Сибири, в субальпийском поясе Саян и Кавказа [3–5]. В Европе выявлен в зональных (Скандинавия) и альпийских (Чехия, Словакия, Польша) тундровых биотопах, а также на реликтовых сфагновых болотах в лесной зоне (Германия, Латвия). Известны единичные находки из Гренландии и восточного побережья Северной Америки [3]. В Магаданской области отмечен в окрестностях г. Магадана (близ перевала Магаданский), Ольском (окрестности пос. Талон) и Среднеканском (близ слияния рек Колыма и Коргодон) районах [6, 7].

Места обитания и биология. Преимущественно растет на сфагновых болотах в зональных и горных регионах среди карликовых берё-

зок (*Betula exilis*, *B. nana*) и вересковых кустарничков. В качестве плейстоценового реликта встречается на мхах в болотах лесной зоны Западной и Средней Сибири. Плодовые тела формируются в августе-сентябре. Бриотроф. Несъедобный.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Редок во всех частях ареала. В мире известно 116 находок вида, преимущественно из высокоширотных регионов. Отмечается сокращение ареала в горных районах Кавказа и Саян. Это связано с ростом рекреационной и хозяйственной деятельности, а также в связи с глобальным потеплением климата, что приводит к уничтожению местообитаний.

Принятые и необходимые меры охраны. Мониторинг известных популяций и поиск новых местонахождений. Охраняется в заповедниках Урала и Сибири (Южно-Уральский, Денежкин Камень, Пасвик, Центрально-Сибирский, Тунгусский, а также в природном парке Ергаки) [8–10].

Источники информации: 1. Funga Nordica, 2018; 2. The global fungal red list (http://iucn.ekoo.se/iucn/species_view/104128); 3. Halama et al., 2017; 4. Shiryayev, 2017; 5. Shiryayev, 2018; 6. Говорова, Сазанова, 2003; 7. Гербарий ИЭРиЖ УрО РАН (SVER); 8. Kotiranta, Shiryayev, 2015; 9. Ширяев, Кудашова, 2015; 10. Shiryayev et al., 2010.

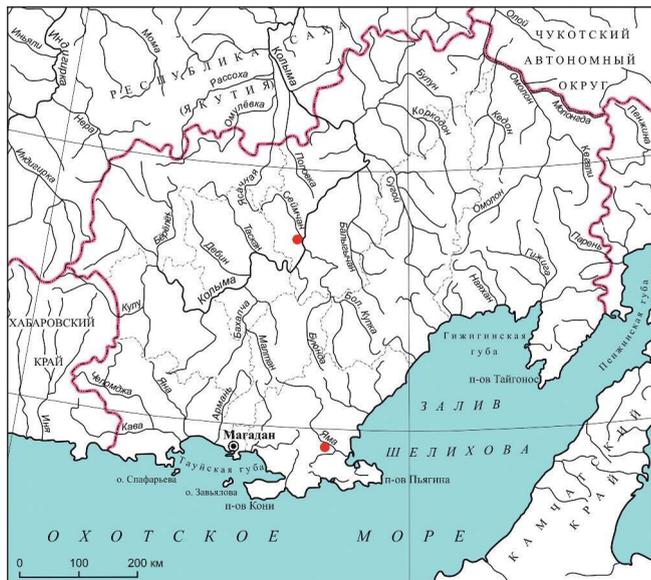
Составители: А. Г. Ширяев, Н. А. Сазанова.

12. Аррения розоводисковая

Arrhenia discorosea (Pilát) Zvyagina, A. V. Alexandrova et Bulyonk.

Порядок Агариковые – Agaricales

Семейство Гигрофоровые – Hygrophoraceae



Категория и статус. Категория Зв – редкий вид, имеющий узкую экологическую приуроченность. Реликт неморальной флоры.

Синоним. *Omphalina discorosea* (Pilát) Herink et Kotl.

Краткое описание. Шляпка до 5 см диаметром, тёмно-вишнёвая с коричневым оттенком, гладкая, с ямкой в центре, с возрастом становится воронковидной. Пластинки лилово-пурпурные, низбегающие. Споровый порошок – розовый. Ножка полая, лилово-вишнёвая, 5×0,3–0,7 см, в основании розовый мицелий. Споры каплевидные, с зернистым содержанием, не амилоидные, гладкие, 3,5–5,0×6,3–10,5 мкм.

Распространение. Голарктический вид (Австрия, Германия, Канада) [1]. На территории России встречается в Европейской части, Западной и Восточной Сибири, на Дальнем Востоке [2–4]. В Магаданской области обнаружен в Ольском (пойма р. Яма) и Среднеканском (пойма р. Колыма) районах [5].

Места обитания и биология. В Магаданской области растёт в пойменных лесах или на завалах деревьев низкопойменного и среднепойменного уровней, на валежных, часто замшелых стволах тополя (*Populus suaveolens*) и чозении (*Chosenia arbutifolia*). Плодовые тела образует в конце августа – начале сентября. Ксилотроф. Съедобность неизвестна.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Малочислен, в Магаданской области имеются два местонахождения. Требователен к субстрату, развивается на древесине старовозрастных погибших деревьев. Угрозу представляют пожары, антропогенное воздействие на пойменные леса, а также высокие паводки. По всему миру известно лишь 54 географические находки [1].

Принятые и необходимые меры охраны. Находится под охраной в заповеднике «Магаданский» (Ямский участок) [6]. Необходим мониторинг известных популяций и поиск новых местонахождений. Внесён в региональные Красные книги Западной и Восточной Сибири [7–11].

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/7546221>); 2. Звягина и др., 2015; 3. Петров, 1991; 4. Булах, 2016; 5. Сазанова, 2009; 6. Сазанова, 2011; 7. Красная книга Иркутской области, 2010; 8. Красная книга Республики Алтай, 2007; 9. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа, 2013; 10. Красная книга Республики Бурятия, 2013; 11. Красная книга Новосибирской области, 2018.

Составитель: Н. А. Сазанова.

13. Феоколлибия Дженни

Phaeocollybia jennyae (P. Karst.) Romagn.

Порядок Агариковые – Agaricales

Семейство Гименогастровые – Hymenogastraceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью популяций.

Краткое описание. Шляпка диаметром 1,5–3,5 см, высотой 1,5 см, красно-буро-коричневая, голая, гладкая, гигрофанная, сухая или слабо-клейкая. Мякоть бело-кремовая. Пластинки частые, кремово-бурые, с бурыми пятнами, прикрепленные зубцом. Ножка 8–10 (12)×0,3–0,5 см, полая, гладкая, плотная, корневидно-удлиненная, утонченная к основанию, у шляпки более светлая, цвета шляпки, у основания темная, темно-коричневая, темно-красно-коричневая. Запах редечный. Вкус горьковатый. Споры широкоэллипсоидные, каплевидные, 3,5×5,0–5,5 мкм.

Распространение. Голарктический бореальный вид. Распространён в Европе (Норвегия, Швеция, Испания, Германия, Австрия, Финляндия, Италия, Испания), Азии (Ю. Корея) и Северной Америке (США, Канада) [1]. На территории России встречается на севере Европейской части, в Сибири (Бурятия) и на Дальнем Востоке (Хабаровский и Приморский края) [2]. В Магаданской области отмечен в южной части, в окрестностях г. Магадана (Нагаевская сопка) и Ольском районе (окрестности пос. Янский) [3].

Места обитания и биология. В Магаданской области растет в приморских каменноберёзовых лесах с кедровым стлаником, в хорошо прогреваемых местообитаниях на почвах, богатых гумусом. Плодовые

тела можно обнаружить в августе. В других регионах указано на произрастание вида в смешанных, еловых и лиственничных лесах [2, 4, 5]. Сапротроф. Несъедобный.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Известны лишь две локальные популяции небольшой численностью. Вид растет небольшими скученными группами, насчитывающими до 25 плодовых тел, плодоносит крайне нерегулярно, только в благоприятные годы, примерно раз в пять лет. Редок по всему ареалу. Известно лишь около 150 находок по всему миру, не включая территорию России [1]. Требуется к богатству почв. Угрозу представляет утрата лесных местообитаний вида в результате пожаров или хозяйственной деятельности человека.

Принятые и необходимые меры охраны. Мониторинг известных популяций и поиск новых местонахождений. Включён в некоторые региональные Красные книги России [4–6].

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2528569>); 2. Нездойминого, 1996; 3. Сазанова, 2009; 4. Красная книга Новгородской области, 2015; 5. Красная книга природы Ленинградской области, 2000; 6. Красная книга Сахалинской области, 2005.

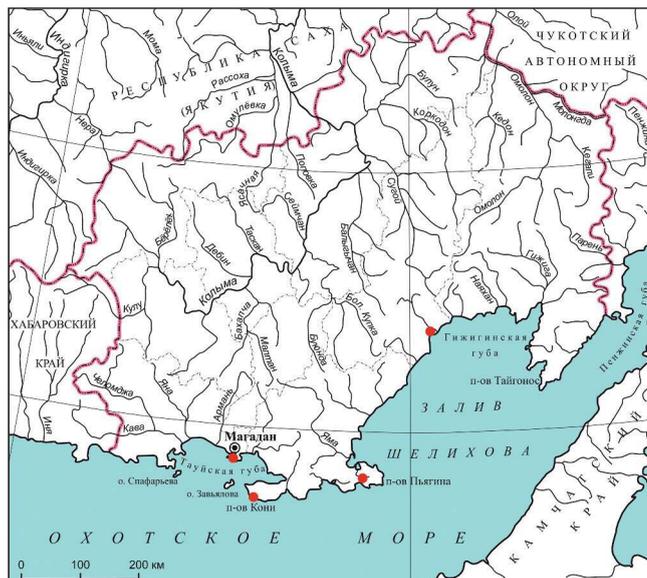
Составитель: Н. А. Сазанова.

14. Обабок арктоусный

Leccinum arctoi Vassilkov

Порядок Болетовые – Boletales

Семейство Болетовые – Boletaceae



Категория и статус. Категория 3д – редкий вид, имеющий ограниченный ареал, часть которого находится на территории Магаданской области.

Краткое описание. Шляпка до 10 см диаметром, выпуклая, от кроваво-красного до красно-бурого цвета. Гименофор у молодых белый, с возрастом становится буроватым. Ножка 5–6×3–4 см, утолщенная к основанию, бочонковидная или каплевидная. Чешуйки на ножке сначала светлые, белые, с возрастом становятся бурыми, коричнево-бурыми. Мякоть на разрезе сначала слегка розовеет, потом приобретает легкий лилово-синий оттенок. В сравнении с другими видами подосиновиков, мякоть практически не темнеет – самый «благородный» из подосиновиков. Споры веретеновидные, 12–18×3,5–4,5 мкм.

Распространение. Арктоальпийский вид, встречается в зоне распространения арктоуса альпийского (*Arctous alpina*). На территории России известен из Арктики (Европейская часть, Полярный Урал, Ямал, Якутия) и севера Дальнего Востока (Чукотка, Камчатка) [1 – 3]. В Магаданской области отмечен в окрестностях г. Магадана (п-ов Старицкого), Ольском (п-ов Кони) и Омсукчанском (вдоль Охотоморского побережья) районах [4].

Места обитания и биология. В Магаданской области растет в ку-

старничково-лишайниковых тундрах вдоль побережья Охотского моря среди куртин арктоуса. Описан Б. П. Васильковым из тундр Чукотки [1]. Микоризообразователь, симбионт арктоуса альпийского. Плодовые тела можно обнаружить с конца июля по начало сентября. Ценный съедобный гриб. Можно перепутать с обабком желто-бурым (*L. versipelle*), также растущим в прибрежных сообществах среди зарослей берёзы Миддендорфа.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Распространён спорадически, встречается одиночно или небольшими группами. Неумеренные рекреационные нагрузки на места обитания, хозяйственное освоение территории представляют угрозу для вида.

