

Научная статья

УДК 582.284:502(470.55)

DOI: 10.32516/2303-9922.2023.47.4

## Новые находки грибов из Красной книги Челябинской области

Борис Викторович Красуцкий<sup>1</sup>, Татьяна Анатольевна Головина<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ботанический сад Уральского отделения Российской академии наук, Екатеринбург, Россия

<sup>1,2</sup> Челябинский государственный университет, Челябинск, Россия

<sup>1</sup> [boris\\_k.63@mail.ru](mailto:boris_k.63@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1676-1889>

<sup>2</sup> [gta.chel@gmail.com](mailto:gta.chel@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-0307-0237>

**Аннотация.** Приведены новые данные о находках 11 видов грибов Красной книги Челябинской области. Это два вида II категории статуса — *Fomitopsis officinalis*, *Amylocystis lapponica*, семь видов III категории статуса — *Cortinarius violaceus*, *Inocutis dryophila*, *Fomitiporia robusta*, *Onnia tomentosa*, *Ganoderma lucidum*, *Sparassis crispa*, *Clavariadelphus pistillaris* и два вида IV категории статуса — *Volvariella bombycina*, *Tyromyces fissilis*. Всего выявлено 19 новых местонахождений охраняемых видов: 15 — в лесной зоне и 4 — в подзоне лесостепи. Дополнены сведения о распространении трех видов Приложения 3 — *Daedalea quercina*, *Hericium coralloides*, *Ramaria flavescens*. Для них указано 8 новых мест обнаружения.

**Ключевые слова:** Красная книга, Челябинская область, мониторинг, грибы, распространение.

**Благодарности.** Выражаем глубокую благодарность главному научному сотруднику Института экологии растений и животных УрО РАН, доктору биологических наук В. А. Мухину и главному научному сотруднику Института проблем освоения Севера СО РАН, доктору биологических наук С. П. Арефьеву за постоянный, значительный интерес к нашим исследованиям, кандидату биологических наук В. А. Гашек и магистранту А. И. Гашек за помощь в сборе первичных материалов, жителю г. Катав-Ивановска С. А. Овчинникову за предоставленные данные о находках некоторых краснокнижных видов.

**Для цитирования:** Красуцкий Б. В., Головина Т. А. Новые находки грибов из Красной книги Челябинской области // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. 2023. № 3 (47). С. 58—76. URL: [http://vestospu.ru/archive/2023/articles/4\\_47\\_2023.pdf](http://vestospu.ru/archive/2023/articles/4_47_2023.pdf). DOI: 10.32516/2303-9922.2023.47.4.

Original article

## New records of Red Book fungi in Chelyabinsk Region

Boris V. Krasutsky<sup>1</sup>, Tatyana A. Golovina<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Botanical Garden of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Yekaterinburg, Russia

<sup>1,2</sup> Chelyabinsk State University, Chelyabinsk, Russia

<sup>1</sup> [boris\\_k.63@mail.ru](mailto:boris_k.63@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1676-1889>

<sup>2</sup> [gta.chel@gmail.com](mailto:gta.chel@gmail.com), <https://orcid.org/0000-0002-0307-0237>

**Abstract.** New data on findings of 11 species of the Red Book fungi in the Chelyabinsk Region are presented. These are two species of status category II — *Fomitopsis officinalis*, *Amylocystis lapponica*, seven species of status category III — *Cortinarius violaceus*, *Inocutis dryophila*, *Fomitiporia robusta*, *Onnia tomentosa*, *Ganoderma lucidum*, *Sparassis crispa*, *Clavariadelphus pistillaris* and two species of status category IV — *Volvariella bombycina*, *Tyromyces fissilis*. A total of 19 new localities of protected species have been identified: 15 in the forest zone and 4 in the forest-steppe subzone. Updated information on the distribution of three species of Appendix 3 — *Daedalea quercina*, *Hericium coralloides*, *Ramaria flavescens* — has been supplemented. 8 new localities are indicated for them.

**Keywords:** Red Book, Chelyabinsk Region, monitoring, fungi, distribution.

© Красуцкий Б. В., Головина Т. А., 2023

**Acknowledgements.** We express our deep gratitude to the Chief researcher of the Institute of Plant and Animal Ecology of the Ural Branch of the Russian Academy of Sciences, Doctor of Biological Sciences V. A. Mukhin and Chief Researcher of the Institute of Problems of Development of the North SB RAS, Doctor of Biological Sciences S. P. Arefyev for constant, significant interest in our research, Candidate of Biological Sciences V. A. Gashek and undergraduate A. I. Gashek for assistance in collecting primary materials, and S. A. Ovchinnikov, the resident of the City of Katav-Ivanovsk, for providing data on the records of some Red Book species.

**For citation:** Krasutsky B. V., Golovina T. A. New records of Red Book fungi in Chelyabinsk Region. *Vestnik of Orenburg State Pedagogical University. Electronic Scientific Journal*, 2023, no. 3 (47), pp. 58—76. DOI: <https://doi.org/10.32516/2303-9922.2023.47.4>.

## Введение

Микологические исследования в Челябинской области наиболее активно начали проводить с середины XX века. Тогда большой вклад в изучение такой важной группы, как афиллофоровые грибы, внесла Н. Т. Степанова-Картавенко. В своих работах она привела для Южного Урала в общей сложности данные о 130 видах, в том числе о семи, внесенных в региональную Красную книгу [8; 9; 25].

В 2001—2002 гг. состоялась международная экспедиция по изучению полипоровых грибов Южного Урала с участием В. А. Мухина, Н. В. Ушаковой и Х. Котиранта. Она охватила территории Златоустовского, Миасского городских округов, Катав-Ивановского и Ашинского районов Челябинской области, восточную часть Республики Башкортостан и крайний северо-восток Оренбургской области. Результаты исследования представлены в большой статье, содержащей сведения о 139 видах полипоровых грибов, в числе которых 12 видов, впоследствии вошедших в Красную Книгу Челябинской области [29].

Систематизация данных о клавариоидных грибах бореально-лесной зоны Урала, в том числе и лесной зоны Челябинской области, выполненная А. Г. Ширяевым, позволила автору составить их первый региональный кадастр, включающий 123 вида, а также рекомендовать для включения в Красную книгу Челябинской области шесть видов этой группы [12; 13; 26]. Затем коллективом микологов был подготовлен общий обзор афиллофоровых грибов Урала [28].

В период с 2013 по 2022 г. изучение базидиальных грибов приобрело более или менее регулярный характер. В Ильменском заповеднике А. Г. Ширяевым выполнены новые исследования [27], в результате которых общее число видов афиллофоровых грибов для этой территории увеличилось до 317, и он оказался наиболее полно охваченным в микологическом аспекте. Изучение ключевых видов ксилотрофных и отчасти напочвенных базидиомицетов проводили также на региональных ООПТ Челябинской области в ходе их комплексных экологических обследований, мониторинга ООПТ и ведения Красной книги (2017—2019). Были подготовлены предварительные обзоры по ксилотрофным базидиальным грибам Аршинского [15], Нязепетровского [16], Ашинского [23] государственных природных заказников и, более полные, для двух памятников природы — Каштакского и Челябинского (Городского) боров [5; 14; 17; 22] и получены новые материалы о распространении некоторых грибов региональной Красной книги [4—8; 11; 16; 20]. Обобщены сведения об основных видах ксилотрофных базидиомицетов трех заказников и пяти памятников природы [19], представлены данные о 108 видах дереворазрушающих агарикомицетов лесной зоны и северной лесостепи нашего региона [21].

В 2017 г. опубликовано второе издание Красной книги Челябинской области [13], в которое вошло 30 видов грибов из 15 семейств (в категориях статуса II—IV). В Приложение 3 попали пять видов, ранее представленных в первом издании Красной книги [12]. 16 видов грибов охраняются на федеральных ООПТ: в Ильменском заповеднике с филиалом «Аркаим» — 14 и в национальных парках «Зюраткуль» и «Таганай» — 7. На региональных ООПТ (Аршинский заказник, ПП «Озеро Тургояк», ПП «Санарский бор»)

встречается 5 видов, вне ООПТ — 26. Всего на территории области известно 88 местонахождений грибов Красной книги [13].

Следует признать, что наиболее изученными оказались самые живописные места, находящиеся в лесной зоне и северной лесостепи Челябинской области, издавна привлекающие к себе внимание ученых и путешественников. Значительно меньше было выполнено исследований в подзоне лесостепи и существенно меньше — в степной зоне. Если на территории лесной зоны и в лесостепи зарегистрировано 27 охраняемых видов, то в степной зоне — только три. Недостаточный уровень изученности микобиоты юга Челябинской области позволяет предположить, что именно здесь могут быть обнаружены потенциальные «кандидаты» для внесения в региональную Красную книгу.

