

УДК 582.28: 502.753

ВИДЫ ГРИБОВ, РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В ТРЕТЬЕ ИЗДАНИЕ КРАСНОЙ КНИГИ РЕСПУБЛИКИ КОМИ

М. А. Паламарчук¹, Д. В. Кириллов¹, Д. А. Косолапов¹, А. Г. Ширяев²,
Ю. А. Ребриев³

¹ Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН, Сыктывкар, Россия

² Институт экологии растений и животных Уральского отделения РАН, Екатеринбург, Россия

³ Федеральный исследовательский центр Южный научный центр РАН, Ростов-на-Дону, Россия

Приводится список видов грибов, рекомендуемых к включению в новое издание Красной книги Республики Коми, а также информация о планируемых изменениях по сравнению с предыдущим изданием 2009 года. За последние десять лет (2008–2018) проделана большая работа по подготовке нового издания, проведена инвентаризация микобиоты ранее неисследованных территорий, изучено состояние популяций редких видов, получены новые сведения об их распространении, экологических и биологических особенностях. По итогам проведенной работы к охране предлагается 65 видов грибов. Из них 35 видов необходимо перенести из прошлого издания (2009) без изменения статуса. В новое издание Красной книги дополнительно рекомендовано включить 30 видов макромицетов (*Trichoderma nybergianum*, *Verpa conica*, *Microstoma protractum*, *Bovista paludosa*, *Echinoderma echinaceum*, *Entoloma incanum*, *Chrysomphalina chrysophylla*, *Cuphophyllus cinerellus*, *Hygrophorus inocybiformis*, *Phaeocollybia festiva*, *Baeospora myriado-phylla*, *Clitocybula lignicola*, *Crinipellis piceae*, *Tectella patellaris*, *Pluteus umbrosus*, *Leucocortinarius bulbiger*, *Omphaliaster borealis*, *Ripartites tricholoma*, *Boletinus asiaticus*, *B. spectabilis*, *Suillus acidus*, *S. americanus*, *Geastrum pectinatum*, *Ramaria fennica*, *R. karstenii*, *R. rubella*, *Polyporus umbellatus*, *Lactarius alpinus*, *L. brunneoviolaceus*, *L. dryadophilus*). Шесть видов (*Pluteus umbrosus*, *Leucocortinarius bulbiger*, *Geastrum pectinatum*, *Polyporus umbellatus*, *Ramaria fennica*, *R. karstenii*) указываются впервые для региона. Четыре вида (*Ganoderma lucidum*, *Polyporus umbellatus*, *Sarcosoma globosum*, *Sparassis crispa*) включены в Красную книгу Российской Федерации (2008). Из списка охраняемых предлагается исключить семь видов. Это грибы, отмеченные в антропогенно нарушенных местообитаниях (*Gyromitra infula*, *Lepista nuda*, *Phaeolepiota aurea*), широко распространенные виды, для которых за последние годы обнаружено значительное число новых местонахождений (*Ptychoverpa bohemica*, *Tricholomopsis decora*), и ошибочно указанные для региона (*Macrolepiota procera*, *Grifola frondosa*).

Ключевые слова: макромицеты; микобиота; редкие виды; охраняемые виды; новые виды для Республики Коми.

**M. A. Palamarchuk, D. V. Kirillov, D. A. Kosolapov, A. G. Shiryaev,
Yu. A. Rebriev. SPECIES OF FUNGI RECOMMENDED FOR INCLUSION IN
THE 3RD EDITION OF THE RED DATA BOOK OF THE KOMI REPUBLIC**

This article presents the list of fungal species recommended for inclusion in the new edition of the Red Data Book of the Komi Republic, and information about changes since