Принятые и необходимые меры охраны. Находится под охраной в заповеднике «Магаданский» (Ольский участок) [5]. Включён в Красную книгу Чукотского автономного округа [6]. Необходимо уточнение границ ареала и контроль за состоянием вида.

Источники информации: 1. Васильков, 1978; 2. Сазанова, 1993; 3. Каратыгин, Нездоймино и др., 1999; 4. Сазанова, 2009; 5. Сазанова, 2016; 6. Красная книга Чукотского автономного округа, 2008.

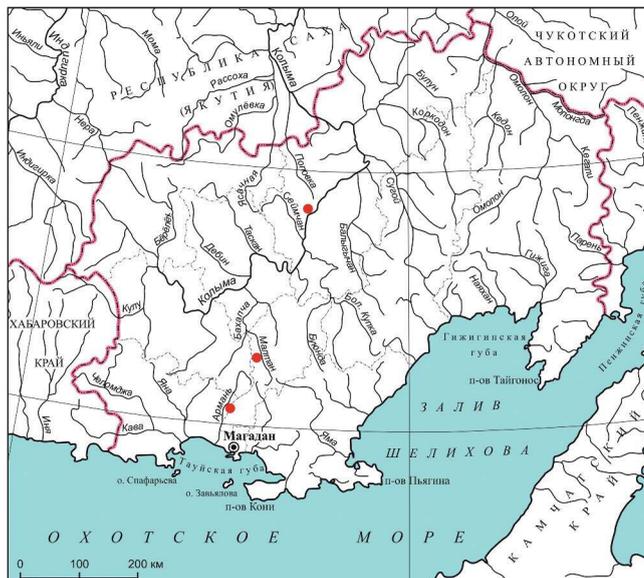
Составитель: Н. А. Сазанова.

15. Земляная звёздочка малая

Geastrum minimum Schwein.

Порядок Геастровые – Geastrales

Семейство Геастровые – Geastraceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью популяций.

Краткое описание. Плодовые тела в раскрытом виде 0,7–4,5 см в диаметре, 0,5–4 см высотой. Экзоперидий не гигроскопичный, обычно разрывающийся почти до середины на 5–9 примерно одинаковых, заостряющихся к концам лопастей. Внутренний слой лопастей вначале почти белый, позже сероватый, наружный слой инкрустирован частицами субстрата, устойчивый. Эндоперидий беловатый или коричневый, в свежем виде покрытый очень мелкими блестящими кристаллами. Спороносная часть 0,5–1 (1,5) см в диаметре, шаровидная до яйцевидной, с хорошо видимой ножкой около 1 мм шириной и 2 мм высотой и апофизой. Перистом конический, волокнистый, с плоским, кольцевидным, более или менее резко отграниченным двориком. Гифы капиллярная бесцветные до светле-коричневых, 3–8 мкм толщиной, толстостенные. Споры бородавчатые до грубобородавчатых, коричневые, 4,5–5,5×5–6 (7) мкм в диаметре.

Распространение. Космополитный вид, указан для всех континентов, кроме Антарктиды. Приурочен к умеренно холодным областям северного и южного полушария. [1]. В России распространён в европейской части, на Кавказе, Западной и Восточной Сибири, Дальнем Востоке [2–4]. В Магаданской области отмечен в Ольском (среднее течение р. Армань), Хасынском (в окрестностях месторождения «Агатовское») и Среднеканском (Арангасская гряда) районах [5, 6].

Места обитания и биология. В Магаданской области встречается

на южных остепнённых склонах, в лиственных редколесьях с кедровым стлаником и ксерофильными травами, в местах выходов карбонатных и базальтовых пород. Плодовые тела образует с конца июня до начала сентября. В других регионах обитает в светлых хвойных и лиственных лесах, в степях и суходольных лугах [2, 3]. Гумусовый сапротроф. Несъедобный.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Относительно редок по всему ареалу. В Магаданской области известны 3 местонахождения. Кальцефил, требователен к составу почв. Угрозу представляют горные разработки и другая хозяйственная деятельность.

Принятые и необходимые меры охраны. Отдельные популяции находятся на территории и вблизи памятников природы «Замковое» и «Базальтовый». Необходим поиск новых мест произрастания вида и охрана известных местонахождений. Охрана реликтовых склонов с остепнением, путём расширения границ Сеймчанского участка ГПЗ «Магаданский», включая Арангасскую гряду. Внесён в Красную книгу природы Ленинградской области [7], указан как редкий вид для Норвегии [8].

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2554328>); 2. Сосин, 1973; 3. Ребриев, 2007 4. Перова, Горбунова, 2001; 5. Сазанова, 2009; 6. Гербарий ИБПС ДВО РАН (MAG); 7. Красная книга природы Ленинградской области, 2000; 8. Oshenoja, 1996.

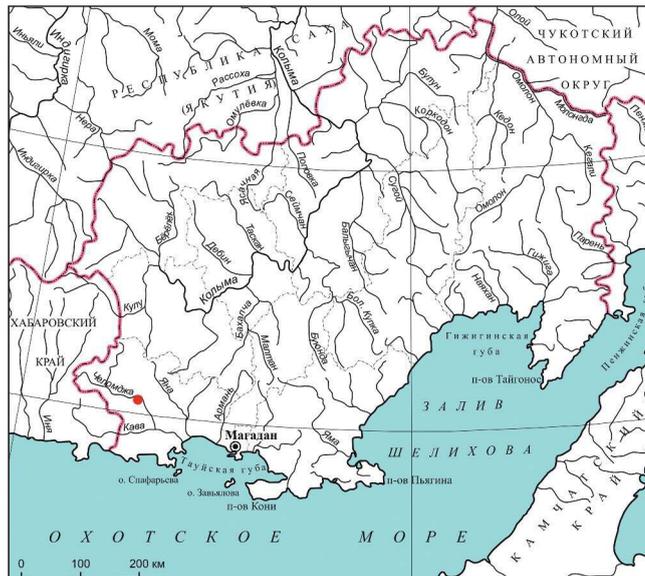
Составители: Н. А. Сазанова, Ю. А. Ребриев.

16. Онния войлочная

Onnia tomentosa (Fr.) P. Karst.

Порядок Гименохетовые – Hymenochaetales

Семейство Гименохетовые – Hymenochaetaceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью популяций.

Краткое описание. Плодовые тела однолетние, имеющие шляпку и ножку. Шляпка 3–8 см диаметром, более или менее округлая или неправильной формы с лопастным краем, слегка вдавленная, зональная или иногда с неясными зонами по более светлому краю, войлочная, жёлто- или ржаво-бурая. Ножка центральная или эксцентрическая, 5,0×1,5 см, с войлочной поверхностью, пробково-кожистой консистенции, одного цвета со шляпкой. Ткань кожисто-волокнистая, золотисто-буроватая, зональная через все плодовое тело. Гименофор пористый, с угловатыми неправильными порами, 2–3 на 1 мм, рыжевато-бурый. Споры широкоэллипсоидные, 3–5,5×3–4 мкм.

Распространение. Голарктический вид. Распространён в бореальных областях Европы, Азии (Китай, Япония) и Северной Америки (от Аляски до Мексики) [1]. На территории России встречается в Европейской части, на Урале, Сибири и Дальнем Востоке [2]. В Магаданской области известно единственное местонахождение в Ольском районе (долина р. Челомджа) [3].

Места обитания и биология. В Магаданской области обитает в старых высокопоименных лиственничниках на погребенной в почву дре-

весине лиственницы. Плодовые тела образует в августе. Может расти у основания комлевой части и на корнях других хвойных пород (сосны, ели, кедра, пихты) [4]. Ксилотроф, вызывает белую гниль. Несъедобный.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Редок по всему ареалу. В Магаданской области имеется единственное местонахождение. Угрозу представляет вырубка высокопродуктивных лиственничных лесов.

Принятые и необходимые меры охраны. Охраняется на территории заповедника «Магаданский» (Кава-Челомджинский участок) [5]. Внесён во многие региональные Красные книги [4, 6–9] и списки редких видов северных территорий Европы [10–11].

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5237653>); 2. Бондарцева, 1998; 3. Говорова, Сазанова, 2003; 4. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа, 2013; 5. Сазанова, 2011; 6. Красная книга Республики Коми, 2009; 7. Красная книга Свердловской области, 2008; 8. Красная книга Тюменской области, 2017; 9. Красная книга Тверской области, 2013; 10. Norwegian Red List, 2006; 11. The 2010 Red List of Finnish ..., 2010.

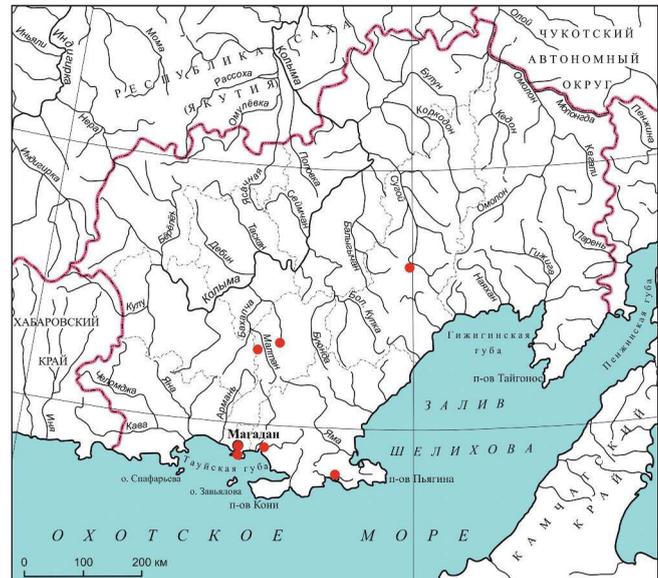
Составитель: Н. А. Сазанова.

17. Рогатик пестиковый

Clavariadelphus pistillaris (Fr.) Donk

Порядок Гомфовые – Gomphales

Семейство Клавариадельфовые – Clavariadelphaceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью популяций.

Краткое описание. Плодовые тела 5–6 (до 14) см высотой, до 2 (3) см в диаметре, широкобулавовидные, продольно-морщинистые, на 2/3 могут быть погружены в подстилку, жёлто-оранжевые, жёлто-буроватые, рыжеватые. Мякоть плотная, белая, окрашивается на изломе в пурпурово-буроватый цвет. Споры гладкие, каплевидно-овальные, 10,5–12,0×5,0–6,8 мкм, с многочисленными включениями капель масла.

Распространение. Голарктический вид, широко распространён в Евразии (от Норвегии до Японии) и Северной Америке (от Аляски до Мексики) [1]. В России встречается в Европейской части, на Кавказе, Урале, Сибири и Дальнем Востоке (Хабаровский и Приморский края, Амурская область, Курильские острова) [2–5]. В Магаданской области отмечен в окрестностях г. Магадана (п-ов Старицкого, район технического водохранилища), в Ольском (окрестности пос. Атарган, зал. Бабушкина), Омсукчанском (руч. Горелый, близ рудника «Джульетта»), Ягоднинском (бас. р. Таскан), Хасынском (близ месторождения «Агатовское») районах [6, 7].

Места обитания и биология. В Магаданской области растёт в каменисто-берёзовых лесах, реже в лиственничных редколесьях или пятнистых лишайниково-кустарничковых тундрах, на ледниковых терра-

сах среди карликовой берёзки, в сырых местах, часто в сообществе с лисичками, белыми грибами или ежовиками. Растёт одиночно или небольшими группами. Плодовые тела образует в августе. На юге Дальнего Востока встречается в лиственных и хвойно-широколиственных лесах [5]. Гумусовый сапротроф. Съедобный, но низкого качества (по европейским данным, несъедобный [8]).