В процессе выполнения очередного цикла микологических исследований были получены новые данные, что и побудило нас уделить большее внимание охраняемым грибам и видам, включенным в Приложение 3.

#### **Материалы и методика исследований**

Исследования проведены с мая по сентябрь в 2017—2022 гг. на территориях 24 (из 27) муниципальных районов, 11 (из 16) городских округов, 13 (из 20) заказников и 28 (из 158) памятников природы.

Ильменский заповедник с филиалом «Аркаим», национальный парк «Таганай» и другие объекты были в разные сроки обследованы в период с 1990 по 2016 г. На их территориях также найдены охраняемые грибы, но часть материалов была обработана относительно недавно и поэтому некоторые находки не нашли отражения во втором издании региональной Красной книги.

Работы осуществляли маршрутным методом и на пробных площадках в естественных лесах, в лесных культурах, а также в зонах рекреации (парки, скверы, сады) некоторых населенных пунктов. Протяженность маршрутов в зависимости от погодных условий, особенностей местности и конкретных задач составляла от 3 до 15 км. Они охватывали почти все наиболее характерные типы лесных сообществ, в том числе частично преобразованные человеком. Пробные площадки закладывали для регулярных обследований в типичных по составу и структуре древостоях конкретной территории.

Плодовые тела грибов фотографировали и собирали в плотные бумажные пакеты. Отмечали тип леса, породу (вид) дерева, категорию субстрата (живое дерево, сухостой, валежник, пни, древесные остатки в подстилке) и особенности распределения плодовых тел на субстрате. Методика оценки встречаемости грибов изложена нами ранее [21]. Камеральную обработку и определение грибов проводили с использованием микроскопов МБС-10, Микмед-1, окуляр-микрометра WF10X/18, веб-камеры, ПО «Dino Capture» и отечественных определителей афиллофоровых грибов [1; 2; 25]. Гербарные образцы и фотоматериалы хранятся на кафедре общей экологии факультета экологии и на кафедре микробиологии, иммунологии и общей биологии биологического факультета Челябинского государственного университета.

Система грибов в работе соответствует использованной во втором издании Красной книги Челябинской области [13].

#### **Результаты и обсуждение**

В результате выполненных исследований получены новые данные о распространении 11 видов грибов Красной книги Челябинской области и трех — Приложения 3. Выявлено 19 новых местонахождений охраняемых видов: в лесной зоне — 15, в подзоне лесостепи — 4. Спустя 70 лет подтверждено обитание *Fomitopsis officinalis* (фомитопсис лекарственный) в Карагайском бору (на территории Карагайского заказника). Для видов,

требующих особого внимания к состоянию их популяций в природной среде, указано 8 новых мест обнаружения.

Порядок *Agaricales* — агариковые  
Семейство *Pluteaceae* — плютейевые

**Вольвариелла шелковистая** *Volvariella bombycina* (Schaeff.) Sing. (рис. 1) — Челябинская обл., Ашинский район, Ашинский заказник (55°05'52" с. ш., 57°10'57" в. д.), хвойно-широколиственный лес, на полуразрушенном упавшем стволе *Ulmus laevis* (рис. 2), 16.07.2021, собр. и опред. Б. В. Красуцкий.

Образец помещен в микологический гербарий кафедры общей экологии Челябинского университета (№ BVK 210703).

IV категория. Вид с неопределенным статусом [13].

Ранее в Челябинской области было известно три местонахождения: в Ильменском заповеднике, в окрестностях пос. Точильный (Ашинский р-н), на западном склоне Бардымского хребта в окрестностях ж/д станции Табуска (Нязепетровский р-н) [13].

Семейство *Cortinariaceae* — паутинниковые

**Паутинник фиолетовый** *Cortinarius violaceus* (L.) Gray. (рис. 1) — Челябинская обл., Кусинский р-н, Аршинский заказник (55°28'42" с. ш., 59°49'51" в. д.), ельник-пихтарник кисличный с березой, осиной и липой, на толстом слое подстилки, 29.07.2019, собр. и опред. Б. В. Красуцкий.

Образец не сохранился.

III категория. Редкий вид [13].

Ранее в Челябинской области был отмечен в Ильменском заповеднике и национальном парке «Таганай» у подножия хр. Мал. Таганай (Златоустовский ГО) [13].

Внесен в Красную книгу Свердловской области (III категория) [11].

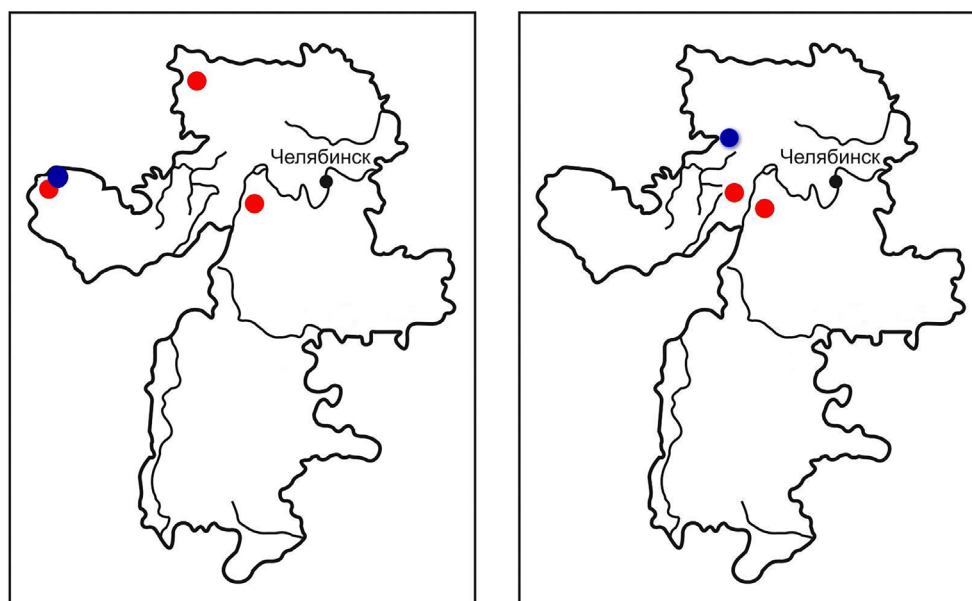


Рис. 1. Местонахождения *Volvariella bombycina* (слева) и *Cortinarius violaceus* (справа) в Челябинской области (здесь и далее на рисунках красным кружком обозначены местонахождения, известные по материалам Красной книги Челябинской области (2017), синим кружком — новые находки)



Рис. 2. *Volvariella bombycina* (фото Б. В. Красуцкого)

Порядок **Fomitopsidales** — фомитопсидиевые  
Семейство *Fomitopsidaceae* — фомитопсидиевые

**Фомитопсис лекарственный** *Fomitopsis officinalis* (Vill.) Bond. et Sing. (рис. 3, 4) — два новых и одно (спустя 70 лет после первой и последней регистрации вида в Карагайском бору) подтвержденное местонахождения:

1. Челябинская обл., Катав-Ивановский р-н, подножие хр. Бакты у р. Юрюзань (58°35'55" с. ш., 58°47'53" в. д.), березово-осиновый лес с елью и лиственницей, на живой *Larix sibirica*, 13.07.2019, опред. Б. В. Красуцкий.

2. Челябинская обл., Златоустовский ГО, по дороге на хребет Уреньга (54°59'40" с. ш., 59°30'44" в. д.), лиственничное редколесье, на живой *Larix sibirica*, 23.10.2020, собр. и опред. Т. А. Головина.

Образец находится на кафедре микробиологии, иммунологии и общей биологии Челябинского университета (№ FFF.of.3).

3. Челябинская обл., Верхнеуральский р-н, Карагайский заказник (54°06'31" с. ш., 59°34'16" в. д.), лиственнично-сосновый лес, на живой *Larix sibirica*, 19.07.2022, собр. и опред. Б. В. Красуцкий.

Образец находится на кафедре общей экологии Челябинского университета (№ BVK 220708).

II категория. Вид с сокращающейся численностью [13].

Ранее было известно несколько находок вида в лесной зоне Челябинской области: в национальном парке «Зюраткуль», на хребтах Нургуш и Москаль, в Ильменском заповеднике, в Аршинском заказнике, на г. Мал. Иремель в окр. с. Тюлюк (Катав-Ивановский р-н), в пойме р. Сухокаменка (Саткинский р-н), в окр. д. Веселовка (Златоустовский ГО), а также в южной лесостепи (Карагайский, Уйский, Санарский боры) [13].