the previous edition. During 2008–2018, we inventoried the mycobiota and the status of the populations of rare species of fungi in previously unexplored areas and received new data on their distribution, ecological and biological features. Based on the results, we can suggest 65 species for protection: 35 of them should be transferred from the previous Red Data Book edition (2009) with the same status, and the 30 new species of macromycetes are *Trichoderma nybergianum*, *Verpa conica*, *Microstoma protracatum*, *Bovista paludosa*, *Echinoderma echinaceum*, *Entoloma incanum*, *Chrysomphalina chrysophylla*, *Cuphophyllus cinerellus*, *Hygrophorus inocybiformis*, *Phaeocollybia festiva*, *Baeospora myriadohylla*, *Clitocybula lignicola*, *Crinipellis piceae*, *Tectella patellaris*, *Pluteus umbrosus*, *Leucocortinarius bulbiger*, *Omphaliaster borealis*, *Ripartites tricholoma*, *Boletinus asiaticus*, *B. spectabilis*, *Suillus acidus*, *S. americanus*, *Geastrum pectinatum*, *Ramaria fennica*, *R. karstenii*, *R. rubella*, *Polyporus umbellatus*, *Lactarius alpinus*, *L. brunneoviolaceus*, and *L. dryadophilus*. Six species (*Pluteus umbrosus*, *Leucocortinarius bulbiger*, *Geastrum pectinatum*, *Polyporus umbellatus*, *Ramaria fennica*, *R. karstenii*) are reported for the first time for the region. Four species (*Ganoderma lucidum*, *Polyporus umbellatus*, *Sarcosoma globosum*, *Sparassis crispa*) are included in the Red Data Book of the Russian Federation (2008). We suggest seven species of fungi to be excluded from the new edition of the Red Data Book. Some of them are common in disturbed sites (*Gyromitra infula*, *Lepista nuda* and *Phaeolepiota aurea*). Others should be delisted due to a significant number of new findings in recent years (*Ptychoverpa bohemica* and *Tricholomopsis decora*). Two species were misidentified (*Macrolepiota procera* and *Grifola frondosa*) and so should also be excluded from the red list.

Key words: macromycetes; mycobiota; rare species; protected species; species new for the Komi Republic.

Введение

Впервые сведения о редких видах флоры и фауны Республики Коми были обобщены в сводке «Редкие и нуждающиеся в охране животные и растения Коми АССР» [1982]. Однако грибы в данное издание не вошли.

Первая Красная книга Республики Коми учреждена Указом Главы Республики Коми № 175 от 18 мая 1998 г. В нее вошли 32 вида грибов [Красная..., 1998]. Периодичность издания определена как один раз в десять лет. Второе издание Красной книги вышло в 2009 г. За 10 лет, прошедших с момента выхода первого издания, получены новые сведения о разнообразии и распространении грибов, выявлены новые для региона виды, места произрастания редких видов. Прделана большая работа по выявлению редких для республики видов грибов, подготовлены обоснования для их включения в Красную книгу или, напротив, исключения. В результате рекомендовано добавить 19 новых видов грибов и два вида исключить. Таким образом, список видов грибов, включенных во второе, текущее издание Красной книги Республики Коми, насчитывает 42 таксона и семь видов включены в приложение к ней [Красная..., 2009].

В настоящее время идет работа по подготовке нового издания Красной книги. Ведется мониторинг состояния популяций редких видов

грибов, получены новые сведения об их распространении, экологических и биологических особенностях.

Материалы и методы

Материалом для настоящей статьи послужили данные, полученные специалистами в ходе полевых работ на территории Республики Коми, выполненных в 2009–2018 гг. Проведена инвентаризация микобиоты ранее неисследованных территорий [Косолапов, 2011; Паламарчук, 2011, 2012, 2016, 2017; Zmitrovich et al., 2014; Паламарчук, Кириллов, 2017а, 2018], изучено состояние популяций редких видов [Кириллов, Паламарчук, 2017], предложены рекомендации по изменению списков охраняемых видов [Паламарчук, 2012; Зяблицева, Паламарчук, 2016; Паламарчук, Кириллов, 2016, 2017б].

Помимо натуральных исследований были обработаны гербарные сборы, хранящиеся в коллекции грибов Гербария Института биологии Коми НЦ УрО РАН (СΥΚΟ) и в Музее Института экологии растений и животных УрО РАН (SVER).

Номенклатура и сокращения авторов таксонов грибов приводятся в соответствии с рекомендациями международного таксономического ресурса Index Fungorum [2018], для некоторых видов в скобках приведены синонимы, используемые в текущем издании Красной книги Республики Коми [2009].

Результаты и обсуждение

На основании полученных данных и проведенного анализа сведений о встречаемости и распространении видов грибов на территории Республики Коми предлагается исключить из списка охраняемых следующие виды:

1. Широко распространенные в европейской части России, отмеченные в антропогенно нарушенных местообитаниях, угроз для существования которых в регионе не выявлено (*Gyromitra infula* (Schaeff.) Quél., *Lepista nuda* (Bull.) Cooke, *Phaeolepiota aurea* (Matt.) Maire).