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Спорадически встречается во многих районах Магаданской области. Плодовые тела образует крайне нерегулярно. Требователен к составу почв, предпочитает карбонаты. Интенсивное лесопользование, горные разработки могут привести к утрате некоторых местообитаний вида.

Принятые и необходимые меры охраны. Необходим контроль за состоянием популяций и поиск новых местонахождений. Включён во многие региональные Красные книги [9–13 и др.].

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2521391>); 2. Пармасто, 1965; 3. Васильков, 1970; 4. Красная книга РФ, 1988; 5. Булах, 2016; 6. Сазанова, 2009; 7. Гербарий ИБПС ДВО РАН (MAG); 8. Michael et al., 1986; 9. Красная книга Республики Саха (Якутия), 2017; 10. Красная книга Хабаровского края, 2008; 11. Красная книга Амурской области, 2009; 12. Красная книга Красноярского края, 2012.; 13. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа, 2013.

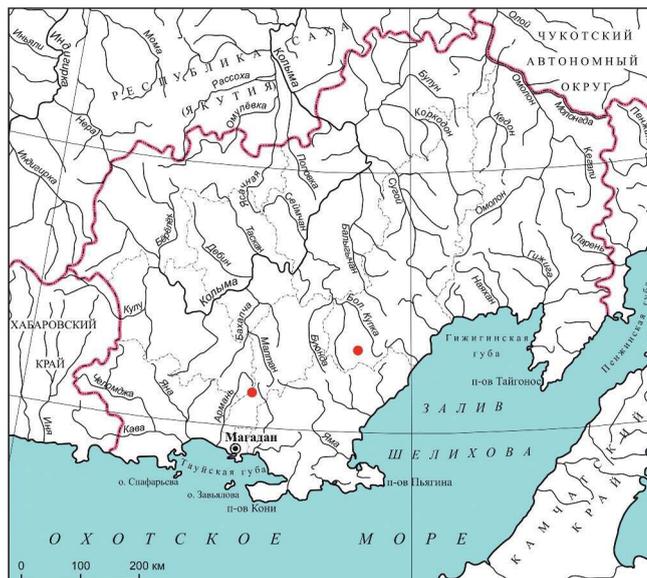
Составитель: Н. А. Сазанова.

18. Рогатик усеченный

Clavariadelphus truncatus (Quèl.) Donk

Порядок Гомфовые – Gomphales

Семейство Клавариадельфовые – Clavariadelphaceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью популяций.

Краткое описание. Плодовые тела широко булавовидные с усеченной вершиной, 6,5–11,0 см высотой, от 2 до 4,5 см толщиной у вершины и 1–2 см у основания, жёлто-бурого цвета, некоторые оранжевые (как лисички). Поверхность морщинистая, кожистая, при надавливании буреющая. Споры эллипсоидные, гладкие, с масляными включениями, 5,0–5,5×9,8–10,5 мкм.

Распространение. Голарктический вид, широко распространён в Евразии (от Норвегии до юга Китая) и Северной Америке (от Аляски до Мексики) [1]. В России указан для Европейской части, Урала, Западной и Восточной Сибири, Дальнего Востока [2, 4–6]. В Магаданской области отмечен в Хасынском (близ перевала Яблоневый) и Омсукчанском (окрестности рудника «Джульетта») районах [3].

Места обитания и биология. Растет в горных дриадовых тундрах, поднимаясь до высоты 1000 м н. у. м. и по высоким террасам среди зарослей кедрового стланика и берёзки карликовой. Произрастает одиночно и группами, иногда многочисленными. Плодовые тела образует

в августе, плодоносит крайне нерегулярно. В других регионах обитает в хвойных и смешанных лесах. Гумусовый сапротроф (возможно, микоризообразователь). Съедобный, но низкого качества.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. По всему ареалу редок. В Магаданской области известны два местонахождения. Требователен к составу почв, кальцефил. Угрозу представляет хозяйственная деятельность человека, в частности, горные разработки.

Принятые и необходимые меры охраны. Мониторинг известных популяций и поиск новых местонахождений. Включён во многие региональные Красные книги России [4–9 и др.].

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2521401>); 2. Пармасто, 1965; 3. Сазанова, 2009; 4. Красная книга Амурской области, 2009; 5. Красная книга Свердловской области, 2008; 6. Красная книга Республики Коми, 2009; 7. Красная книга Красноярского края, 2012; 8. Красная книга Мурманской области, 2014; 9. Красная книга Республики Саха (Якутия), 2017.

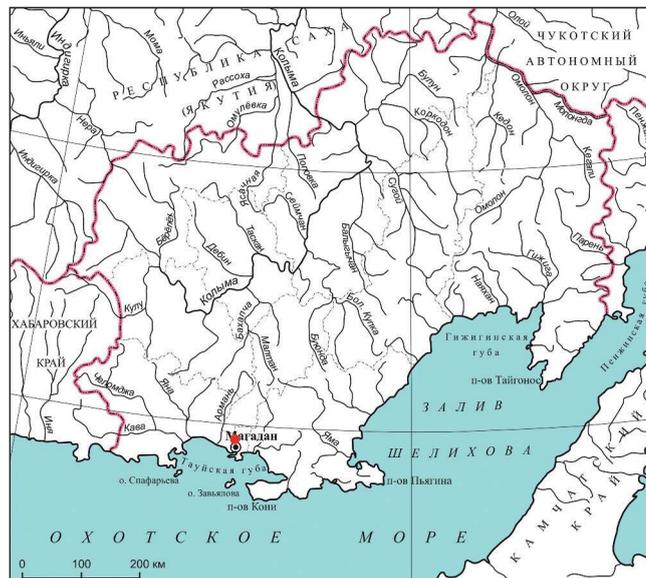
Составитель: Н. А. Сазанова.

19. Ганодерма блестящая, трутовик лакированный

Ganoderma lucidum (Curtis) P. Karst.

Порядок Полипоровые – Polyporales

Семейство Ганодермовые – Ganodermataceae



Категория и статус. Категория Зг – редкий вид, находящийся на границе распространения.

Занесён в Красную книгу Российской Федерации (2008) как редкий вид, имеющий значительный ареал, в пределах которого встречается спорадически и с небольшой численностью популяций (категория Зб). Реликт неморальной флоры.

Краткое описание. Плодовое тело одно- или двулетнее, полуокруглое или веерообразное, до 10 см и более диаметром, со слегка загнутым вниз бесплодным краем и с боковой центральной или эксцентрической ножкой, 2–3 см длиной. Поверхность шляпки и ножки покрыты каштаново-бурой блестящей (лакированной) коркой. Ткань пробковая, затем твердеющая, беловатого или рыжеватого цвета. Гименофор с мелкими округлыми порами, 3–5 на 1 мм, бело-кремовый, с возрастом буроватый, при прикосновении темнеющий. Споры эллипсоидные, желтоватые, с двойной оболочкой, 7–13×6–8 мкм.

Распространение. Космополитный вид, указывается для всех континентов, кроме Антарктиды [1]. Встречается по всей территории России: в Европейской части, Сибири и Дальнем Востоке (Амурская, Сахалинская области, Камчатский, Хабаровский, Приморский края), преимущественно в зоне широколиственных лесов [2, 3]. В Магаданской области отмечен в южной части (окрестности пос. Снежная Долина) [4].

Места обитания и биология. В каждой ботанико-климатической зоне проявляет приуроченность к определённой породе дерева [3]. В северных регионах большей частью встречается на хвойных, в южных – на лиственных породах [2]. В Магаданской области собран на пне

лиственницы [4]. Для горных районов Евразии на лиственнице указывают *Ganoderma valesiacum* Boud. – вид с укороченной ножкой, ранее рассматривавшийся как подвид ганодермы блестящей. Факультативный паразит, ксилотроф. Вызывает белую, медленно развивающуюся гниль. Обладает лекарственными свойствами, широко используется в традиционной восточной медицине [5].

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. В Магаданской области известно лишь единственное местонахождение. Редок по всему ареалу, особенно в северных регионах. Распространение вида лимитируют климатические факторы. Угрозу представляют лесные пожары, вырубки лесов, сбор в качестве лекарственного сырья.

Принятые и необходимые меры охраны. Необходим поиск новых местонахождений, охрана высокопродуктивных лиственничных лесов. Внесён во многие региональные Красные книги России с категориями 2 и 3 [6–13 и др.].

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2549730>); 2. Бондарцева, 1998; 3. Гарибова, Сидорова, 1997; 4. Говорова, Сазанова, 2003; 5. Лекарственные грибы ..., 2009; 6. Красная книга Камчатского края, 2018; 7. Красная книга Республики Коми, 2009; 8. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа, 2013; 9. Красная книга Хабаровского края, 2008; 10. Красная книга Приморского края, 2008; 11. Красная книга Амурской области, 2009; 12. Красная книга Красноярского края, 2012; 13. Красная книга Новосибирской области, 2018.

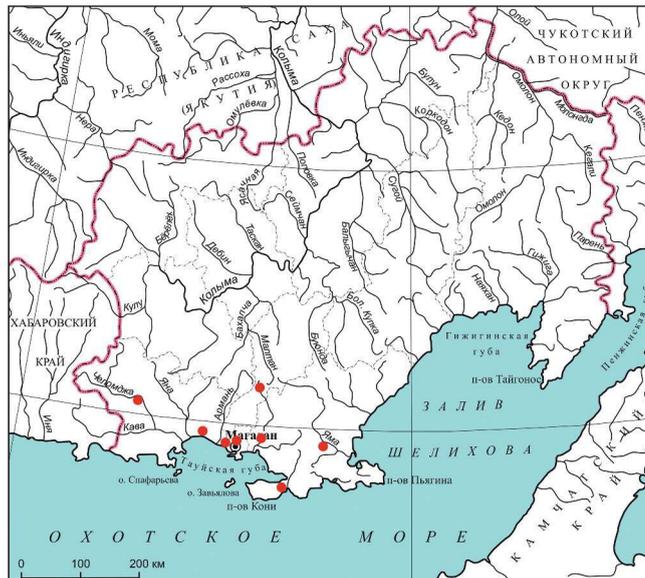
Составитель: Н. А. Сазанова.

20. Трутовик серно-жёлтый

Laetiporus sulphureus (Bull.) Murrill

Порядок Полипоровые – Polyporales

Семейство Фомитопсидные – Fomitopsidaceae



Категория и статус. Категория Зг – редкий вид, находящийся на границе распространения.

Краткое описание. Плодовые тела однолетние, одиночные или черепитчатые, как правило, широко прикрепленные. Шляпки веерообразные, до 20 см диаметром, волокнисто-мясистые в свежем состоянии, ломкие и легкие в сухом, сверху замшевые или тонко опушенные, сернисто-жёлтые, жёлто-оранжевые, часто с розовым оттенком по краю, при высыхании выцветающие до грязно-кремового цвета. Вкус кисловатый, запах специфический. Гименофор серно-жёлтого цвета с округлыми порами, 2–4 на 1 мм. Споры яйцевидные, каплевидные, не амилоидные, 5–8×4–5 мкм.

Распространение. Космополитный бореальный вид, встречается на всех континентах. Наиболее массовые находки сделаны в Европе, на востоке Северной Америки (США, Канада) и в Японии [1]. На территории России распространён в Европейской части, на Урале, Сибири и Дальнем Востоке [2]. На западе Северной Америки (Аляска и Калифорния) выделяют *Laetiporus conifericola*, растущий на хвойных породах [3]. В Магаданской области обнаружен в окрестностях Магадана (пос. Снежная долина), Ольском (окрестности пос. Клепка, оз. Соленое, п-ов Кони, в долинах рр. Ойра, Челомджа, Яма) и Хасынском (верховья р. Ола) районах [4, 5].