**Трутовик лапландский** *Amylocystis lapponica* (Romell) Bondartsev & Singer. (рис. 3) — Челябинская обл., Златоустовский ГО, по дороге на хребет Уреньга (54°59'31" с. ш., 59°31'12" в. д.), елово-пихтовый лес с примесью мелколиственных пород, на живой старовозрастной *Abies sibirica*, 23.10.2020, собр. и опред. Т. А. Головина.

Образец находится на кафедре микробиологии, иммунологии и общей биологии Челябинского университета (№ FFA.1.2).

II категория. Вид с сокращающейся численностью [13].

Ранее в Челябинской области было известно два местонахождения: на горе Мал. Ирмель в окрестностях с. Тюлюк, а также у д. Лемеза (оба в Катав-Ивановском р-не) [13].

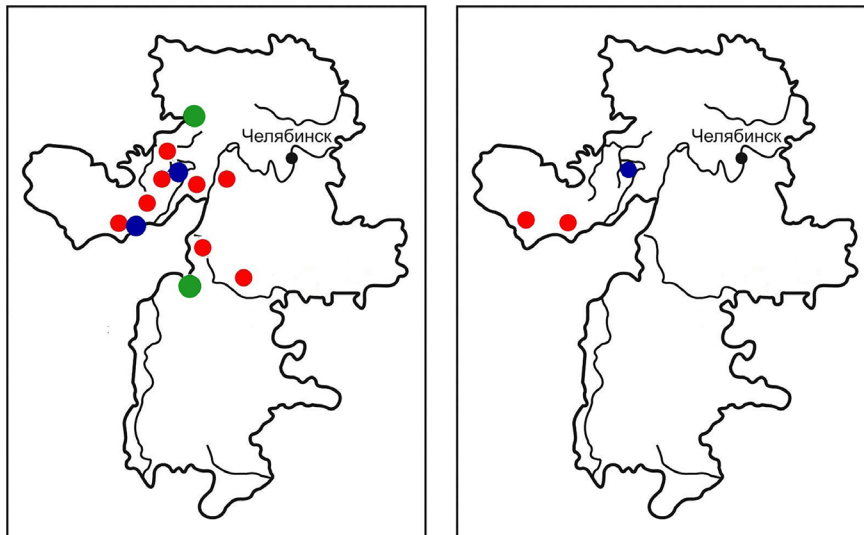


Рис. 3. Местонахождения *Fomitopsis officinalis* (слева) и *Amylocystis lapponica* (справа) в Челябинской области (зелеными кружками обозначены подтвержденные нами ранее известные регистрации)



Рис. 4. *Fomitopsis officinalis* (фото В. А. Гашек)

**Дедалия дубовая (дубовая губка) *Daedalea quercina* (L.) Pers.** (рис. 5, 6) — Челябинская обл., Нязепетровский р-н, окр. с. Шемаха, памятник природы «Дубовая роща» (56°14'32" с. ш., 59°15'35" в. д.), дубрава с березой, кленом платановидным и вязом, на валежных, сухостойных и ослабленных *Quercus robur*, 29.05.2019, собр. и опред. Б. В. Красуцкий.

Образец находится на кафедре общей экологии Челябинского университета (№ BVK 190510).

Приложение 3 Красной книги Челябинской обл. [13].

Ранее был найден на г. Веселая в окрестностях пос. Виляй Ашинского р-на [13].

Порядок **Hymenochaetales** — гименохетовые  
Семейство *Hymenochaetaceae* — гименохетовые

**Инокутис древесный** *Inocutis dryophila* (Berk.) Fiasson & Niemela (рис. 5, 7) — Челябинская обл., Катав-Ивановский р-н, Серпиевский заказник (54°45'18" с. ш., 57°41'21" в. д.), склоны хребтов с березой, дубом, елью и пихтой, на ослабленных *Quercus robur*, 29.05.2019, собр. и опред. Б. В. Красуцкий.

Образец находится на кафедре общей экологии Челябинского университета (№ BVK 180807).

III категория. Редкий вид [13].

Ранее был указан для г. Веселой [13].

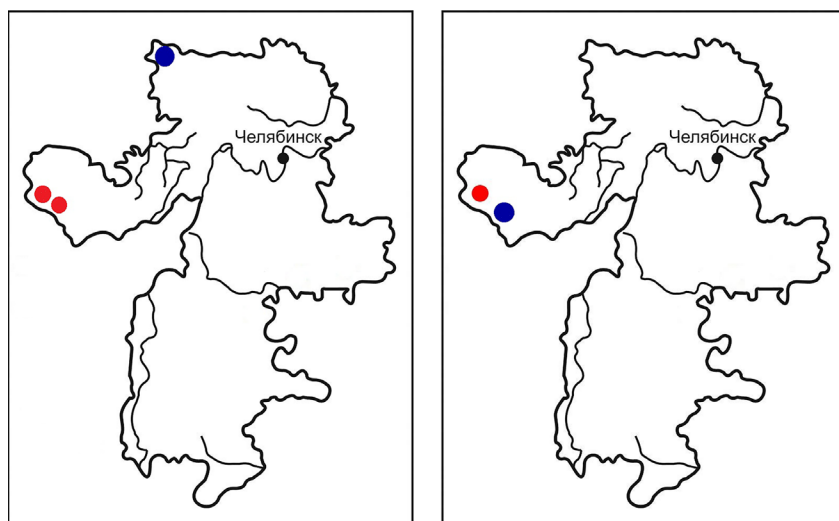


Рис. 5. Местонахождения *Daedalea quercina* (слева) и *Inocutis dryophila* (справа) в Челябинской области



Рис. 6. *Daedalea quercina* (фото Б. В. Красуцкого)



Рис. 7. *Inocutis dryophila* (фото Б. В. Красуцкого)

**Ложный дубовый трутовик** *Fomitiporia robusta* (P. Karst.) Fiasson & Niemela (рис. 8, 9) — выявлено два новых местонахождения:

1. Челябинская обл., Нязепетровский р-н, окр. с. Шемаха, памятник природы «Дубовая роща» (56°14'32" с. ш., 59°15'35" в. д.), дубрава с березой, кленом платановидным и вязом, на сухостойных и ослабленных *Quercus robur*, 29.05.2019, собр. и опред. Б. В. Красуцкий.

2. Челябинская обл., Ашинский р-н, Ашинский заказник (55°28'43" с. ш., 59°49'52" в. д.), на частично усыхающем, отдельно стоящем *Quercus robur*, 13.07.2021, собр. и опред. Б. В. Красуцкий.

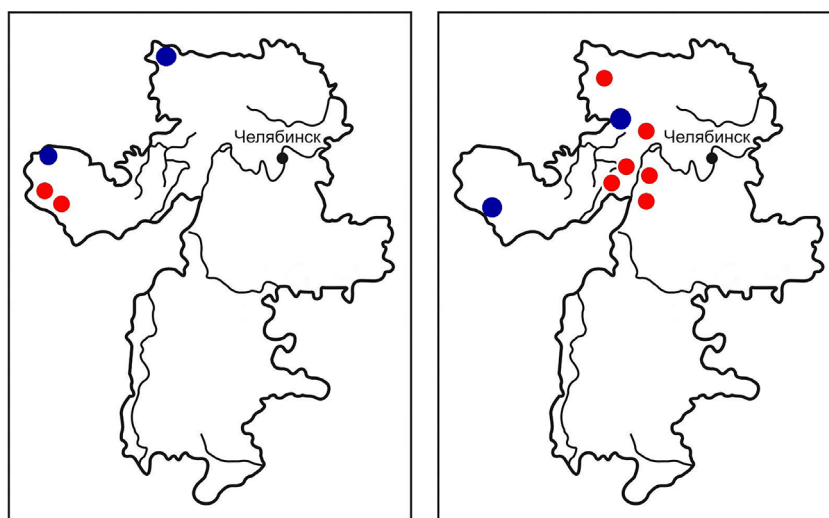


Рис. 8. Местонахождения *Fomitiporia robusta* (слева) и *Onnia tomentosa* (справа) в Челябинской области

Образец находится на кафедре общей экологии Челябинского университета (№ ВVK 210701).

III категория. Редкий вид.

Ранее были известны две находки: на г. Веселая и на хр. Баскан (Ашинский р-н) [13].





Рис. 9. *Fomitiporia robusta* (фото Б. В. Красуцкого)

**Онния войлочная** *Onnia tomentosa* (Fr.) P. Karst. (рис. 8, 10) — два новых местонахождения:

1. Челябинская обл., Катав-Ивановский р-н, Серпиевский заказник (54°45'18" с. ш., 57°41'21" в. д.), ельник-пихтарник мохово-разнотравный с примесью мелколиственных пород, на корнях живой *Abies sibirica*, 09.08.2018, собр. и опред. Б. В. Красуцкий.