2. Широко распространенные в России, для которых за последние годы обнаружено значительное число новых местонахождений в регионе и угроз для существования не выявлено (*Ptychoverpa bohemica* (Krombh.) Boud., *Tricholomopsis decora* (Fr.) Singer).

3. Ошибочно указанные для Республики Коми либо гербарный образец отсутствует (*Macrolepiota procera* (Scop.) Singer, *Grifola frondosa* (Dicks.) Gray).

Подготовлены рекомендации по изменению списка охраняемых грибов. Критически просмотрены списки видов макромицетов, выявленных на территории региона. При отнесении видов к редким и нуждающимся в охране предпочтение было отдано следующим группам видов: микоризообразователям с узким кругом симбионтов; подстилочным сапротрофам, приуроченным к подстилке, содержащей компоненты узкого круга древесных пород; ксилотрофам, приуроченным к крупномерному валежу узкого круга древесных пород (1–2), индицирующих старовозрастные естественные леса; сапротрофам на гумусе, узко приуроченным к почвам определенного химического или механического состава (кальцефилы, ацидофилы, псаммофилы); бриотрофам, герботрофам, сапротрофам на коре, индицирующим уникальные местообитания [Светашева, 2015]. При этом не учитывали малоизвестные виды с неясной биологией и экологией, виды с неоднозначным таксономическим статусом, виды рудеральных местообитаний, а также связанные с интродуцированными древесными породами, поскольку они не являются видами местной микобиоты и не определяют ее своеобразие [Морозова, 2001; Кириллова, 2007; Светашева, 2015]. Также в список редких видов, нуждающихся в охране, не вошли грибы, связанные с понятием «кажущаяся редкость» [Кириллова, 2007]. Это виды с мелкими плодовыми телами или трудные в определении, в результате чего их часто упускают при сборах. По итогам проведенной работы к охране

предлагается 65 видов грибов. Из них 35 видов необходимо перенести из прошлого издания [Красная..., 2009] без изменения статуса: *Ano-moporia albolutescens* (Romell) Pouzar, *Elmerina caryae* (Schwein.) D. A. Reid (= *Aporpium caryae* (Schwein.) Teixeira et D. P. Rogers), *Bondarzewia mesenterica* (Schaeff.) Kreisel (= *Bondarzewia montana* (Quél.) Singer), *Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk, *C. truncatus* Donk, *Artomyces cristatus* (Kauffman) Jülich (= *Clavicornia cristata* (Kauffman) Doty), *Cortinarius violaceus* (L.) Gray, *Craterellus cornucopioides* (L.) Pers., *Crustoderma longicystidium* (Litsch.) Nakasone, *Diplomitoporus crustulinus* (Bres.) Domański, *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst., *Gyroporus cyanescens* (Bull.) Quél., *Haploporus odoratus* (Sommerf.) Bondartsev et Singer, *Hericius cirrhatum* (Pers.) Nikol., *Kneiffiella abdita* Riebesehl et Langer (= *Hyphodontia latitans* (Bourdot et Galzin) Ginns et M. N. L. Lefebvre), *Junghuhnia collabens* (Fr.) Ryvarden, *Kavinia alboviridis* (Morgan) Gilb. et Buntington, *Fomitopsis officinalis* (Vill.) Bondartsev et Singer (= *Laricifomes officinalis* (Vill.) Kotl. et Pouzar), *Odonticum flabelliradiatum* (J. Erikss. et Hjortstam) Zmitr. (= *Leifia flabelliradiata* (J. Erikss. et Hjortstam) Ginns), *Mythicomycetes corneipes* (Fr.) Redhead et A. H. Sm., *Neoantrodia infirma* (Renvall et Niemelä) Audet, *Onnia tomentosa* (Fr.) P. Karst., *Perenniporia tenuis* (Schwein.) Ryvarden, *Phlebia coccineofulva* Schwein., *P. griseoflavescens* (Litsch.) J. Erikss. et Hjortstam, *Phyllotopsis nidulans* (Pers.) Singer, *Piloporia sajanensis* (Parmasto) Niemelä, *Favolus pseudobetulinus* (Murashk. ex Pilát) Sotome et T. Hatt. (= *Polyporus pseudobetulinus* (Murashk. ex Pilát) Thorn, Kotir. et Niemelä), *Pycnoporellus alboluteus* (Ellis et Everh.) Kotl. et Pouzar, *Rigidoporus crocatus* (Pat.) Ryvarden, *Sarcosoma globosum* (Schmidel) Casp., *Skeletocutis lilacina* A. David et Jean Keller, *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr., *Suillus placidus* (Bonord.) Singer, *Thelephora palmata* (Scop.) Fr.