Места обитания и биология. В Магаданской области растет в зрелых высокопоименных лиственничниках на живых и сухостойных стволах лиственницы и в её прикомлевой части. Плодовые тела образует

в июле-августе. В разных регионах отдает предпочтение какой-либо лиственной или хвойной породе: в Европейской части предпочитает дуб, в Сибири – лиственницу, в Средней Азии – тополь, на юге Дальнего Востока – дуб и орех [2, 6]. Паразит. Съедобный в молодом возрасте. Обладает лекарственными свойствами [6, 7].

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. В 1958 г. Г. Ф. Стариков [8], описывая леса Магаданской области, указывал на 80% зараженность перестойных лиственничников грибами. В их число входили и серно-жёлтый трутовик, и лиственничная губка. В настоящее время вид достаточно редок. Помимо климатических факторов, которые лимитируют его распространение, угрозой представляет интенсивная хозяйственная деятельность, связанная с рубкой высокоствольных лиственничных лесов и пожары.

Принятые и необходимые меры охраны. Охраняется в заповеднике «Магаданский» (Кава-Челомджинский и Ямский участки) [9]. Необходим рациональный подход к лесохозяйственной деятельности, сохранение наиболее ценных высокопродуктивных лиственничников.

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/9072021>); 2. Бондарцева, 1998; 3. Miller, Miller, 2006; 4. Сазанова, 2009; 5. Гербарий ИБПС ДВО РАН (MAG); 6. Булах, 2016; 7. Лекарственные грибы ..., 2009; 8. Стариков, 1958; 9. Сазанова, 2011.

Составитель: Н. А. Сазанова.

21. Фомитопсис лекарственный, лиственничная губка

Fomitopsis officinalis (Vill.) Bondartsev et Singer

Порядок Полипоровые – Polyporales

Семейство Фомитопсидовые – Fomitopsidaceae



Категория и статус. Категория 2 – редкий вид, сокращающейся в численности. Плейстоценовый реликт.

Синоним. *Laricifomes officinalis* (Vill.) Kotl. et Pouzar.

Краткое описание. Плодовые тела многолетние, копытообразные или вытянутые, продолговато-цилиндрические, плотные, твердые, с возрастом крошащиеся, до 20 см высотой и 16 см шириной, весом до 4 кг и более. Поверхность концентрически-бороздчатая, растрескивающаяся, сверху тёмно-серая, ближе к гименофору значительно светлее, почти белая. Мякоть белая, желтоватая, горькая, с мучнистым запахом. Поры не крупные, округлые или угловатые, 3–5 на 1 мм. Споры эллипсоидные, желтоватые, 4,5–6,5×3–4 мкм.

Распространение. Голарктический бореальный вид, указан для Европы, Азии и Северной Америки [1]. На территории России встречается в Европейской части, на Урале, Сибири и Дальнем Востоке [2, 3]. В Магаданской области отмечен в южной части на территории Ольского района, в долинах рр. Челомджа, Яна, Яма, Хасын (руч. Омчик) [4, 5].

Места обитания и биология. Обитает в зоне распространения лиственничных лесов. В Магаданской области растет в высокопойменных и долинных лиственничниках, на старовозрастных, перестойных стволах лиственницы, как правило, одиночными экземплярами. Плодовые

тела можно обнаружить в любое время года. Факультативный паразит, ксилотроф. Вызывает бурую кубическую сердцевинную гниль. Обладает лекарственными свойствами [6, 7].

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Редок по всему ареалу. Приурочен к не нарушенным высокопродуктивным лиственничным лесам. Угрозу представляют вырубка коренных лесов, пожары, сбор плодовых тел в качестве лекарственного сырья.

Принятые и необходимые меры охраны. Охраняется в заповеднике «Магаданский» (Кава-Челомджинский и Ямский участки) [8]. Внесён во многие региональные Красные книги России [9–15 и др.].

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2543474>); 2. Мухин, 1993; 3. Бондарцева, 1998; 4. Сазанова, 2009; 5. Гербарий ИБПС ДВО РАН (MAG); 6. Лекарственные грибы ..., 2009; 7. Вишневский, 2014; 8. Сазанова, 2011; 9. Красная книга Хабаровского края, 2008; 10. Красная книга Приморского края, 2008; 11. Красная книга Амурской области, 2009; 12. Красная книга Республика Коми, 2009; 13. Красная книга Кемеровской области, 2012; 14. Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа, 2013; 15. Красная книга Камчатского края, 2018.

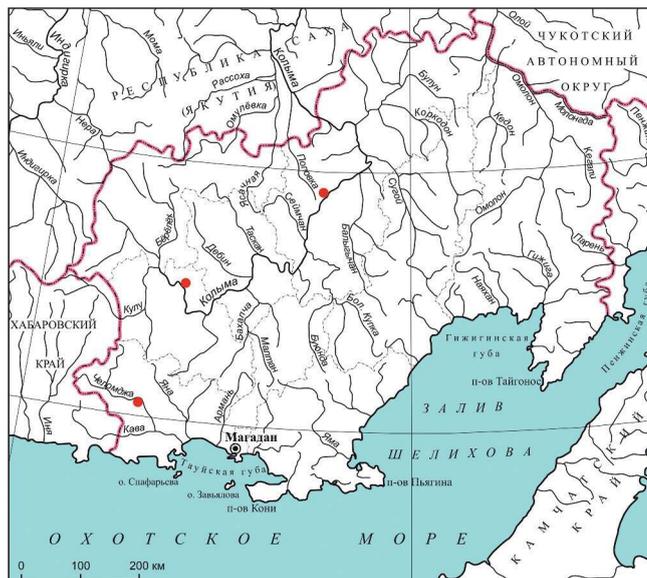
Составитель: Н. А. Сазанова.

22. Пилолистник бороздчатый

Heliocybe sulcata (Berk.) Redhead et Ginns

Порядок Полипоровые – Polyporales

Семейство Полипоровые – Polyporaceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью популяций.

Замечания по систематике. В Красной книге Магаданской области [1] вид значился как *Lentinus sulcatus* Berk. Согласно современным базам данных (Index Fungorum, Mycobank) приоритетным названием является *Heliocybe sulcata* (Berk.) Redhead et Ginns.

Краткое описание. Шляпка 1,4–3 см диаметром, распростертая, иногда с приподнятыми краями, в центре кирпично-бурая, чешуйчатая, по краю широко радиально бороздчатая, кремовая с бурыми радиально идущими более мелкими и тонкими чешуйками. Пластинки белые или желтоватые, с неровным зубчатым краем, прикрепленные, с выемкой. Ножка 2–2,5×0,4–0,6 см, упругая, белая в верхней части и бурая внизу, с кирпичными редкими чешуйками. Мякоть упругая, со слабоанисовым запахом и горьковатым вкусом. Споры крупные, фаселевидные, бесцветные, гладкие, не амилоидные, 5,6–6,5×13,3–14,7 мкм.

Распространение. Голарктический бореальный вид. Указан для Европы, Азии (Монголия), Северной Америки (Аляска, Канада, США, Мексика) [2, 3]. На территории России встречается в Сибири [4, 5] и на Дальнем Востоке (Приморский край) [6]. В Магаданской области отмечен в Ольском (среднее течение р. Челомджа), Среднеканском (верхнее течение р. Колымы) и Тенькинском (близ с. Оротук) районах [7, 8].

Места обитания и биология. В Магаданской области обитает в пойменных лесах и склоновых осинниках. Растет на оголенной (без коры)

древесине тополя и осины, и, возможно, козении. Плодовые тела образуют в июле-августе. В других регионах отмечен на валеже и обработанной древесине березы [6], реже на древесине хвойных пород [4]. Ксилотроф. Несъедобный.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Редок по всему ареалу. Предпочитает виды рода *Populus*, но может переходить и на другие породы деревьев. Угрозу представляют хозяйственная деятельность человека в горных и пойменных ландшафтах, а также высокие паводки.

Принятые и необходимые меры охраны. Охраняется на территории заповедника «Магаданский» (Кава-Челомджинский и Сеймчанский участки) [9]. Необходим поиск новых местонахождений, требуют охраны редкие в Магаданской области осинового леса. Указан как редкий вид для Дальнего Востока [6] и Западной Сибири [4]. Внесен в некоторые региональные Красные книги Сибири [10, 11].

Источники информации: 1. Красная книга Магаданской области, 2008; 2. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2546252?checkListDatasetOffset=10>); 3. Зерова, 1974; 4. Беглянова, 1972; 5. Петров, 1991; 6. Назарова, 1978; 7. Сазанова, 2009; 8. Гербарий ИБПС ДВО РАН (MAG); 9. Сазанова, 2011; 10. Красная книга Иркутской области, 2010; 11. Красная книга Республики Бурятия, 2013.

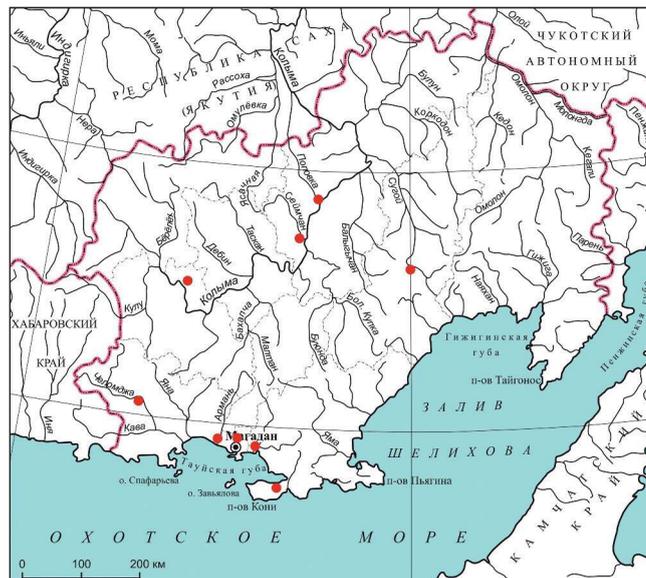
Составитель: Н. А. Сазанова.

23. Трутовик чозениевый

Cerioporus choseniae (Vassilkov) Zmitr. et Kovalenko

Порядок Полипоровые – Polyporales

Семейство Полипоровые – Polyporaceae



Категория и статус. Категория Зв – редкий вид, имеющий узкую экологическую приуроченность. Реликт третичной флоры.

Замечания по систематике. В первое издание Красной книги Магаданской области вид был включён под названием *Polyporus choseniae* (Vassilkov) Parmasto [1]. В 2016 г. *Polyporus choseniae* перенесён в род *Cerioporus* [2].

Краткое описание. Плодовые тела однолетние, полукруглые, с рудиментарной ножкой, сначала мягкие, затем жестко-мясистые, одиночные или черепитчато-расположенные. Шляпка вееровидная, 4–7 (до 15) см диаметром, сверху покрыта тонкой блестящей кожей, сначала коричневатая, затем жёлто-бурая, радиально-волоконистая или с мелкими тёмными прижатыми чешуйками. Ткань толстая, у молодых мягкая, затем пробково-кожистая, незональная, желтоватая. Гименофор мелкопористый, поры 1–4 на 1 мм, округлые или слегка вытянутые. Споры веретеновидные, гладкие, с маслянистым содержимым, $8-10 \times 3-4$ мкм.