Образец находится на кафедре общей экологии Челябинского университета (№ BVK 180806).

2. Челябинская обл., Кусинский р-н, Аршинский заказник (55°33'27" с. ш., 59°44'33" в. д.), ельник-пихтарник кисличный с примесью мелколиственных пород, на корнях живой *Picea obovata*, собр. и опред. Б. В. Красуцкий.

III категория. Редкий вид.

Ранее был обнаружен в окрестностях оз. Увильды (Аргаяшский р-н), оз. Кисегач (Чебаркульский р-н), в Ильменском заповеднике, в окрестностях д. Веселовка (Златоустовский городской округ), в окрестностях ж/д станции Табуска на Бардымском хр. (Нязепетровский р-н), на склонах к р. Куштумга западнее оз. Тургояк (Миасский ГО) [13].

Внесен в Красную книгу Свердловской области (III категория) [11].



Рис. 10. *Onnia tomentosa* (фото Б. В. Красуцкого)

Порядок **Ganodermatales** — ганодермовые  
Семейство *Ganodermataceae* — ганодермовые

**Трутовик лакированный** *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. (рис. 11, 12) — два новых местонахождения:

1. Челябинск, Челябинский (Городской) бор (55°09'44" с. ш., 61°24'11" в. д.), участок искусственных насаждений клена платановидного и клена ясенелистного с березой, на погребенных в подстилку древесных остатках. 10.09.2012, собр. и опред. Б. В. Красуцкий.

2. Челябинская обл., Верхнеуральский р-н, Карагайский заказник (54°06'31" с. ш., 59°34'16" в. д.), лиственнично-сосновый лес, на старом пне *Larix sibirica*, 14.07.2022, собр. и опред. Б. В. Красуцкий.

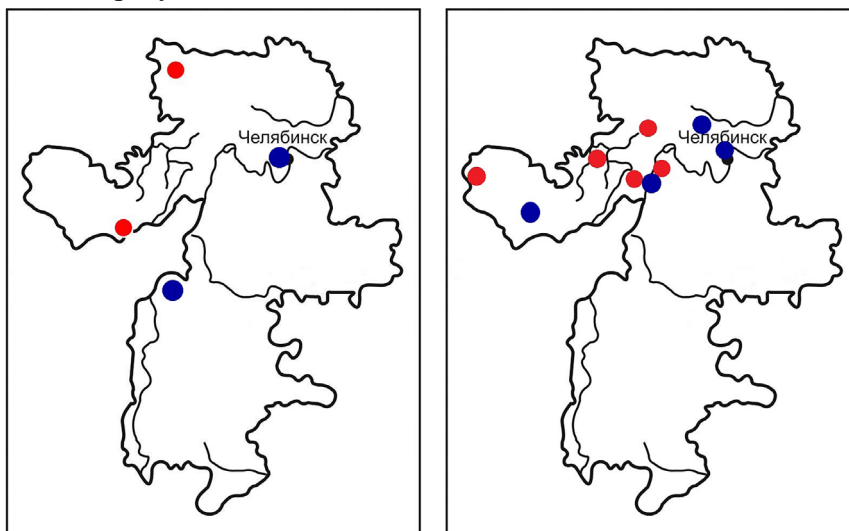


Рис. 11. Местонахождения *Ganoderma lucidum* (слева) и *Hericium coralloides* (справа) в Челябинской области



Рис. 12. *Ganoderma lucidum* (фото Б. В. Красуцкого)

Образец помещен в микологический гербарий кафедры общей экологии Челябинского университета (№ BVK 220707).

III категория. Редкий вид [13].

Ранее в Челябинской области был найден на г. Мал. Ирмель (Катав-Ивановский р-н) и в окр. с. Арасланово (Нязепетровский р-н) [13].

Внесен в Красную книгу Российской Федерации (III категория) [10] и Красную книгу Свердловской области (III категория) [11].

Порядок **Hericiales** — герициевые  
Семейство *Hericiaceae* — герициевые

**Ежовик коралловидный** *Hericium coralloides* (Scop.) Pers. (рис. 11, 13) — четыре новых местонахождения:

1. Челябинская обл., Чебаркульский ГО, у оз. Чебаркуль (54°57'36" с. ш., 60°19'46" в. д.), сосново-березовый лес, на валежнике *Betula pendula*, 08.08.2015, собр. и опред. Б. В. Красуцкий.

2. Челябинская обл., Катав-Ивановский р-н, хр. Сухие горы, подножия гор Сухая и Песчаная, смешанные хвойно-мелколиственные леса, на *Betula pendula*, сентябрь 2017—2020, собр. и опред. Т. А. Головина.

3. Челябинск, Каштакский бор (55°18'31" с. ш., 61°22'22" в. д.), березняк разнотравный, на валежнике *Betula pendula*, август—сентябрь 2017—2019, собр. и опред. Б. В. Красуцкий.

4. Челябинская обл., Аргаяшский р-н, окр. д. Марксист. В сентябре 2018 г. этот гриб отмечен у д. Марксист (Аргаяшский р-н), березняк разнотравный на сухостойной *Betula pendula* (55°12'29" с. ш. 60°46'03" в. д.), 09.09.2018, собр. и опред. Т. А. Головина.

Образец находится на кафедре микробиологии, иммунологии и общей биологии Челябинского университета (№ ННН.ср.5).

Приложение 3 Красной книги Челябинской области [13].

Ранее был указан для национального парка «Таганай», Ильменского заповедника, отмечен на Воробьиных горах в окрестностях г. Аша, у озер Кисегач, Увильды [12].



Рис. 13. *Hericium coralloides* (фото Б. В. Красуцкого)

Порядок **Polyporales** — полипоровые  
Семейство *Polyporaceae* — полипоровые

**Аурангиопорус расщепляющийся** *Tyromyces fissilis* (Berk. & M. A. Curtis) Donk. (рис. 14) — два новых местонахождения:

1. Челябинская обл., Ашинский р-н, окр. с. Биянка ( $55^{\circ}10'38''$  с. ш.,  $57^{\circ}40'27''$  в. д.), хвойно-широколиственный лес, на *Acer platanoides*, 07.07.2013, собр. и опред. Т. А. Головина.

Образец находится на кафедре микробиологии, иммунологии и общей биологии Челябинского университета (№ РРТ.ф.1).

2. Челябинск, Тракторозаводский р-н ( $55^{\circ}09'$  с. ш.,  $61^{\circ}24'$  в. д.), искусственные насаждения клена, на ослабленном *Acer negundo*, 28.07.2017, 28.08.2018, собр. и опред. Б. В. Красуцкий.

Образец хранится на кафедре общей экологии Челябинского университета (№ BVK 170701).

IV категория. Вид с неопределенным статусом [13].

Ранее найден в Чебаркульском районе на острове Липовом на оз. Бол. Кисегач, на г. Веселая в окрестностях пос. Виляй (Ашинский р-н), в Аршинском заказнике, на западном склоне хр. Башташ (Усть-Катавский р-н), в Ильменском заповеднике [13].

**Спарассис курчавый** *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. (рис. 14, 15) — три новых местонахождения:

1. Челябинская обл., Катав-Ивановский р-н, подножие г. Песчаная ( $54^{\circ}33'10''$  с. ш.,  $57^{\circ}57'35''$  в. д.), мелколиственный лес, 19.08.2018, опред. Т. А. Головина.

2. Челябинская обл., Катав-Ивановский р-н, подножие г. Полозовая ( $54^{\circ}33'10''$  с. ш.,  $57^{\circ}57'36''$  в. д.), мелколиственный лес, 02.10.2019, опред. Т. А. Головина.

3. Челябинская обл., Озерский ГО, у оз. Сопляково ( $55^{\circ}39'20''$  с. ш.,  $60^{\circ}38'33''$  в. д.), разнотравный сосново-березовый лес, на корнях *Pinus silvestris*, опред. Б. В. Красуцкий.

Образцы плодовых тел этого вида для гербария специально не брали, грибы только фотографировали.

III категория. Редкий вид [13].

Ранее был отмечен в Ильменском заповеднике, в национальных парках «Зюраткуль» и «Таганай», в Аршинском заказнике, на северо-западном склоне горы Мал. Иремель в окрестностях пос. Тюлюк (Катав-Ивановский р-н), на восточном берегу оз. Тургойак (Миасский городской округ) [13].

Внесен в Красную книгу Российской Федерации (III категория) [10].