В новое издание Красной книги дополнительно предлагается включить 30 видов макромицетов. Из них шесть видов (*Pluteus umbrosus* (Pers.) P. Kumm., *Leucocortinarius bulbiger* (Alb. et Schwein.) Singer, *Geastrum pectinatum* Pers., *Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr., *Ramaria fennica* (P. Karst.) Ricken, *R. karstenii* (Sacc. et P. Syd.) Corner) указываются впервые для региона. Четыре вида (*Ganoderma lucidum*, *Polyporus umbellatus*, *Sarcosoma globosum*, *Sparassis crispa*) включены в Красную книгу Российской Федерации [2008б].

Ниже представлен аннотированный список видов, впервые предлагаемых для включения в Красную книгу. В описаниях новых для рес-

публики видов приведены сведения об изученных образцах.

Отдел Ascomycota – Аскомицеты

Порядок Нуросcreales – Гипокрейные

Семейство Нуросcreaceae – Гипокрейные

1. *Trichoderma nybergianum* (T. Ulvinen et H. L. Chamb.) Jaklitsch et Voglmayr – триходерма Нюберга. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми четыре находки на территориях МО ГО «Сосногорск» [Зяблицева, Паламарчук, 2016] и «Вуктыл». Вид встречается в хвойных, преимущественно старовозрастных еловых лесах, среди зеленых мхов. Естественно редкий вид. Основные угрозы представляют вырубка старовозрастных лесов и лесные пожары. Охраняется на территории национального парка «Югыд ва».

Порядок Pezizales – Пецицевые

Семейство Morchellaceae – Сморчковые

2. *Verpa conica* (O. F. Müll.) Sw. – шапочка коническая. Статус 3 – редкий вид. На территории Республики Коми две находки вида в окрестностях г. Сыктывкара и г. Сосногорска [Зяблицева, Паламарчук, 2016; Паламарчук, Кириллов, 2017б]. Встречается в лиственных и смешанных лесах, рядом с осинкой (*Populus tremula* L.), деревьями ивы (*Salix*) и березы (*Betula*). Предпочитает известковые почвы. Редкий вид с низкой плотностью популяций. Основной лимитирующий фактор – нарушение местообитаний вида. Вид находится в республике на северной границе распространения, что также делает его крайне уязвимым. Включен в несколько региональных Красных книг, на сопредельных территориях охраняется в Ханты-Мансийском автономном округе [Красная..., 2013].

Семейство Sarcoscyphaceae – Саркосцифовые

3. *Microstoma protractum* (Fr.) Kanouse – микростома вытянутая. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми несколько находок в бассейне рек Сысола, Ижма [Зяблицева, Паламарчук, 2016], Печора и Уса. Встречается ранней весной в лиственных и смешанных лесах, сапротроф на древесном субстрате, погруженном в подстилку или почву. Основной лимитирующий фактор – нарушение местообитаний вида. Охраняется на территории памятников природы «Параськины озера» и «Сосновский». Естественно редкий вид, включен в несколько региональных Красных книг.

Отдел Basidiomycota – Базидиомицеты

Порядок Agaricales – Агариковые

Семейство Agaricaceae – Агариковые

4. *Bovista paludosa* Lév. – порховка болотная. Статус 3 – редкий вид. На территории Республики Коми известна одна находка в Вуктыльском районе, бассейне р. Подчерье, где произрастает на мхах, на заболоченном берегу реки под кустами ольховника (*Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar) [Bolshakov et al., 2018]. Уязвимый стенотопный монотанно-бореальный вид с дизъюнктивным ареалом, узкой экологической приуроченностью, встречающийся в переувлажненных местах среди зеленых мхов (преимущественно на болотах). Бриотроф. Лимитирующим фактором является узкая субстратная и экологическая приуроченность вида, а также нарушение его местообитаний. Охраняется на территории национального парка «Югыд ва». Вид рекомендован для включения в новое издание Красной книги России, включен в приложение к Бернской конвенции и Красные книги 13 стран [Dahlberg, Croneborg 2006; Горбунова, Ребриев, 2017].