Распространение. Сибирско-дальневосточный вид, заходит на северо-восток Европейской части России (Республика Коми), единичные находки в Европе. В большей степени распространён на Дальнем Востоке, в Центральной и Восточной Сибири [3–7]. В Магаданской области вид известен из Ольского (поймы р. Ола, Армань, Челомджа, п-ов Кони, долины р. Хобота), Омсукчанского (окрестности пос. Омсукчан, пойма р. Омчикчан), Среднеканского (окрестности пос. Сеймчан, пойма р. Колыма), Тенькинского (окрест-

ности пос. Оротук) районов [8, 9]. Впервые описан Б. П. Васильковым из пойменных лесов р. Ола [3].

Места обитания и биология. Растет в поймах рек, на сухостойных и валежных стволах чозении (*Chosenia arbutifolia*), изредка – на иве (*Salix schwerinii*). За пределами чозениевых лесов растет на усыхающих и сухих стволах видов рода *Salix*. Вызывает белую гниль. Ксилотроф. Съедобный в молодом возрасте.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. В пойменных лесах встречается спорадически, одиночно и группами. Приурочен к спелым старовозрастным лесам. Угрозу представляет утрата субстрата в результате разрушения пойменных лесов (добыча золота дражным способом, высокие паводки и др.).

Принятые и необходимые меры охраны. Находится под охраной в заповеднике «Магаданский» (Кава-Челомджинский, Ольский, Сеймчанский участки) [10], встречается на территории заказника «Одьян». Внесён в некоторые региональные Красные книги [11].

Источники информации: 1. Красная книга Магаданской области, 2008; 2. Zmitrovich, Kovalenko, 2016; 3. Васильков, 1967; 4. Krisai-Greilhuber, Ryvarden, 1997; 5. Бондарцева, 1998; 6. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) // <https://www.gbif.org/species/9747359>; 7. Zmitrovich et al., 2014; 8. Говорова, Сазанова, 2003; 9. Гербарий ИБПС ДВО РАН (MAG); 10. Сазанова, 2011; 11. Красная книга Республики Бурятия, 2013.

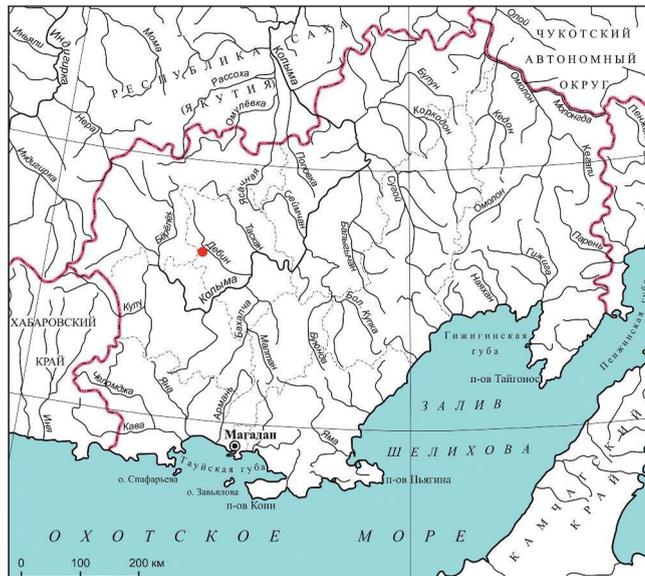
Составитель: Н. А. Сазанова.

24. Переннипория тонкая

Perenniporia tenuis (Schwein.) Ryvarden

Порядок Полипоровые – Polyporales

Семейство Полипоровые – Polyporaceae



Категория и статус. Категория Зг – редкий вид, находящийся на границе распространения.

Краткое описание. Трутовый гриб. Плодовые тела однолетние, тонкие, распростертые, плотно приросшие, мягкопробковые. Трубочки гименофора однослойные или слоистые, до 3 мм длиной. Поверхность гименофора в свежем состоянии белая или кремовая до хромово-жёлтой, в сухом состоянии тусклая, грязновато-жёлтая, красновато-охряная или бледно-коричневая. Поры 3–5 на 1 мм, округлые и угловатые [1].

Распространение. Мультирегиональный вид, указан для Северной и Южной Америки, Евразии и Австралии [2, 3]. В России относительно редкий вид, но встречается повсеместно в лесной зоне [1, 4]. В Магаданской области отмечен в Ягоднинском районе (окрестности пос. Ягодное) [5].

Места обитания и биология. В Магаданской области собран в осиннике, на склоне южной экспозиции, на валежном стволе осины (*Populus tremula*). Плодовые тела образует в августе. Предпочитает смешанные,

хвойные и лиственные леса с участием осины, берёзы, рябины, дуба и других лиственных пород. В северных регионах плодовые тела формируются преимущественно на мертвой древесине осины и берёзы, вызывает белую гниль [5]. Ксилотроф. Несъедобный.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Редок по всему ареалу. Угрозу представляют пожары и хозяйственная деятельность человека (горные разработки, вырубка лесов).

Принятые и необходимые меры охраны. Поиск новых местонахождений, мониторинг известных популяций и охрана редких осино-вых лесов Магаданской области. Включён в Красные книги Республики Коми [6] и Нижегородской области [7].

Источники информации: 1. Бондарцева, 1998; 2. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/3365062>); 3. Ryvarden, Melo, 2014; 4. Shiryaev et al., 2010; 5. Гербарий ИЭРиЖ УрО РАН (SVER); 6. Красная книга республики Коми, 2009; 7. Красная книга Нижегородской области, 2005.

Составитель: А. Г. Ширяев.

25. Гериций альпийский

Hericum flagellum (Scop.) Pers.

Порядок Сыроежковые – Russulales

Семейство Герициевые – Hericiaceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью популяций.

Занесён в Красную книгу Российской Федерации (2008) как редкий вид, имеющий ограниченный ареал, часть которого находится на территории России (категория 3д).

Замечания по систематике. В Красную книгу Магаданской области (2008) вид был включён под названием *Hericum alpestre* Pers. [1]. В современных базах данных (Index Fungorum, Mycobank) приоритетным названием является *Hericum flagellum* (Scop.) Pers.

Краткое описание. Плодовое тело до 15 см диаметром, древесно-разветвленное, иногда с сильно разросшимся основанием, белое или с розоватым оттенком, при высыхании желтеющее или буреющее. Гименофор шиповатый. Шипы длинные, прямые или изогнутые, одноцветные с ветвями. Мякоть белая, изначально мягкая, затем твердеющая, с легким редечным запахом. Споровый порошок белый. Споры широкоэллипсоидные, почти округлые, амилоидные, 4,5–6,0×4,5–5,5 мкм. Имеет внешнее сходство с *H. coralloides*. Отличается от него более крупными спорами, длинными шипами гименофора и обитанием на хвойном субстрате.

Распространение. Палеарктический бореальный вид. Встречается в Европе (Италия, Австрия, Германия, Франция, Словения, Чехия, Швейцария, Румыния) и Азии (Корея) [2]. В России – в Европейской части (республика Карелия, Краснодарский край), на Кавказе (Рес-

публика Адыгея), Сибири (Иркутская обл.) и Дальнем Востоке (Хабаровский и Приморский края), а также Украине [3, 4]. В Магаданской области известен из Ольского района (долины рр. Ойра и Челомджа) [5, 6].

Места обитания и биология. В Магаданской области растет в долинных лиственничниках на древесине лиственницы. Плодовые тела образует в августе-сентябре. В других регионах РФ произрастает большей частью в горных таёжных лесах на таких хвойных породах, как пихта, кедр [4] и ель [7]. Ксилотроф, вызывает коррозийную гниль. Съедобный в молодом возрасте.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Редок по всему ареалу (164 географических находки) [2]. Приурочен к малонарушенным местообитаниям. Угрозу представляют хозяйственная деятельность человека и пожары, приводящие к уничтожению лесов и субстрата.

Принятые и необходимые меры охраны. Охраняется в заповеднике «Магаданский» (Кава-Челомджинский участок) [8], необходим мониторинг популяций и поиск новых местонахождений.

Источники информации: 1. Красная книга Магаданской области, 2008. 2. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5248527?checklistDatasetOffset=10>); 3. Красная книга РФ, 2008; 4. Николаева, 1961; 5. Любарский, Захарова, 1970; 6. Говорова, Сазанова, 2003; 7. Michael et al., 1986; 8. Сазанова, 2011.

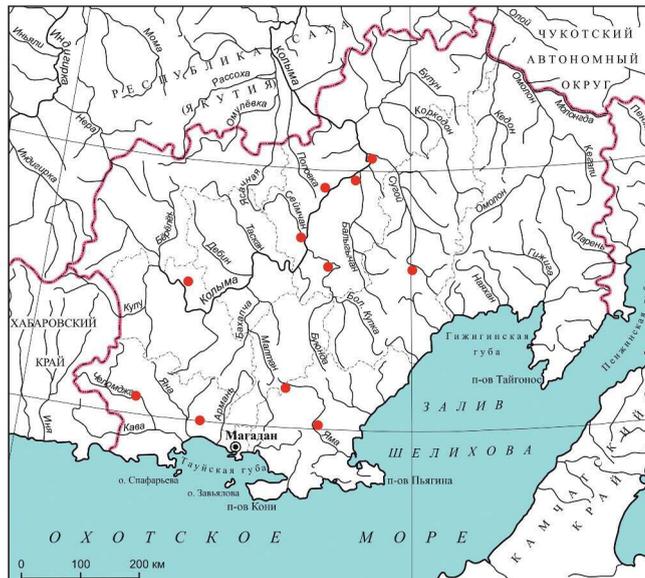
Составитель: Н. А. Сазанова.

26. Гериций коралловидный, коралловый гриб

Hericium coralloides (Scop.) Pers.

Порядок Сыроежковые – Russulales

Семейство Герициевые – Hericiaceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью популяций.

Краткое описание. Плодовое тело до 15–25 см диаметром, коралловидно-разветвленное, твердомясистое, белоснежное, иногда с розовым или желтоватым оттенком, с возрастом, при прикосновении и при сушке буреющее. Гименофор шиповатый, хорошо ограничен от мякоти. Шипы конусовидные, сосулькообразные, 0,5–1,5 см длиной, свисающие вниз, многочисленные, с латеральной стороны покрывают все ветви. Мякоть белая, на вкус пресная или сладковатая, с приятным, грибным запахом. Споры широкоовальные, бесцветные, амилоидные 3–5×3,5–4,2 мкм.

Распространение. Мультирегиональный лесной вид. Распространён в северном и южном полушариях, указан для Северной Америки, Европы, Азии, Австралии, Новой Зеландии, Мадагаскара [1]. Широко распространён по всей лесной зоне России, ранее был включён в Красную книгу РФ [2]. В Магаданской области известен из Ольского (поймы рр. Ойра, Челомджа, Яма), Хасынского (верховья р. Яма), Среднеканского (пойма р. Колыма, окрестности пос. Буюнда), Омсукчанского (окрестности пос. Омсукчан) районов [3, 4].

Места обитания и биология. Встречается в среднепойменных и высокопойменных лесах на валеже лиственных пород, реже на пнях и сухостое, преимущественно тополя (*Populus suaveolens*) и берёзы (*Betula platyphylla*). Плодовые тела образует в июле-августе. В пределах ареала отмечен на берёзе, дубе, ольхе, буке, вязе, ясене и лещине [5].

Силотроф. Съедобный в молодом возрасте. Декоративен. Обладает лекарственными свойствами [6].

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. В пойменных лесах встречается регулярно, но одиночно или по 2–3 экземпляра. Угрозу представляет интенсивная хозяйственная деятельность, связанная с рубкой леса и золотодобычей. На состояние вида может оказывать влияние гидрологический режим рек, когда в результате размыва паводковыми водами могут быть нарушены известные местообитания.