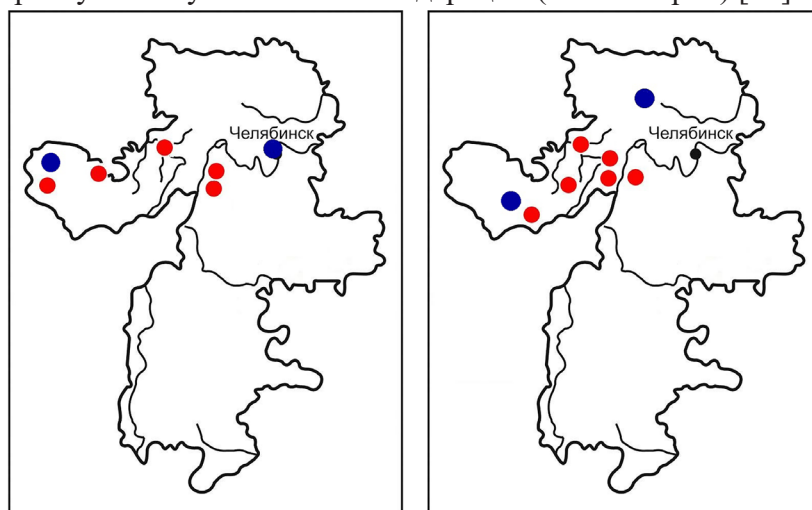


Рис. 14. Местонахождения *Tyromyces fissilis* (слева) и *Sparassis crispa* (справа) в Челябинской области



Рис. 15. *Sparassis crispa* (фото С. А. Овчинникова)

Порядок **Gomphales** — гомфовые  
Семейство *Clavariadelphaceae* — клавариадельфовые

**Клавариадельфус пестиковый** *Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk. (рис. 16) — два новых местонахождения:

1. Челябинск, Челябинский (Городской) бор (55°09'44" с. ш., 61°24'11" в. д.), сосняк разнотравный, 13.08.2011, собр. и опред. Т. А. Головина.

Образец находится на кафедре микробиологии, иммунологии и общей биологии Челябинского университета (№ GCC.p.1).

2. Челябинская обл., Миасский ГО, южный склон хр. Инышко (55°11'08" с. ш., 61°05'20" в. д.), сосняк зеленомошный, 30.09.2018, собр. и опред. Т. А. Головина.

Образец находится на кафедре микробиологии, иммунологии и общей биологии Челябинского университета (№ GCC.p.2).

III категория. Редкий вид [13].

В Челябинской области отмечен в Ильменском заповеднике, национальных парках «Таганай» и «Зюраткуль», в окрестностях пос. Тюлюк на северо-западном склоне горы Бол. Ирмель (Катав-Ивановский р-н) и на хр. Кальян (Верхнеуфалейский р-н) [13].

Семейство *Ramariaceae* — рамариевые

**Рамария желтеющая** *Ramaria flavescens* (Schaeff.) R. H. Petersen (рис. 16) — три новых местонахождения:

1. Челябинская обл., окр. пос. Миассово (Ильменский заповедник) (55°10'33" с. ш., 60°17'15" в. д.), сосново-березовый лес, 16.08.2006, 18.08.2007, собр. и опред. Т. А. Головина.

2. Челябинская обл., Верхнеуральский р-н, окр. пос. Краснинский (53°55'04" с. ш., 59°40'01" в. д.), березово-осиновый лес, 21.08.2018, собр. и опред. Т. А. Головина.

3. Челябинская обл., Катав-Ивановский р-н, г. Сухая (54°33'11" с. ш., 57°57'35" в. д.), хвойно-мелколиственный лес, 02.09.2021, собр. С. А. Овчинников, опред. Т. А. Головина.

Образец находится на кафедре микробиологии, иммунологии и общей биологии Челябинского университета (GCR.p.2).

Приложение 3 Красной книги Челябинской области [13].

Ранее в Челябинской области был найден на горе Веселая в окрестностях пос. Виляй Ашинского р-на [13].

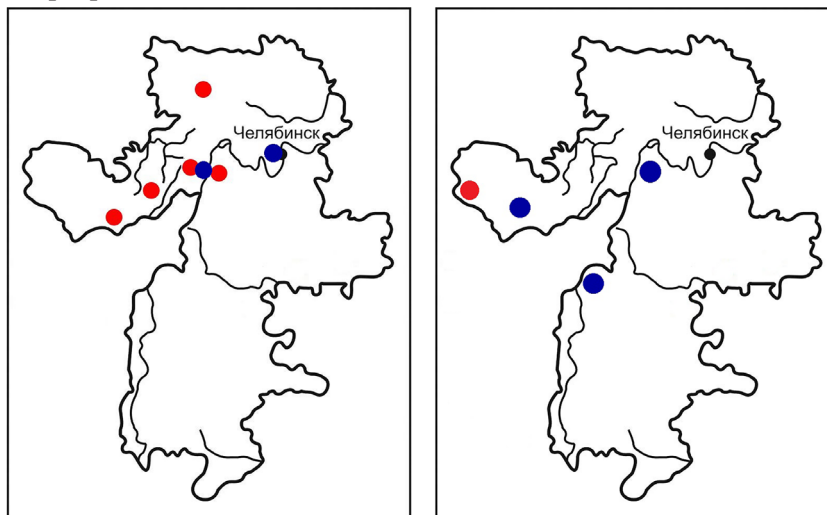


Рис. 16. Местонахождения *Clavariadelphus pistillaris* (слева) и *Ramaria flavescens* (справа) в Челябинской области

Таким образом, выявлено 27 новых местонахождений охраняемых грибов и видов, требующих особого внимания к состоянию их популяций в природной среде. Места обнаружения 12 видов оказались на региональных ООПТ — это территории Ашинского, Аршинского, Карагайского, Серпиевского заказников и памятников природы «Дубовая роща в окрестностях села Шемаха», «Челябинский (Городской) бор», «Хребет Бакты». Два вида зарегистрировано вне ООПТ — *Amylocystis lapponica* (хр. Уреньга) и *Sparassis crispa* (окр. г. Катав-Ивановска, Озерский ГО). Пять видов найдено как на ООПТ, так и вне их — *Fomitopsis officinalis* (хр. Уреньга), *Tyromyces fissilis* (г. Челябинск), *Clavariadelphus pistillaris* (Миасский ГО), *Hericium coralloides* (Чебаркульский ГО, Аргаяшский, Катав-Ивановский районы), *Ramaria flavescens* (Верхнеуральский, Катав-Ивановский районы).

Из числа видов, заслуживающих, на наш взгляд, включения в третье издание Красной книги Челябинской области, назовем следующие:

1. *Amanita citrina* (Schaeff.) Pers. (Basidiomycota: Agaricales, Amanitaceae). Нам известно два местонахождения вида в Чебаркульском районе: окр. станции Кисегач, сосново-березовый лес (сентябрь 2008 г.) и ПП «Травниковский бор», сосняк мохово-разнотравный (сентябрь 2018 г.). В последние годы (2019—2022 гг.) вид не отмечали. В прежних местонахождениях он исчез из-за вырубki леса и сильного повреждения подстилки и почвы при транспортировке древесины. В работе Н. Т. Степановой и А. В. Сирко (1977 г.) имеются данные о нахождении этого вида в других районах Челябинской области [24], в настоящее время они требуют подтверждения. Рекомендуемый статус: III категория — редкий вид.

2. *Amanita rubescens* (Pers.) Fr. (Basidiomycota: Agaricales, Amanitaceae). Нам известно два местонахождения вида: Аршинский заказник, смешанный лес с пихтой, березой и осинкой (август 2014 г.), Ашинский заказник, хвойно-широколиственный лес (июнь 2019). На территории Аршинского заказника исчез из мест произрастания после сплошных рубок. Рекомендуемый статус: III категория — редкий вид.

3. *Fomitopsis cajanderi* (P. Karst.) Kotl. & Pouz. (Basidiomycota: Fomitopsidales, Fomitopsidaceae). Нам известно лишь одно местонахождение вида в Кусинском районе: Аршинский заказник, ельник-пихтарник кисличный, на валежнике ели (август 2014 г.). Основная угроза — сплошные рубки на участках произрастания ели и пихты. Рекомендуемый статус: III категория — редкий вид.

4. *Helvella acetabulum* (L.) Quel. (Ascomycota: Pezizales, Helvellaceae). Нам известно только одно местонахождение вида в Аргаяшском районе: окр. дер. Уразбаева, березовый лес (июль 2022 г.). Рекомендуемый статус: IV категория — вид с неопределенным статусом.

5. *Mitruha paludosa* Fr.: Fr. (Ascomycota: Helotiales, Helotiaceae). Нам известно одно местонахождение вида в Катав-Ивановском районе: окр. д. Александровка, сфагновое болото между хр. Зигальга и хр. Бакты на коренном левом берегу р. Юрюзань (июнь 2007 г.). Рекомендуемый статус: IV категория — вид с неопределенным статусом.