5. *Echinoderma echinaceum* (J. E. Lange) Wop – эхинодерма колючая, шиповатая. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми одна находка, в окрестностях с. Вильгорт (МО МР «Сыктывдинский»), в ольшанике приручьевом, на почве [Паламарчук, Кириллов, 2017а]. Встречается в лиственных и хвойных лесах, на почве. Гумусовый сапротроф. Естественно редкий вид. Основной лимитирующий фактор – нарушение местообитаний вида. Вид находится в регионе на северной границе распространения, что также делает его крайне уязвимым.

Семейство Entolomataceae – Энтоломовые

6. *Entoloma incanum* (Fr.) Hesler – энтолома седая. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми три находки на Приполярном Урале (бассейн р. Кожим) и Северном Урале (бассейн р. Печора и р. Подчерье) [Паламарчук, 2016; Паламарчук, Кириллов, 2017б]. Все образцы были собраны на бечевнике. Растет на лугах на карбонатных и минерализованных почвах. Естественно редкий вид, требовательный к субстрату. Лимитирующим фактором является нарушение естественных мест обитания. В республике охраняется в Печоро-Ильчском заповеднике и национальном парке «Югыд ва». Вид включен в Красные книги Ленинградской [2000], Вологодской [2004] и Новгородской [2015] областей.

Семейство Hygrophoraceae – Гигрофоровые

7. *Chrysomphalina chrysophylla* (Fr.) Cléménçon – хризомфалина желтопластинковая. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми одна находка на Приполярном Урале (хр. Западные Саледы, район Межгорных озер), в горно-лесном поясе [Паламарчук, 2016; Паламарчук, Кириллов, 2017б]. Растет в старовозрастных хвойных лесах на валеже. Естественно редкий вид, приуроченный к старовозрастным лесам. Основной лимитирующий фактор – уничтожение местообитаний в результате вырубок и лесных пожаров. На территории республики охраняется в национальном парке «Югыд ва». На сопредельных территориях охраняется в Ханты-Мансийском автономном округе [Красная..., 2013].

8. *Cuphophyllus cinerellus* (Kühner) Bon – гигроцибе пепельно-серая. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми четыре находки на Приполярном Урале (горные хребты в бассейнах рек Николай-Шор и Хасаварка), в горных тундрах [Паламарчук, Кириллов, 2016, 2017б]. Встречается в субарктических и горных тундрах, в бореальной зоне – на болотах и во влажных местообитаниях. Лимитирующим фактором выступает узкая субстратная приуроченность. Угрозу также может представлять нарушение напочвенного покрова вследствие промышленного освоения тундровых территорий. В республике охраняется на территории национального парка «Югыд ва».

9. *Hygrophorus inocybiformis* A. N. Sm. – гигрофор волоконницевидный. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми одна находка на Приполярном Урале (хребет Западные Саледы, район Межгорных озер, склон западной экспозиции к р. Индысей, пихтово-елово-березовый разнотравно-зеленомошный горный лес) [Паламарчук, Кириллов, 2016, 2017б]. Это единственное местонахождение вида в России. Встречается в горных старовозрастных еловых лесах, микоризообразователь с елью (*Picea*). Индикатор старовозрастных лесов. Основную угрозу представляет уничтожение местообитаний в результате вырубок и лесных пожаров. Вид включен в Красные книги ряда европейских стран. В республике охраняется на территории национального парка «Югыд ва».

Семейство Hymenogastraceae – Гименогастровые

10. *Phaeocollybia festiva* (Fr.) R. Heim – феоколлибия красивая. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми две находки на хребте Обезиз, в горном пихтарнике и березняке

подгольцовом [Паламарчук, Кириллов, 2018]. Встречается преимущественно в горных еловых, пихтовых, реже березовых лесах, на почве. Основную угрозу представляет уничтожение местообитаний в результате вырубок и лесных пожаров. Включен в Красную книгу Новгородской области [2015]. В республике охраняется в национальном парке «Югыд ва».