Принятые и необходимые меры охраны. Охраняется в заповеднике «Магаданский» (Кава-Челомджинский и Ямский участки) [7]. Внесён во все региональные Красные книги Дальнего Востока, Якутии [8–14] и многих других регионов РФ [15, 16 и др.].

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5248532?checklistDatasetOffset=10>); 2. Красная книга РФ, 1988; 3. Сазанова, 2009; 4. Гербарий ИБПС ДВО РАН (MAG); 5. Николаева, 1961; 6. Лекарственные грибы ..., 2009; 7. Сазанова, 2011; 8. Красная книга Сахалинской области, 2005; 9. Красная книга Хабаровского края, 2008; 10. Красная книга Чукотского автономного округа, 2008; 11. Красная книга Приморского края, 2008; 12. Красная книга Амурской области, 2009; 13. Красная книга Республики Саха (Якутия), 2017; 14. Красная книга Камчатского края, 2018; 15. Красная книга Мурманской области, 2014; 16. Красная книга Красноярского края, 2012.

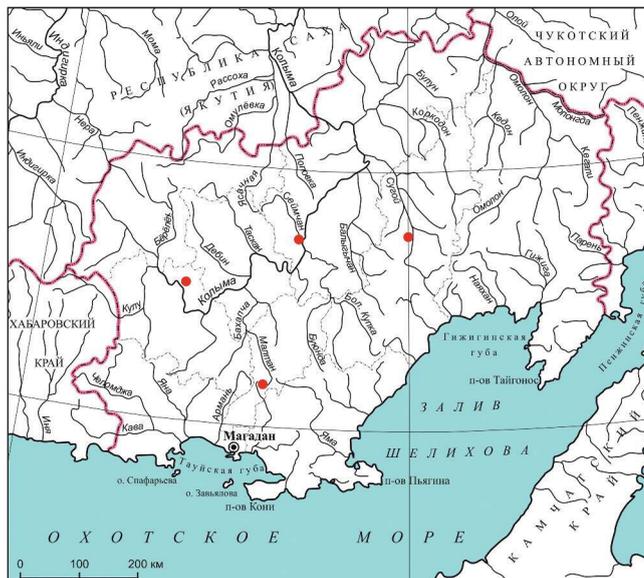
Составитель: Н. А. Сазанова.

27. Рыжик сосновый

Lactarius deliciosus (L.) Gray

Порядок Сыроежковые – Russulales

Семейство Сыроежковые – Russulaceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью популяций.

Краткое описание. Шляпка 5–15 см диаметром, вогнутая, бежево-жёлто-оранжевая, с возрастом – с зеленоватой серединой, с нечеткими слабовыраженными светлыми концентрическими зонами. Пластинки ярко-оранжевые, частые, слабонисходящие, с ярко оранжевым млечным соком, в местах порезов и с возрастом зеленеющие. Ножка 4–6×2–3 см, бледно-оранжевая, неровная, с макулами, хрупкая, ломкая, сухая, полая с белой мякотью. Вкус мягкий, запах приятный грибной. Споры эллипсоидные с хребтовидной орнаментацией, 7,0–8,0×5,0–6,5 мкм.

Распространение. Космополитный бореальный вид, распространён в северном и южном полушариях, на всех континентах, кроме Антарктиды [1]. На территории России встречается повсеместно в местах произрастания хвойных пород, указан для Европейской части, Сибири и Дальнего Востока [2, 3]. В Магаданской области отмечен в Хасынском (152-й км Колымской трассы), Среднеканском (окрестности пос. Сеймчан), Омсукчанском (верховья р. Сугой) и Тенькинском (близ с. Оротук) районах [4, 5].

Места обитания и биология. В Магаданской области встречается по южным склонам и по гребням водоразделов в сухих разреженных кедрово-стланиковых зарослях, смешанных лишайниковых лесах, вокруг кустов кедрового стланика, преимущественно на среднеюрьских породах. Плодовые тела образует в конце июля – августе. На Евро-

пейском Севере также приурочен к выходам коренных пород [6]. Микоризообразователь. Большинство данных указывают на его связь с сосной (*Pinus sylvestris*), но есть сведения, что рыжик образует микоризу с разными видами рода *Pinus*, с двух- и пятихвойными соснами [3, 6, 7]. На севере Дальнего Востока, по-видимому, вступает в симбиотические отношения с кедровым стлаником (*Pinus pumila*), а в южной части растёт под елью, кедром, сосной и пихтой [3]. Съедобный, характеризуется высоким содержанием биологически активных веществ [3], обладает лекарственными свойствами [8].

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. На севере Дальнего Востока редок. Растёт одиночно или небольшими группами. Угрозу представляют лесные пожары, интенсивное лесопользование, повышенное рекреационное воздействие на местообитания.

Принятые и необходимые меры охраны. Сохранение известных популяций и поиск новых местонахождений. Предотвращение антропогенных воздействий. Включён в Красную книгу Чукотского автономного округа [9].

Источники: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5248629?checkListDatasetOffset=10>); 2. Гарибова, Сидорова, 1997; 3. Булах, 2016; 4. Сазанова, 2009; 5. Гербарий ИБПС ДВО РАН (MAG); 6. Шубин, 1988; 7. Riffle, 1973; 8. Лекарственные грибы ..., 2009; 9. Красная книга Чукотского автономного округа, 2008.

Составитель: Н. А. Сазанова.

28. Рыжик еловый

Lactarius deterrimus Gröger

Порядок Сыроежковые – Russulales

Семейство Сыроежковые – Russulaceae



Категория и статус. Категория Зг – редкий вид, находящийся на границе распространения.

Краткое описание. Шляпка 3–10 см диаметром, оранжевого цвета с тёмными серо-зелёными концентрическими кольцами. У старых грибов – зелёные пятна по всей поверхности шляпки и на ножке. Пластинки оранжево-жёлтые с зеленоватыми пятнами. Ножка размерами 3–7×1,5–2,5 см, одноцветная со шляпкой. Мякоть медленно зеленеющая. Млечный сок терпкий, оранжевого цвета, медленно бледнеет. Вкус мягкий или слегка горчит, запах приятный. Споры эллипсоидные, хребтовидные, 7,5–10×6–7,5 мкм.

Распространение. Голарктический бореальный вид, растет в зоне распространения еловых лесов. Указан для Европы, Азии (Китай, Япония), Северной Америки (США, Канада, Мексика) [1]. В Субарктике редок [2]. На территории России встречается по всей зоне хвойных лесов с участием ели. В Магаданской области отмечен в Ольском районе (долина р. Яма) [3].

Места обитания и биология. В Магаданской области растет в длинных и пойменных лесах Ямского «елового острова». Плодоносит в августе-сентябре. Микоризообразователь, образует микоризу с елью [4]. Вид выделяется на основе его взаимосвязи с видами *Picea* и некоторым морфологическим отличиям, как например, обилие зе-

лёных пятен [2]. Некоторые микологи рассматривают его не в качестве самостоятельного вида, а в пределах *Lactarius deliciosus*, растущего не только с разными видами *Pinus*, но и с елью (*Picea*) и пихтой (*Abies*) [5–7]. Однако, генетические исследования подтверждают самостоятельность вида [8]. Съедобный, используется в народной медицине [9].

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Имеются единичные находки, растет одиночно и небольшими группами. Угрозу для вида представляют лесные пожары, хозяйственная деятельность человека за пределами заповедной территории, ведущая к деградации местообитаний.

Принятые и необходимые меры охраны. Охраняется на территории заповедника «Магаданский» (Ямский участок). Необходимо сохранение реликтовых лесов с участием ели, в том числе за пределами заповедной зоны.

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/7925734?checklistDatasetOffset=10>); 2. Funga Nordica, 2008; 3. Сазанова, 2009; 4. Шубин, 1988; 5. Серганина, 1984; 6. Булах, 1990; 7. Phillips, 1991; 8. Nuytinck, Verbeke, 2007; 9. Вишневецкий, 2014.

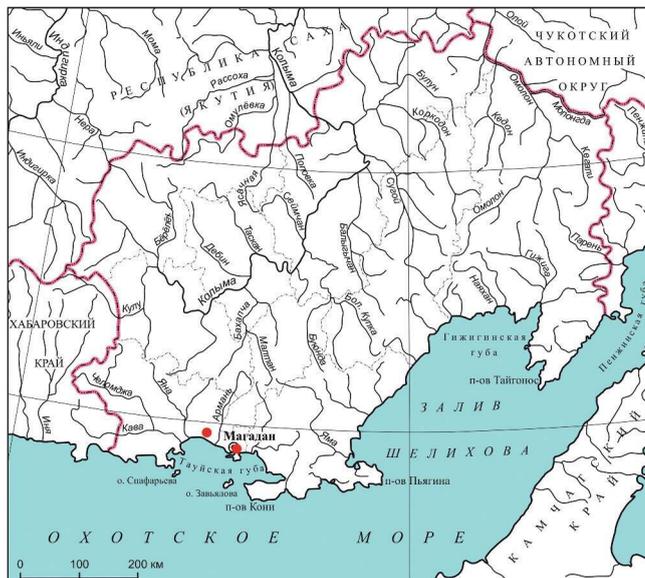
Составитель: Н. А. Сазанова.

29. Млечник древесинный

Lactarius lignyotus Fr.

Порядок Сыроежковые – Russulales

Семейство Сыроежковые – Russulaceae



Категория и статус. Категория 3б – редкий вид, встречающийся спорадически и с небольшой численностью популяций.

Краткое описание. Шляпка 3–8 см диаметром, сухая, бархатистая, шоколадно-коричневая, у молодых – в центре острый бугорок, с возрастом воронковидная, по краю – радиально волнистая. Пластинки белые. Млечный сок белый, на воздухе слегка буреющий. Ножка шоколадно-коричневая, бархатистая, 5–8×0,5–1,0 (1,5) см. Мякоть белая, на разрезе краснеющая. Вкус мягкий, запах грибной. Споры округлые, сетчато-хребтовидные, 9–10,5 мкм.

Распространение. Голарктический бореальный вид, известен из Европы (Швеция, Норвегия, Германия и др.), Азии (Япония), Северной Америки (Канада, США, Мексика), возможно, распространён значительно шире, указана центрально-восточная часть Южной Америки [1]. В России распространён в Европейской части, Сибири и на Дальнем Востоке [2]. В Магаданской области обнаружен в окрестностях г. Магадана и Ольском (окрестности оз. Глухое) районе [3].

Места обитания и биология. В Магаданской области растет в лиственных и смешанных с лиственными лесами в окружении кедрового стланика. Плодовые тела образует в конце августа – начале сен-

тября. На юге Дальнего Востока растет под кедром, пихтой, елью и сосной [2], на Алтае отмечен под кедром и лиственницей [4], в европейской части ассоциирован с елью [5]. Микоризообразователь хвойных пород. Съедобный.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. Малочислен по всему ареалу. Встречается одиночно и по 2–3 экземпляра. Угрожающими факторами являются повышенные рекреационные нагрузки на места обитания, пожары и вырубка лесов.

Принятые и необходимые меры охраны. Необходимо проводить мониторинг известных популяций и поиск новых местонахождений. Занесён в региональные Красные книги Европейской части РФ и Сибири [5–8].

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/7240050>); 2. Булах, 1990; 3. Сазанова, 2009; 4. Горбунова, 2017; 5. Красная книга Новгородской области, 2015; 6. Красная книга Красноярского края, 2012; 7. Красная книга Тверской области, 2013; 8. Красная книга природы Санкт-Петербурга, 2004.