#### Заключение

Значительная площадь Челябинской области, разнообразие ее ландшафтно-географических (природных) зон требуют проведения многолетних, детальных микологических исследований с учетом влияния ведущих экологических факторов, включая антропогенные.

Из-за чрезвычайно засушливых последних трех лет (2020—2022) во многих районах Челябинской области плодоношение не только напочвенных, но и древесных грибов было очень слабым. Это, безусловно, сказалось и на регистрациях краснокнижных (и других) видов. Так, некоторые ксилотрофные грибы, например вольвариелла шелковистая *Volvariella bombycina*, формировали базидиомы не на сухостойных деревьях (в местах их прежних находок), а исключительно на валежнике. Ежовик коралловидный *Hericium coralloides* вообще не плодоносил в 2021 и 2022 г. В Каштакском бору на тех субстратах, где его плодоношение из года в год было регулярным. В связи с этим очень важно не только отслеживать конкретные реакции грибов на такие климатические аномалии, но и выявлять главные элементы их адаптивной стратегии в экстремальных условиях внешней среды и возрастающего влияния деятельности человека. Рубки леса, разрешенные даже на территориях ключевых заказников лесной зоны: Ашинского, Аршинского, Нязепетровского, Серпиевского (здесь очень значительны площади эксплуатационных лесов), представляют главную угрозу не только для ксилотрофов ели, пихты, лиственницы и дуба, но и для ряда напочвенных макромицетов, страдающих от разрушения подстилки и почвы при заготовках и транспортировке древесины. Особенно уязвимы виды, обитающие в приспевающих, спелых и старовозрастных лесах, площади которых в Челябинской области стремительно сокращаются из-за изменения возраста рубок, сплошных санитарных рубок и недопонимания значения таких насаждений в поддержании экологического баланса и биологического разнообразия [3]. Об этом сообщают и авторы очерков по многим грибам Красной книги Челябинской области. Именно бореальные, охраняемые виды (*Amylocystis lapponica*, *Boletinus asiaticus*, *Buglossoporus quercinus*, *Cortinarius violaceus*, *Fistulina hepatica*, *Fomitiporia robusta*, *Fomitopsis officinalis*, *Ganoderma lucidum*, *Griphola frondosa*, *Hapalopilus croceus*, *Inocutis dryophila*, *Lenzites warnieri*, *Onnia tomentosa*, *Rigidoporus crocatus*, *Sceletocutis lilacina*, *Sceletocutis odora*) будут хорошими индикаторами как общего состояния лесных экосистем в целом, так и отдельных элементов их детритных цепей. Что касается грибов степной зоны, то при проведении специальных исследований здесь возможно обнаружение новых видов, которые, вероятно, пополнят список редких, нуждающихся в охране.

Список источников

1. Бондарцева М. А. Определитель грибов России. Порядок Афиллофоровые. Вып. 2. Семейства альбатрелловые, апорпиевые, болетопсиевые, бондарцевиевые, ганодермовые, кортициевые (виды с порообразным гименофором), лахнокладиевые (виды с трубчатым гименофором), полипоровые (роды с трубчатым гименофором), пориевые, ригидопоровые, феоловые, фистулиновые) / отв. ред. А. Е. Коваленко. СПб. : Наука, 1998. 391 с.
2. Бондарцева М. А., Пармасто Э. Х. Определитель грибов СССР. Порядок афиллофоровые. Вып. 1. Семейства гименохетовые, лахнокладиевые, кониофоровые, щелелистниковые. Л. : Наука, 1986. 192 с.
3. Власова Л. П., Гашек В. А., Красуцкий Б. В., Самойлова Н. М. Проблемы охраны окружающей среды и сохранения лесов на региональных ООПТ Челябинской области // Географическое пространство: сбалансированное развитие природы и общества : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Челябинск, 18—20 сент. 2019 г.). Челябинск : Край Ра, 2019. С. 298—308.
4. Головина Т. А. Состояние изученности афиллофороидных грибов Челябинской области // Экология в высшей школе: синтез науки и образования : материалы Всерос. науч.-практ. конф., 30 марта — 1 апреля 2009 г. : в 2 ч. Челябинск : Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2009. Ч. 1. С. 20—23.
5. Головина Т. А. Изучение биоты ксилотрофных базидиомицетов Челябинского городского бора // Изучение грибов в биоценозах : сб. материалов V Междунар. конф. (Пермь, 7—13 сентября 2009 г.). Пермь : Пермский гос. пед. ун-т, 2009. С. 65—69.
6. Головина Т. А. Новые данные о распространении видов грибов, внесенных в Красную книгу Челябинской области // Труды XIII конгресса РБО. Тольятти, 2013. Т. 1. С. 148—150.
7. Головина Т. А. Новые находки редких представителей микофлоры хвойных лесов Челябинской области // Современная микология в России : материалы 4 Съезда микологов России. М. : Общественная национальная академия микологии, 2017. Т. 6. С. 210—211.
8. Картавенко Н. Т. Грибные болезни сосны островных боров лесостепи Зауралья // Труды Института биологии Уральского филиала АН СССР. Свердловск, 1960. Вып. 15. С. 107—130.
9. Картавенко Н. Т. Грибная флора лесов Ильменского заповедника // Труды Ильменского государственного заповедника им. В. И. Ленина УФ АН СССР. 1961. Вып. 9. С. 85—101.
10. Красная книга Российской Федерации (Растения и грибы) / отв. ред. Л. В. Бардунов, В. С. Новиков. М. : Т-во науч. изд. КМК, 2008. 855 с.
11. Красная книга Свердловской области: животные, растения и грибы / отв. ред. Н. С. Корытин. Екатеринбург : Мир, 2018. 450 с.
12. Красная книга Челябинской области. Животные, растения, грибы / отв. ред. Н. С. Корытин. Екатеринбург, 2005. 450 с.
13. Красная книга Челябинской области: животные, растения, грибы / ред. В. Н. Большаков. М. : Реарт, 2017. 504 с.
14. Красуцкий Б. В. Первые данные о ксилотрофных базидиальных грибах (Fungi, Basidiomycetes) Челябинского городского бора // Вестник Ишимского государственного педагогического института. 2013. № 6 (12). С. 39—45.
15. Красуцкий Б. В. Предварительные материалы о ксилотрофных базидиальных грибах (Fungi, Basidiomycetes) Аршинского государственного природного комплексного заказника // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. 2014. № 4 (12). С. 64—69. URL: [http://vestospu.ru/archive/2014/articles/5\\_12\\_2014.pdf](http://vestospu.ru/archive/2014/articles/5_12_2014.pdf).
16. Красуцкий Б. В. Первые данные о ксилотрофных базидиальных грибах Нязепетровского заказника (Челябинская область) // Ученые записки Челябинского отделения Русского Ботанического общества. Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2017. Вып. 1. С. 20—27.
17. Красуцкий Б. В. Высшие грибы и грибоподобные организмы Каштакского бора // Географическое пространство: сбалансированное развитие природы и общества : материалы междунар. науч.-практ. конф. (Челябинск, 18—20 сент. 2019 г.). Челябинск : Край Ра, 2019. С. 47—58.
18. Красуцкий Б. В. Новые находки грибов из Красной книги Челябинской области // Проблемы географии Урала и сопредельных территорий : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. Челябинск, 2020. С. 26—32.
19. Красуцкий Б. В., Головина Т. А. Материалы к изучению ксилотрофных базидиальных грибов некоторых особо охраняемых природных территорий Челябинской области // Проблемы географии Урала и сопредельных территорий : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. Челябинск, 2020. С. 32—40.
20. Красуцкий Б. В., Гашек В. А., Поляков В. Е. Новые регистрации растений, грибов и беспозвоночных Красной книги Челябинской области // Географическое пространство: сбалансированное развитие



природы и общества : материалы II Междунар. науч.-практ. конф. (Челябинск, 8—10 октября 2021 г.). Челябинск : Край Ра, 2021. С. 184—188.

21. Красуцкий Б. В., Головина Т. А. Некоторые материалы к изучению ксилотрофных базидиомицетов лесной зоны и подзоны северной лесостепи Челябинской области // Вестник Оренбургского государственного педагогического университета. Электронный научный журнал. 2021. № 2 (38). С. 39—60. URL: [http://vestospu.ru/archive/2021/articles/4\\_38\\_2021.pdf](http://vestospu.ru/archive/2021/articles/4_38_2021.pdf). DOI: 10.32516/2303-9922.2021.38.4.