Семейство Marasmiaceae – Марасмиевые

11. *Baeospora myriadophylla* (Peck) Singer – беоспора тысячепластинковая. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми две находки в предгорьях Северного Урала (бассейн р. Печора и р. Подчерье), в елово-пихтовом зеленомошном лесу, на корнях пихты [Паламарчук, 2012; Паламарчук, Кириллов, 2017б]. Растет в старовозрастных хвойных лесах, на валеже ели, пихты (*Abies*), реже на лиственных породах. Естественно редкий вид, приуроченный к старовозрастным лесам. Основной лимитирующий фактор – уничтожение местообитаний в результате вырубок и лесных пожаров. На территории республики охраняется в Печоро-Илычском заповеднике и национальном парке «Югыд ва». Вид включен в Красные книги ряда европейских стран. На сопредельной территории охраняется в Ханты-Мансийском автономном округе [Красная..., 2013].

12. *Clitocybula lignicola* (Lj. N. Vassiljeva) E. F. Malysheva et O. V. Morozova – говорушечка древесинная. Статус 3 – редкий вид. Основной ареал распространения вида – Сибирь и Дальний Восток [Malysheva et al., 2011]. Недавно сделаны находки вида в европейской части России в Вологодской области [Shiryaeva, 2016]. В Республике Коми несколько находок на Приполярном и Северном Урале, в хвойных пихтово-еловых лесах, на валеже [Паламарчук, Кириллов, 2016, 2017б]. Растет в старовозрастных хвойных и смешанных лесах на гнилой древесине хвойных, реже лиственных пород. Лимитирующие факторы – узкая субстратная приуроченность, уничтожение местообитаний в результате вырубок и лесных пожаров. Вид находится в Республике Коми на западной границе распространения, что также делает его крайне уязвимым. Охраняется на территории Печоро-Илычского заповедника и национального парка «Югыд ва». Вид включен в Красные книги Республики Бурятия [2013] и Иркутской области [2010].

13. *Crinipellis piceae* Singer – кринипеллис еловый. Статус 3 – редкий вид. Сибирско-американский вид, в Республике Коми находится на западной границе ареала. В регионе две находки в предгорьях Северного Урала (бассейны

рек Печора и Щугор) [Паламарчук, 2012; Паламарчук, Кириллов, 2017б]. Растет в хвойных лесах на хвое пихты и ели. Лимитирующие факторы – узкая субстратная приуроченность, уничтожение местообитаний в результате вырубок и лесных пожаров. Вид находится в республике на западной границе распространения, что также делает его крайне уязвимым. Охраняется на территории Печоро-Ильчского заповедника и национального парка «Югид ва».

Семейство Мусепасеае – Миценовые

14. *Tectella patellaris* (Fr.) Murrill – тектелла блюдцевидная. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми две находки на Приполярном Урале, на стволах ольховника [Паламарчук, Кириллов, 2018]. Встречается в горных лесах с участием лещины (*Corylus*) и ольхи (*Alnus*). Сапротроф на ветвях и стволах ольхи и лещины. Лимитирующие факторы – узкая субстратная приуроченность, уничтожение местообитаний в результате вырубок и лесных пожаров. Вид включен в Красную книгу Иркутской области [2010]. Охраняется на территории национального парка «Югид ва».

Семейство Pluteaceae – Плютеевые

15. *Pluteus umbrosus* (Pers.) P. Kumm. – плутей умбровый. Статус 3 – редкий вид. В республике две находки – на территориях МО МР «Прилузский» и МО ГО «Вуктыл». Растет на валеже мелколиственных пород, в основном на осине, в лиственных и смешанных лесах. Лимитирующие факторы – узкая субстратная приуроченность, уничтожение местообитаний в результате вырубок и лесных пожаров. Вид находится в регионе на северной границе распространения, что также делает его крайне уязвимым. На Северо-Западе России вид включен в несколько региональных Красных книг. На сопредельных территориях охраняется в Свердловской области [Постановление..., 2018].

Изученные образцы: Республика Коми, Прилузский район, Спаспорубское лесничество, 38 квартал, 60.981583° с. ш., 48.905611° в. д., березняк черничный с осинкой, на валеже осины, 12.X.2016 (SYKO 2814). Республика Коми, Вуктыльский район, национальный парк «Югид ва», бассейн нижнего теч. р. Щугор, окр. приюта Мичабечевник, левый берег, 64.193812° с. ш., 58.042835° в. д., смешанный пойменный разнотравный лес, на валеже березы, 23.VIII.2018 (SYKO 2926).