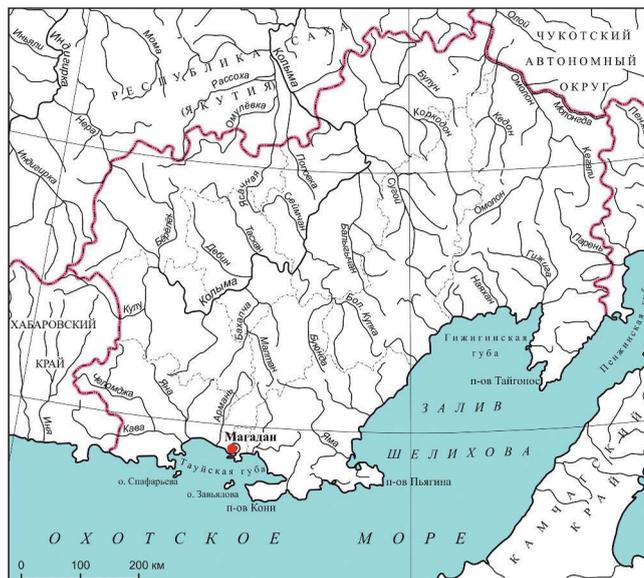
Составитель: Н. А. Сазанова.

30. Телефора пальчатая

Thelephora palmata (Scop.) Fr.

Порядок Телефоровые – Thelephorales

Семейство Телефоровые – Thelephoraceae



Категория и статус. Категория Зг – редкий вид, находящийся на границе распространения.

Краткое описание. Плодовые тела однолетние, рамариоидного типа, высотой 4,5 см, грязно-бурого цвета со светлыми кончиками. Ножка небольшая, до 1,5 см высотой, от которой вверх отходят коричневые уплощенные ветви с белой каймой. Запах неприятный, кислой капусты. Споры грубошпиговатые, бурые, эллипсоидные, 7,0×10,5 мкм.

Распространение. Космополитный бореальный вид, в основном распространён в северном полушарии: Европа (Скандинавия), Азия (Япония, Китай), Северная Америка (США, Канада, Мексика). Имеются единичные находки на севере Южной Америки, в центральной Африке и Австралии [1]. На территории РФ встречается в Европейской части, на Урале, Сибири и Дальнем Востоке (Приморский край, Сахалин) [2, 3]. В Магаданской области вид отмечен в окрестностях г. Магадана (Нагаевская сопка) [4].

Места обитания и биология. Растет в приморских каменистых берегах с кедровым стлаником, на склонах южной экспозиции, на уплотненной почве среди мелких мхов (*Bryum*, *Pohlia*). Плодовые тела об-

разуют с конца июля по начало сентября. В пределах ареала приурочен к хвойным (преимущественно сосновым) лесам [5, 6]. Гумусовый сапротроф. Несъедобный.

Численность, лимитирующие факторы и угрозы. В регионе известно одно местонахождение. Плодоносит нерегулярно, встречается в благоприятные годы небольшими группами. На севере Пацифики редок, предпочитает условия средней и южной тайги. Требователен к температурному режиму и составу почв. Угрозу виду представляет утрата мест обитания в результате пожаров и хозяйственной деятельности человека.

Принятые и необходимые меры охраны. Необходим мониторинг популяций, охрана известных и поиск новых местонахождений. Включён в Красную книгу Республики Коми [7].

Источники информации: 1. Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2522907>); 2. Кадастр ..., 2002; 3. Говорова, 2004; 4. Сазанова, 2015; 5. Michael et al., 1986; 6. Nordic Macromycetes, 1997; 7. Красная книга Республики Коми, 2009.

Составитель: Н. А. Сазанова.

Литература к разделу 2. Грибы

- Беглянова М.И. 1972. Флора агариковых грибов южной части Красноярского края. Часть 1. Красноярск. 207 с.
- Богачева А. В., Булах Е. М., Бухарова Н.В., Галанина И. А., Егорова Л. Н., Ежкин А. К., Петруненко Е. А. 2018. Микобиота дальневосточных дубняков. Владивосток : Дальнаука. 232 с.
- Бондарцева М. А. 1998. Определитель грибов России. Порядок Афиллофоровые. Вып. 2. СПб. : Наука. 391 с.
- Бондарцева М. А., Змитрович И. В., Калиновская Н.И., Макарова (Столярская) М.В., Малышева В.Ф., Мясников А.Г. 2015. Новые сведения о макромицетах Нижне-Свирского заповедника (Ленинградская область) // Новости систем. низш. раст. Т. 49. С. 127–141.
- Булах Е. М. 1990. Сем. Russulaceae – Сыроежковые // Низшие растения, мхи и мохообразные Советского Дальнего Востока. Т. 1. Л. : Наука. С. 13–117.
- Булах Е. М. 2016. Грибы Дальнего Востока России. Владивосток : Русский остров. 400 с.
- Васильева Лар. Н. 1998. Пиреномицеты и локулоаскомицеты // Низшие растения, мхи и мохообразные Дальнего Востока России. Грибы. Т. 4. СПб. : Наука. 419 с.
- Васильков Б. П. 1967. Новый вид трутовикового гриба на чозении // Новости систем. низш. раст. С. 244–245.
- Васильков Б. П. 1970. Грибы (макромицеты) // Экология и биология растений восточноевропейской тундры. Л. С. 55–60.
- Васильков Б. П. 1978. Новый вид гриба рода *Leccinum* S. F. Gray из дальневосточной Арктики // Новости систем. низш. раст. Л. : Наука. Т. 15. С. 84–85.
- Вишневский М. В. 2014. Лекарственные грибы. Большая энциклопедия. М. : Эксмо. 400 с.
- Гарибова Л. В., Сидорова И. И. 1997. Грибы. Энциклопедия природы России. М. : ABF. 352 с.
- Говорова О. К. 2004. Гетеробазидиальные и афиллофоровые грибы Сахалина // Растительный и животный мир о. Сахалин (Материалы Международного сахалинского проекта). Часть 1. Владивосток : Дальнаука. С. 115–137.
- Говорова О. К., Сазанова Н. А. 2003. Гетеробазидиальные и афиллофоровые грибы Магаданской области // Микология и фитопатология. Т. 37, вып. 4. С. 28–39.
- Горбунова И. А. 2017. Новые сведения об агарикоидных грибах Катунского заповедника и редких грибах республики Алтай (Россия) // Заповедная наука. Т. 2, вып. 2. С. 43–55.
- Грибы России. Большая иллюстрированная энциклопедия. 2012. Вильнюс: UAB Bestiary. 224 с.
- Звягина Е. А., Александрова А. В., Бульонкова Т. М. 2015. *Omphalina discorosea*: таксономическое положение вида // Микология и фитопатология. Т. 49, № 1. С. 19–25.
- Зерова М. Я. 1974. Атлас грибов Украины. К. : Наукова думка. 252 с.
- Кадастр растений и грибов заповедника «Кедровая падь»: 2002. Списки видов / З. М. Азбукина, А. В. Богачева, Е. М. Булах и др. Владивосток : Дальнаука. 157 с.
- Каратыгин И. В., Нездоймино Э. Л., Новожилов Ю. К., Журбенко М. П. 1999. Грибы Российской Арктики. СПб. : Изд-во СПб гос. химфарм. Академии. 212 с.
- Красная книга Алтайского края. 2016. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. Барнаул : Изд-во Алт. ун-та. 292 с.
- Красная книга Амурской области. 2009. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов / ред. О. Н. Кожемяко и др. Благовещенск : БГПУ. 446 с.
- Красная книга Иркутской области. 2010. Иркутск : ООО «Время странствий». 480 с.
- Красная книга Камчатского края. 2018. Т. 2. Растения / отв. ред. О. А. Черныгина. Петропавловск-Камчатский : Камчатпресс. 388 с.
- Красная книга Кемеровской области. 2012. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов. 2-е изд. перераб. и дополн. Кемерово : Азия-принт. 208 с.
- Красная книга Красноярского края. 2012. Т. 2. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды дикорастущих растений и грибов / отв. ред. Н. В. Степанов. 2-е издание. Красноярск : Сибирский федеральный университет. 572 с.
- Красная книга Магаданской области. 2008. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных // Администрация Магаданской области, Департамент природных ресурсов; Институт биологических проблем Севера ДВО РАН. 429 с.
- Красная книга Мурманской области. 2014. Кемерово : Азия-принт. 584 с.
- Красная книга Нижегородской области. 2005. Т. 2. Сосудистые растения, водоросли, лишайники, грибы. Нижний Новгород. С. 245–263.
- Красная книга Новгородской области. 2015 / отв. ред. Ю. Е. Веткин и др. СПб. : ДИТОН. 480 с.
- Красная книга Новосибирской области. 2018. Животные, растения и грибы / Министерство природных ресурсов и экологии Новосибирской области. 3-е изд. переработанное и дополненное. Новосибирск : Типография Андрея Христоролюбова. 588 с.
- Красная книга Приморского края. 2008. Растения. Владивосток : АВК «Апельсин». 688 с.
- Красная книга природы Ленинградской области. 2000. Т. 2. Растения и грибы / под ред. Г. А. Носкова, М. С. Боч. СПб. : Акционер и К. 672 с.
- Красная книга природы Санкт-Петербурга. 2004 / отв. ред. Г. А. Носков. СПб. : АНО НПО «Профессионал». 416 с.
- Красная книга Республики Алтай. 2007. Растения. Горно-Алтайск. 271 с.
- Красная книга Республики Бурятия. 2013. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Изд. 3-е, перераб. и доп. Улан-Удэ. 688 с.
- Красная книга Республики Коми. 2009. под ред. А. И. Таскаева. Сыктывкар : ООО «Коми республиканская типография». 791 с.
- Красная книга Республики Саха (Якутия). 2017. Т. 1 : Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и грибов / отв. ред. Н. С. Данилова. М. : Реарт. 412 с.
- Красная книга Российской Федерации (растения и грибы). 2008. М. : Тов-во науч. изд. КМК. 855 с.
- Красная книга РСФСР. 1988. Растения. М. : Росагропромиздат. 590 с.
- Красная книга Сахалинской области. 2005. Растения. Южно-Сахалинск : Сахалинское книжное изд-во. 348 с.
- Красная книга Свердловской области. 2008. Животные, растения, грибы / отв. ред. Н. С. Корытин. Екатеринбург : Баско. 256 с.
- Красная книга Тверской области. 2013 / отв. ред. А. С. Сорокин и др. Тверь. 376 с.
- Красная книга Тюменской области. 2017. Животные, растения, грибы / под ред. В. Н. Большакова и др. М., 504 с.