22. Красуцкий Б. В., Головина Т. А. Новые данные о ксилотрофных базидиомицетах памятников природы «Челябинский (Городской) бор» и «Каштакский бор» (Челябинская область, Россия) // Микология и фитопатология. 2021. Т. 55, № 4. С. 271—284.

23. Красуцкий Б. В., Пашков М. А. Материалы к изучению ксилотрофных базидиомицетов Ашинского природного биологического заказника (Челябинская область) // Ученые записки Челябинского отделения Русского ботанического общества. Челябинск : Изд-во Челяб. гос. ун-та, 2022. Вып. 6. С. 52—65.

24. Степанова Н. Т., Сирко А. В. К флоре агариковых грибов и гастеромицетов Урала // Микологические исследования на Урале. Свердловск : УНЦ АН СССР, 1977. С. 51—106.

25. Степанова-Картавенко Н. Т. Афиллофоровые грибы Урала. Свердловск, 1967. 295 с. (Тр. Ин-та экологии растений и животных Уральского филиала АН СССР. Вып. 50).

26. Ширяев А. Г. Клавариоидные грибы Урала. 1. Бореально-лесная зона // Микология и фитопатология. 2004. Т. 38, вып. 4. С. 59—72.

27. Ширяев А. Г. Дополнение к списку афиллофоровых грибов Ильменского государственного заповедника // Бюллетень Московского общества испытателей природы. Отделение биологии. 2017. Т. 122, вып. 5. С. 50—59.

28. Ширяев А. Г., Мухин В. А., Котиранта Х., Ставищенко И. В., Арефьев С. П., Сафонов М. А., Косолапов Д. А. Биоразнообразие афиллофоровых грибов Урала // Биологическое разнообразие растительного мира Урала и сопредельных территорий : материалы Всерос. конф. Екатеринбург, 2012. С. 311—313.

29. Kotiranta H., Mukhin V. A., Ushakova N. V., Dai Yu-Ch. Polypore (Aphyllphorales, Basidiomycetes) studies in Russia. 1. South Ural // *Annales Botanici Fennici*. 2005. Vol. 42. P. 427—451.

## References

1. Bondartseva M. A. *Opredelitel' gribov Rossii. Poryadok Afilloforovye. Vyp. 2. Semeistva al'batrellovye, aporpievye, boletopsievye, bondartseviyevye, ganodermovye, kortitsievye (vidy s poroobraznym gimenoforum), lakhnokladiyevye (vidy s trubchatym gimenoforum), poliporovye (rody s trubchatym gimenoforum), porievye, rigidoporovye, feolovye, fistulinovye* [Key to fungi of Russia. Order Aphyllphoraceae. Iss. 2. Families Albatrellaceae, Aporpium, Boletopsiae, Bondartseviae, Ganodermaceae, Corticiae (species with a porous hymenophore), Lachnocladiaceae (species with a tubular hymenophore), Polyporaceae (genera with a tubular hymenophore), Poriae, Rigidoporaceae, Feolaceae, Fistulinae)]. St. Petersburg, Nauka Publ., 1998. 391 p. (In Russian)

2. Bondartseva M. A., Parmasto E. Kh. *Opredelitel' gribov SSSR. Poryadok afilloforovye. Vyp. 1. Semeistva gimenokhetovye, lakhnokladiyevye, konioforovye, shchelelistnikovye* [Key to USSR fungi. Aphyllphoric order. Iss. 1. Families Hymenochetes, Lachnocladiaceae, Coniophora, Slitfolia]. Leningrad, Nauka Publ., 1986. 192 p. (In Russian)

3. Vlasova L. P., Gashek V. A., Krasutskii B. V., Samoilova N. M. Problemy okhrany okruzhayushchei sredy i sokhraneniya lesov na regional'nykh OOPT Chelyabinskoi oblasti [Problems of environmental protection and forest conservation in regional protected areas of the Chelyabinsk Region]. *Geograficheskoe prostranstvo: sbalansirovannoe razvitie prirody i obshchestva: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Chelyabinsk, 18—20 sent. 2019 g.)* [Geographical space: balanced development of nature and society. Proceed. of the Internat. sci.-pract. conf. (Chelyabinsk, Sept. 18—20, 2019)]. Chelyabinsk, Krai Ra Publ., 2019, pp. 298—308. (In Russian)

4. Golovina T. A. Sostoyanie izuchennosti afilloforoidnykh gribov Chelyabinskoi oblasti [The state of knowledge of aphyllphoroid fungi in the Chelyabinsk region]. *Ekologiya v vysshei shkole: sintez nauki i obrazovaniya: materialy Vseros. nauch.-prakt. konf., 30 marta — 1 aprelya 2009 g.: v 2 ch.* [Ecology in higher education: the synthesis of science and education. Proceed. of All-Russia sci.-pract. conf., March 30 — Apr. 1, 2009. In 2 parts]. Chelyabinsk, Chelyab. gos. ped. un-t Publ., 2009, Part 1, pp. 20—23. (In Russian)

5. Golovina T. A. Izuchenie bioty ksilotrofnyykh bazidiomitsetov Chelyabinskogo gorodskogo bora [Study of the biota of xylophilic basidiomycetes of the Chelyabinsk urban forest]. *Izuchenie gribov v biotsenozakh: sb. materialov V Mezhdunar. konf. (Perm, 7—13 sentyabrya 2009 g.)* [Study of fungi in biocenoses. Proceed. of the V Internat. conf. (Perm, Sept. 7—13, 2009)]. Perm, Permskii gos. ped. un-t Publ., 2009, pp. 65—69. (In Russian)

6. Golovina T. A. Novye dannye o rasprostraneni vidov gribov, vnesennykh v Krasnyuyu knigu Chelyabinskoi oblasti [New data on the distribution of fungal species listed in the Red Book of the Chelyabinsk Region]. *Trudy*

*XIII kongressa RBO* [Proceedings of the XIII Congress of the RBO]. Tolyatti, 2013, vol. 1, pp. 148—150. (In Russian)

7. Golovina T. A. Novye nakhodki redkikh predstavitelei mikoflory khvoinykh lesov Chelyabinskoi oblasti [New finds of rare representatives of the mycoflora of coniferous forests of the Chelyabinsk region]. *Sovremennaya mikologiya v Rossii: materialy 4 S'ezda mikologov Rossii* [Modern mycology in Russia. Proceed. of the 4<sup>th</sup> Congress of mycologists of Russia]. Moscow, Obshchestvennaya natsional'naya akademiya mikologii Publ., 2017, vol. 6, pp. 210—211. (In Russian)

8. Kartavenko N. T. Gribnye bolezni sosny ostrovnykh borov lesostepi Zaural'ya [Fungal diseases of pine insular forests of the forest-steppe of the Trans-Urals]. *Trudy Instituta biologii Ural'skogo filiala AN SSSR* [Proceedings of the Institute of Biology of the Ural Branch of the USSR Academy of Sciences]. Sverdlovsk, 1960, is. 15, pp. 107—130. (In Russian)

9. Kartavenko N. T. Gribnaya flora lesov Il'menskogo zapovednika [Fungi flora of the forests of the Ilmen Nature Reserve]. *Trudy Il'menskogo gosudarstvennogo zapovednika im. V. I. Lenina UF AN SSSR* [Proceedings of the Ilmen State Nature Reserve n. a. V. I. Lenin, Ural branch of Academy of Sciences of the USSR], 1961, is. 9, pp. 85—101. (In Russian)

10. *Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii (Rasteniya i griby)* [Red Book of the Russian Federation (Plants and fungi)]. Moscow, T-vo nauch. izd. KMK Publ., 2008. 855 p. (In Russian)

11. *Krasnaya kniga Sverdlovskoi oblasti: zhivotnye, rasteniya i griby* [Red Book of the Sverdlovsk Region: Animals, Plants and Fungi]. Yekaterinburg, Mir Publ., 2018. 450 p. (In Russian)

12. *Krasnaya kniga Chelyabinskoi oblasti. Zhivotnye, rasteniya, griby* [Red Book of the Chelyabinsk Region. Animals, plants, fungi]. Yekaterinburg, 2005. 450 p. (In Russian)

13. *Krasnaya kniga Chelyabinskoi oblasti: zhivotnye, rasteniya, griby* [Red Book of the Chelyabinsk region: animals, plants, fungi]. Moscow, Reart Publ., 2017. 504 p. (In Russian)

14. Krasutskii B. V. Pervye dannye o ksilotrofnnykh bazidial'nykh gribakh (Fungi, Basidiomycetes) Chelyabinskogo gorodskogo bora [The first data on xylo-trophic basidial fungi (Fungi, Basidiomycetes) of the Chelyabinsk urban forest]. *Vestnik Ishimskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo instituta*, 2013, no. 6 (12), pp. 39—45. (In Russian)