Семейство Tricholomataseae – Рядовковые

16. *Leucocortinarius bulbiger* (Alb. et Schwein.) Singer – белопаутинник клубненосный. Ста-

тус 3 – редкий вид. На территории республики две находки в бассейне рек Щугор и Подчерье. Растет в смешанных и хвойных лесах. Микоризообразователь с хвойными породами. Лимитирующие факторы – уничтожение местообитаний в результате вырубок и лесных пожаров. Вид находится в Республике Коми на северной границе распространения, что также делает его крайне уязвимым. Охраняется на территории национального парка «Югид ва». На сопредельных территориях охраняется в Свердловской области [Постановление..., 2018].

Изученные образцы: Республика Коми, Вуктыльский район, национальный парк «Югид ва», бассейн р. Подчерье, туристическая стоянка Орловка, окрестности, 63.932405° с. ш., 57.864734° в. д., смешанный травяной лес, на почве, 18.VIII.2017 (SYKO 2775). Республика Коми, Вуктыльский район, национальный парк «Югид ва», бассейн нижнего теч. р. Щугор, окр. приюта Мичабечевник, левый берег, 64.193812° с. ш., 58.042835° в. д., смешанный пойменный разнотравный лес, на почве, 23.VIII.2018 (SYKO 2928).

17. *Omphaliaster borealis* (M. Lange et Skifte) Lamoure – омфалиастер северный. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми несколько находок на Приполярном и Северном Урале [Паламарчук, Кириллов, 2016, 2017б]. Растет в горных тундрах и на болотах в бореальной зоне. Вид находится в регионе на южной границе распространения, что делает его крайне уязвимым. Лимитирующим фактором является узкая экологическая приуроченность вида. Охраняется на территории Печоро-Ильчского заповедника и национального парка «Югид ва».

18. *Ripartites tricholoma* (Alb. et Schwein.) P. Karst. – рипартитес рядовковая. Статус 3 – редкий вид. На территории Республики Коми четыре находки в бассейне рек Печора и Щугор [Паламарчук, 2012]. Растет в хвойных лесах, на подстилке. Естественно редкий вид. Лимитирующие факторы – уничтожение местообитаний в результате вырубок и лесных пожаров. Вид охраняется на территории Печоро-Ильчского заповедника и национального парка «Югид ва».

Порядок Boletales – Болетовые

Семейство Suillaceae – Масленковые

19. *Boletinus asiaticus* Singer – болетинус азиатский. Статус 3 – редкий вид. На территории республики одно местонахождение в бассейне р. Косью [Паламарчук, 2016]. Микоризообразователь с лиственницей (*Larix*). Растет в лиственных лесах. Сибирско-американский вид, редко встречающийся в посадках лиственницы

вне ее основного ареала. От близкого и более широко распространенного вида *Boletus paluster* Peck, также имеющего красную шляпку и растущего с лиственницей, отличается полой ножкой и более интенсивной окраской плодового тела. Лимитирующими факторами являются узкая экологическая приуроченность вида, пожары, вырубка лесов и другие нарушения естественных мест обитания. Охраняется на территории национального парка «Югыд ва». На сопредельных территориях охраняется в Пермском крае [Красная..., 2008a] и Кировской области [Красная..., 2014].

20. *Boletinus spectabilis* (Peck) Murrill – болетинус примечательный. Статус 3 – редкий вид. В республике найден на территориях МО МР «Усть-Цилемский» и МО ГО «Инта» [Паламарчук, Кириллов, 2016]. Микоризообразователь с лиственницей. Растет в лиственничных лесах. Сибирско-американский вид, редко встречающийся в посадках лиственницы вне ее основного ареала. Лимитирующими факторами являются узкая экологическая приуроченность вида, пожары, вырубка лесов и другие нарушения естественных мест обитания. Вид охраняется в национальном парке «Югыд ва».

21. *Suillus acidus* (Peck) Singer – масленок кислый. Статус 3 – редкий вид. На территории Республики Коми несколько находок в МО ГО «Вуктыл» и МО МР «Троицко-Печорский» [Паламарчук, 2015; Паламарчук, Кириллов, 2018]. Сибирско-американский вид, микоризообразователь с сосной сибирской кедровой (*Pinus sibirica* Du Tour). Встречается только в лесах с участием кедра, который находится в регионе на западной границе распространения. Лимитирующими факторами являются узкая экологическая приуроченность вида, пожары, вырубка лесов и другие нарушения естественных мест обитания. Вид охраняется в Печоро-Илычском заповеднике и национальном парке «Югыд ва».