- Красная книга Хабаровского края. 2008. Редкие и исчезающие виды растений, грибов и животных. Хабаровск : Приамурские ведомости. 632 с.
- Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. 2013. Животные, растения, грибы. Изд. 2-е / отв. ред. А. М. Васин, А. Л. Васина. Екатеринбург : Баско. 460 с.
- Красная книга Чукотского автономного округа. 2008. Т. 2. Растения. Издательский дом Дикий Север. 224 с.
- Лекарственные грибы в традиционной китайской медицине и современных биотехнологиях. 2009 / под общ. ред. В. А. Сысуева. Киров : О-Краткое. 320 с.
- Любарский Л. В., Захарова В. Н. 1970. К изучению дереворазрушающих грибов Магаданской области // Сб. тр. ДальНИИЛХ. М. : Лесная промышленность. Вып. 10. С. 230–236.
- Мухин В. А. 1993. Биота ксилотрофных базидиомицетов Западно-Сибирской равнины / РАН, Уральское Отделение Института экологии растений и животных. Екатеринбург : Наука. 230 с.
- Назарова М. М. 1978. О редких видах агариковых грибов Дальнего Востока СССР // Водоросли, грибы и мхи Дальнего Востока. Владивосток : ДВНЦ АН СССР. С. 84–85.
- Нездойминого Э. Л. 1996. Определитель грибов России. Пор. Агариковые. Вып. 1 (Семейство Паутинниковые). СПб. : Наука. 408 с.
- Николаева Т. Л. 1961. Ежевиковые грибы // Флора споровых растений СССР. Т. VI. Грибы / отв. ред. В. П. Савич. М.-Л. : АН СССР. 433 с.
- Пармасто Э. Х. 1965. Определитель рогатиковых грибов СССР. Сем. Clavariaceae. М.-Л. : Наука. 168 с.
- Перова Н. В., Горбунова И. А. 2001. Макромицеты юга Западной Сибири. Новосибирск : СО РАН. 158 с.
- Петров А. Н. 1991. Конспект флоры макромицетов Прибайкалья. Новосибирск : Наука СО. 81 с.
- Ребриев Ю. А. 2007. Гастеромицеты рода *Geastrum* в России // Микология и фитопатология. Т. 41, вып. 2. С. 139–151.
- Ребриев Ю. А. 2013. Гастеромицеты рода *Calvatia* в России // Микология и фитопатология. Т. 47, вып. 4. С. 231–239.
- Ребриев Ю. А. 2016. Гастеромицеты рода *Lycoperdon* в России // Микология и фитопатология. Т. 50, вып. 5. С. 302–312.
- Сазанова Н. А. 1993. К флоре макромицетов бассейна р. Анадырь // Микология и фитопатология. Т. 27, вып. 3. С. 7–16.
- Сазанова Н. А. 2011. Макромицеты // Растительный и животный мир заповедника «Магаданский». Магадан : СВНЦ ДВО РАН. С. 51–54. Приложение 2. С. 196–207.
- Сазанова Н. А. 2009. Макромицеты Магаданской области. Магадан : СВНЦ ДВО РАН. 196 с.
- Сазанова Н. А. 2015. Новые виды в микобиоте Магаданской области // Вестник СВНЦ ДВО РАН, № 1. С. 69–76.
- Сазанова Н. А. 2016. Новые данные о макромицетах государственного заповедника «Магаданский» (Ольский участок) // Вестник СВНЦ ДВО РАН, № 3. С. 83–92.
- Серганина Г. И. 1984. Шляпочные грибы Беларуси: Определитель и конспект флоры. М. : Наука и техника. 407 с.
- Сирко А. В. 1976. Новые и редкие виды сумчатых грибов во флоре Урала. Пиреномицеты // Новости систем. низш. раст. Т. 13. С. 126–132.
- Смицкая М. Ф. 1980. Флора грибов Украины. Оперкулятные дискомицеты. К. : Наукова думка. 224 с.
- Сосин П. Е. 1973. Определитель гастеромицетов СССР. Л. : Наука, 164 с.
- Старииков Г. Ф. 1958. Леса Магаданской области. Магадан : Магаданское книжное издательство. 224 с.
- Химич Ю. Р., Блинова И. В., Александров Г. Н. 2013. *Microstoma protractum* (Fr.) Kapouse и *Sarcosoma globosum* (Schmidel) Casp. – редкие представители порядка Pezizales в Мурманской области // Бюл. Моск. об-ва испытателей природы. Отд. Биол. Т. 118, вып. 1. С. 85–87.
- Шварцман С. В., Филимонова Н. В. 1970. Флора споровых растений Казахстана. Т. 6. Гастеромицеты – Gasteromycetes. Алма-Ата : Изд-во АН КазССР, 318 с.
- Ширяев А. Г., Кудашова Н. Н. 2015. Биологическое разнообразие афиллофоровых грибов Тунгусского заповедника (Красноярский край, Эвенкийский район) // Вестник ИрГСХА. № 71. С. 69–85.
- Шубин В. И. 1988. Микоризные грибы Северо-Запада европейской части СССР. (Экологическая характеристика). Петрозаводск. 177 с.
- Яковлев Е. Б. 1998. Редкие виды макромицетов в Карелии // Пробл. бот. на рубеже XX–XXI вв.: тез. докл. II (X) съезд Рус. бот. об-ва (26–29 мая 1998 г., Санкт-Петербург). Т. 2. СПб. : БИН РАН. С. 45.
- Beenken L., Horn K. 2008. Erstnachweis von *Geoglossum arenarium* am Großen Arber im Bayerischen Wald // Zeitschrift für Mycologie. Band 74/1. P. 119–126.
- Courtecuisse R., Duchen B. 1994. Muschroom et Toads Tools of Britain et Europe. Paris. 476 p.
- Distribution atlas of vascular plants protected in Poland 1997. Ed. by A. Zajac, M. Zajac. Cracow 97 p.
- Funga Nordica. 2008. Agaricoid, Boletoid and Cypheloid genera. Copenhagen. 965 p.
- Funga Nordica. 2018. Agaricoid, boletoid, clavarioid, cyphelloid and gastroid genera / Ed. H. Knudsen, J. Vesterholt. 2nd ed. Copenhagen: Nordsvamp. 1083 p.
- Halama M., Pech P., Shiryayev A. G. 2017. Contribution to the knowledge of *Ramariopsis subarctica* (Clavariaceae, Basidiomycota) // Polish Botanical Journal. Vol. 62 (1). P. 123–133.
- Jeppson M. 2006. The Genus *Lycoperdon* in Greenland and Svalbard // Arctic and alpine Mycology. Vol. 6. P. 106–127.
- Kotiranta H., Shiryayev A. G. 2015. Aphyllophoroid fungi (Basidiomycota) in Tunguska river basin, central East Siberia // Karstenia. Vol. 55 (1–2). P. 25–42.
- Kreisel H. 1969. Gasteromyceten aus Nepal. Khumbu Himal. 6 (1). P. 25–35.
- Krisai-Greilhuber I., Ryvarden L. 1997. *Polyporus chozeniae*: a boreal polypore, new for Europe // Boll. Gr. micol. G. Bres. Vol. 40. P. 281–284.
- Michael E., Hennig B., Kreisel H. 1986. Handbuch für Pilzfrende. Band II. Jena: Gustav Fischer. 448 p.
- Miller O. K. Jr., Miller H. H. 2006. North American Mushrooms. Guilford, Connecticut Helena, Montana. 584 p.
- Nitare J. 1982. *Geoglossum arenarium*, sandjordtunga – ekologi och utbredning i Sverige. Svensk Bot. Tidskr. Vol. 76. P. 349–357.
- Nordic Macromycetes. 2000. Vol. 1. Ascomycetes. Copenhagen: Nordsvamp. 309 p.
- Nordic Macromycetes. 1992. Vol. 2 (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales). Copenhagen: Nordsvamp. 473 p.
- Nordic Macromycetes. 1997. Vol. 3 (Heterobasidioid, Aphyllophoroid and Gasteromycetoid Basidiomycetes). Copenhagen: Nordsvamp. 446 p.
- Norwegian Red List. 2006. Norway: Artsdatabanken. P. 4–16.
- Nuytinck J., Verbeken A. 2007. Worldwide phylogeny of *Lactarius* section *Deliciosi* inferred from ITS and glyceraldehyde-3-phosphate dehydrogenase gene sequences // Mycologia. Vol. 99, No 6. P. 820–832.
- Ohejja E. A. 1996. Check-list of the larger fungi in Inari Lapland (NE Finland) and in Finnmark (NE Norway). Kero Notes. Vol. 11. 44 p.
- Pacioni G. 1993. Guia de Hongos. Aragón, 335. Barcelona: Grijalbo. 523 p.
- Phillips R. 1991. Mushrooms of North America. Boston, Toronto, London: Little, Brown and Company (Canada) Limited. 319 p.
- Riffle J. W. 1973. Pure culturesynthesis of ectomycorrhizae on *Pinus ponderosa* with species of *Amanita*, *Suillus* and *Lactarius* // Forest. Sci. Vol. 19, No 4. P. 242–250.
- Ryman S., Holmasen I. 1992. Pilze. Bernhard Thalacker Verlag, Braunschweig, 718 p.
- Ryvarden L., Melo I. 2014. Poroid fungi of Europe // Synopsis fungorum: Fungiflora. P. 1–455.
- Shiryayev A. G. 2017. Longitudinal changes of clavarioid funga (Basidiomycota) diversity in the tundra zone of Eurasia // Mycology. Vol. 8, No 3. P. 135–146.

- Shiryayev A. G. 2018. Spatial diversity of clavarioid mycota (Basidiomycota) at the forest-tundra ecotone // *Mycoscience*. Vol. 59, No 4. P. 310–318.
- Shiryayev A. G., Kotiranta H., Mukhin V. A. et al. 2010. Aphyllophoroid fungi of Sverdlovsk region, Russia: distribution, ecology and the IUCN threat categories. Ekaterinburg. 304 p.
- Signalarter indikatorer på skyddsvärd skog flora över kryptogamer. 2000. Göteborg. 384 p.
- Stielow B., Bubner B., Hensel G., Münzenberger B., Hoffmann P., Klenk H.-P., Göker M. 2010. The neglected hypogeous fungus *Hydnотrya bailii* Soehner (1959) is a widespread sister taxon of *Hydnотrya tulasnei* (Berk.) Berk. et Broome (1846) // *Mycol. Progress*. Vol. 9. P. 195–203.
- The 2010 Red List of Finnish Species. 2010 / Ministry of the Environment and Finnish Environment Institute. Helsinki. 685 p.
- Zmitrovich I. V., Kovalenko A. E. 2016. Lentinoid and polyporoid fungi, two generic conglomerates containing important medicinal mushrooms in molecular perspective // *International Journal of Medicinal Mushrooms*. Vol. 18, No 1. P. 23–38.
- Zmitrovich I. V., Malysheva V. F., Kosolapov D. A., Bolshakov S. Yu. Epitypification and characterization of *Polyporus chosoeniae* (Polyporales, Basidiomycota) // *Микология и фитопатология*. 2014. Т. 48, вып. 4. С. 224–230.
- Ссылки на электронные базы данных:
- Аррения розоводисковая // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/7546221>)
- Гериций альпийский // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5248527?checklistDatasetOffset=10>)
- Гериций коралловидный // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5248532?checklistDatasetOffset=10>)
- Гиднотрия Михаэля // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2593382>)
- Гипокреопсис лишайниковидный // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5251311>)
- Дождевик белоснежный // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5453654>)
- Дождевик сизый // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5243225>)
- Земляная звездочка малая // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2554328>)
- Кальватия лиловая s.l. // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2536054>; <https://www.gbif.org/species/2536067>)
- Клавулинопсис (рогатик) субарктический // The global fungal red list (http://iucn.ekoo.se/iucn/species_view/104128)
- Ксилария многообразная // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/8956209>)
- Лиственничная губка // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2543474>)
- Микростома вытянутая // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5259120>)
- Млечник древесинный // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/7240050>)
- Мухомор серо-розовый // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/7496350>)
- Онния войлочная // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5237653>)
- Пилолистник бороздчатый // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2546252?checklistDatasetOffset=10>)
- Рогатик пестиковый // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2521391>)
- Рогатик усеченный // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2521401>)
- Рыжик еловый // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/7925734?checklistDatasetOffset=10>)
- Рыжик сосновый // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5248629?checklistDatasetOffset=10>)
- Сабулоглоссум песчаный // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/8271727>)
- Сморчковая шапочка коническая // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/5499531>)
- Телефора пальчатая // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2522907>)
- Трутовик лакированный // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2549730>)
- Трутовик серно-жёлтый // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/9072021>)
- Трутовик чозениевый // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/9747359>)
- Феоколибия Дженни // Global Biodiversity Information Facility (GBIF) (<https://www.gbif.org/species/2528569>)