15. Krasutskii B. V. Predvaritel'nye materialy o ksilotrofnnykh bazidial'nykh gribakh (Fungi, Basidiomycetes) Arshinskogo gosudarstvennogo prirodnogo kompleksnogo zakaznika [First data on wood-rotting fungi (Fungi, Basidiomycetes) in Arshinsky complex nature reserve]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Elektronnyi nauchnyi zhurnal — Vestnik of Orenburg State Pedagogical University. Electronic Scientific Journal*, 2014, no. 4 (12), pp. 64—69. Available at: [http://vestospu.ru/archive/2014/articles/5\\_12\\_2014.pdf](http://vestospu.ru/archive/2014/articles/5_12_2014.pdf). (In Russian)

16. Krasutskii B. V. Pervye dannye o ksilotrofnnykh bazidial'nykh gribakh Nyazepetrovskogo zakaznika (Chelyabinskaya oblast') [The first data on xylo-trophic basidial fungi of the Nyazepetrovsk reserve (Chelyabinsk region)]. *Uchenye zapiski Chelyabinskogo otdeleniya Russkogo Botanicheskogo obshchestva* [Scientific notes of the Chelyabinsk branch of the Russian Botanical Society]. Chelyabinsk, Chelyab. gos. un-t Publ., 2017, is. 1, pp. 20—27. (In Russian)

17. Krasutskii B. V. Vysshie griby i gribopodobnye organizmy Kashtakskogo bora [Higher fungi and fungi-like organisms of the Kashtak pine forest]. *Geograficheskoe prostranstvo: sbalansirovannoe razvitie prirody i obshchestva: materialy mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Chelyabinsk, 18—20 sent. 2019 g.)* [Geographical space: a balanced development of nature and society. Proceed. of the Internat. sci.-pract. conf. (Chelyabinsk, Sept. 18—20, 2019)]. Chelyabinsk, Krai Ra Publ., 2019, pp. 47—58. (In Russian)

18. Krasutskii B. V. Novye nakhodki gribov iz Krasnoi knigi Chelyabinskoi oblasti [New finds of fungi from the Red Book of the Chelyabinsk region]. *Problemy geografii Urala i sopredel'nykh territorii: materialy II Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Problems of geography of the Urals and adjacent territories. Proceed. of the II Internat. sci.-pract. conf.]. Chelyabinsk, 2020, pp. 26—32. (In Russian)

19. Krasutskii B. V., Golovina T. A. Materialy k izucheniyu ksilotrofnnykh bazidial'nykh gribov nekotorykh osobo okhranyaemykh prirodnykh territorii Chelyabinskoi oblasti [Materials for the study of xylo-trophic basidial fungi of some specially protected natural areas of the Chelyabinsk region]. *Problemy geografii Urala i sopredel'nykh territorii: materialy II Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Problems of geography of the Urals and adjacent territories. Proceed. of the II Internat. sci.-pract. conf.]. Chelyabinsk, 2020, pp. 32—40. (In Russian)

20. Krasutskii B. V., Gashek V. A., Polyakov V. E. Novye registratsii rastenii, gribov i bespozvonochnykh Krasnoi knigi Chelyabinskoi oblasti [New registrations of plants, fungi and invertebrates of the Red Book of the Chelyabinsk region]. *Geograficheskoe prostranstvo: sbalansirovannoe razvitie prirody i obshchestva: materialy II Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (Chelyabinsk, 8—10 oktyabrya 2021 g.)* [Geographical space: a balanced development of nature and society. Proceed. of the II Internat. sci.-pract. conf. (Chelyabinsk, Oct. 8—10, 2021)]. Chelyabinsk, Krai Ra Publ., 2021, pp. 184—188. (In Russian)

21. Krasutskii B. V., Golovina T. A. Nekotorye materialy k izucheniyu ksilotrofnnykh bazidiomitsetov lesnoi zony i podzony severnoi lesostepi Chelyabinskoi oblasti [Some materials for the study of xylophilic basidiomycetes of the forest zone and subzone of the northern forest-steppe of the Chelyabinsk Region]. *Vestnik Orenburgskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Elektronnyi nauchnyi zhurnal — Vestnik of Orenburg State Pedagogical University. Electronic Scientific Journal*, 2021, no. 2 (38), pp. 39—60. Available at: [http://vestospu.ru/archive/2021/articles/4\\_38\\_2021.pdf](http://vestospu.ru/archive/2021/articles/4_38_2021.pdf). DOI: 10.32516/2303-9922.2021.38.4. (In Russian)
22. Krasutskii B. V., Golovina T. A. Novye dannye o ksilotrofnnykh bazidiomitsetakh pamyatnikov prirody “Chelyabinskii (Gorodskoi) bor” i “Kashtakskii bor” (Chelyabinskaya oblast’, Rossiya) [New data on xylophilic basidiomycetes of natural monuments “Chelyabinsk (City) forest” and “Kashtak forest” (Chelyabinsk region, Russia)]. *Mikologiya i fitopatologiya — Mycology and Phytopathology*, 2021, vol. 55, no. 4, pp. 271—284. (In Russian)
23. Krasutskii B. V., Pashkov M. A. Materialy k izucheniyu ksilotrofnnykh bazidiomitsetov Ashinskogo prirodnogo biologicheskogo zakaznika (Chelyabinskaya oblast’) [Materials for the study of xylophilic basidiomycetes of the Ashinsk natural biological reserve (Chelyabinsk region)]. *Uchenye zapiski Chelyabinskogo otdeleniya Russkogo botanicheskogo obshchestva* [Scientific notes of the Chelyabinsk branch of the Russian Botanical Society]. Chelyabinsk, Chelyab. gos. un-t Publ., 2022, is. 6, pp. 52—65. (In Russian)
24. Stepanova N. T., Sirko A. V. K flore agarikovykh gribov i gasteromitsetov Urala [To the flora of agaric fungi and gasteromycetes of the Urals]. *Mikologicheskie issledovaniya na Urale* [Mycological research in the Urals]. Sverdlovsk, UNTs AN SSSR Publ., 1977, pp. 51—106. (In Russian)
25. Stepanova-Kartavenko N. T. *Afilloforovye griby Urala* [Aphylophoric fungi of the Urals]. Sverdlovsk, 1967. 295 p. (Tr. In-ta ekologii rastenii i zhivotnykh Ural’skogo filiala AN SSSR. Is. 50). (In Russian)
26. Shiryaev A. G. Klavarioidnye griby Urala. 1. Boreal’no-lesnaya zona [Clavarioid fungi of Urals. I. Boreal forest zone]. *Mikologiya i fitopatologiya — Mycology and Phytopathology*, 2004, vol. 38, is. 4, pp. 59—72. (In Russian)
27. Shiryaev A. G. Dopolnenie k spisku afilloforovykh gribov Il’menskogo gosudarstvennogo zapovednika [New data on aphylophoroid fungi of the Ilmensky state nature reserve (Chelyabinsk province, Russia)]. *Byulleten’ Moskovskogo obshchestva ispytatelei prirody. Otdelenie biologii — Bulletin of Moscow Society of Naturalists. Biological series*, 2017, vol. 122, is. 5, pp. 50—59. (In Russian)
28. Shiryaev A. G., Mukhin V. A., Kotiranta Kh., Stavishenko I. V., Aref’ev S. P., Safonov M. A., Kosolapov D. A. Bioraznoobrazie afilloforovykh gribov Urala [Biodiversity of aphylophoric fungi of the Urals]. *Biologicheskoe raznoobrazie rastitel’nogo mira Urala i sopredel’nykh territorii: materialy Vseros. konf.* [Biological diversity of the plant world of the Urals and adjacent territories. Proceed. of the All-Russia conf.]. Yekaterinburg, 2012, pp. 311—313. (In Russian)
29. Kotiranta H., Mukhin V. A., Ushakova N. V., Dai Yu-Ch. Polypore (Aphylophorales, Basidiomycetes) studies in Russia. 1. South Ural. *Annales Botanici Fennici*, 2005, vol. 42, pp. 427—451.

#### Информация об авторах

**Б. В. Красуцкий** — доктор биологических наук, доцент

**Т. А. Головина** — кандидат биологических наук, доцент

#### Information about the authors

**B. V. Krasutsky** — Doctor of Biological Sciences, Associate Professor

**T. A. Golovina** — Candidate of Biological Sciences, Associate Professor

Статья поступила в редакцию 06.03.2023; одобрена после рецензирования 16.04.2023; принята к публикации 20.08.2023

The article was submitted 06.03.2023; approved after reviewing 16.04.2023; accepted for publication 20.08.2023