22. *Suillus americanus* (Peck) Snell – масленок американский. Статус 3 – редкий вид. На территории республики зарегистрирован в МО ГО «Вуктыл», МО МР «Троицко-Печорский», встречается только в лесах с участием кедра, который находится в регионе на западной границе распространения [Паламарчук, Кириллов, 2018]. Микоризообразователь с сосной сибирской кедровой. Лимитирующими факторами являются узкая экологическая приуроченность вида, пожары, вырубка лесов и другие нарушения естественных мест обитания. Вид охраняется в Печоро-Илычском заповеднике и национальном парке «Югыд ва».

Порядок Geastrales – Звездовиковые

Семейство Geastraceae – Звездовиковые

23. *Geastrum pectinatum* Pers. – звездовик гребенчатый. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми две находки в окрестностях г. Сыктывкара. Встречается в хвойных и лиственных лесах, сапротроф на подстилке. Естественно редкий вид. Лимитирующие факторы – уничтожение местообитаний в результате рубок и лесных пожаров. Вид находится в регионе на северной границе распространения, что также делает его крайне уязвимым. Включен в несколько региональных Красных книг европейской части России.

Изученные образцы: Республика Коми, Сыктывдинский район, Вьльгортское лесничество, 63 кв., среднее течение р. Тылаю, местечко Левое Тылаю, 61.572575° с. ш., 50.654347° в. д., ельник кустарничково-зеленомошный, на опаде из хвои, 30.V.2018 (SYKO 2868). Сыктывдинский район, Вьльгортское лесничество, 107 кв., бассейн р. Теплая речка, 61.538569° с. ш., 50.559895° в. д., ельник кустарничково-зеленомошный, на опаде из хвои, 28.V.2018 (SYKO 2869).

Порядок Gomphales – Гомфовые

Семейство Gomphaceae – Гомфовые

24. *Ramaria fennica* (P. Karst.) Ricken – рамария финская. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми встречается редко и отмечен на территориях МО МР «Троицко-Печорский», «Сысольский» и «Прилузский». На почве в старовозрастных еловых и смешанных лесах. Приурочен к старовозрастным и малонарушенным лесам. Лимитирующий фактор – рубка старовозрастных лесов, пожары, нарушение почвенного покрова. Вид охраняется в заказнике «Уньинский». На сопредельных территориях включен в Красную книгу Ханты-Мансийского автономного округа [Красная..., 2013].

Изученные образцы: Республика Коми, Троицко-Печорский район, на границе с Пермским краем и Свердловской обл., 61.717000° с. ш., 59.150000° в. д., на почве в смешанном разнотравном лесу, 28.VIII.2009 (SVER 924136). Республика Коми, Сысольский район, окр. пос. Чухлэм, 61.183000° с. ш., 50.167000° в. д., на почве в смешанном елово-березово-осиновом лесу, 05.IX.2000 (SVER 924137). Республика Коми, Прилузский район, окр. дер. Ворчанка, 59.672000° с. ш., 49.716000° в. д., на почве в смешанном лесу с елью, осиною, березой и рябиной, 22.VIII.2016 (SVER 924135).

25. *Ramaria karstenii* (Sacc. et P. Syd.) Corner – рамария Карстена. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми встречается редко и отмечен на территориях МО МР «Троицко-Печорский» и «Прилузский». На почве, в старовозрастных еловых и смешанных лесах. Приурочен к старовозрастным и малонарушенным лесам. Редкий вид. Необходимо дальнейшее выявление местонахождений вида. Лимитирующий фактор – рубка старовозрастных лесов, пожары, нарушение почвенного покрова. Вид охраняется в Печоро-Илычском заповеднике.

Изученные образцы: Республика Коми, Троицко-Печорский район, Печоро-Илычский заповедник, в предгорьях недалеко от кордона Собинская, 61.983000° с. ш., 58.017000° в. д., на почве в смешанном злаково-разнотравном лесу, 19.VIII.1999 (SVER 924139). Республика Коми, Троицко-Печорский район, Печоро-Илычский заповедник, окр. кордона Усть-Ляга, 62.450000° с. ш., 58.917000° в. д., на почве в смешанном лесу среди мхов, 04.VIII.2001 (SVER 924142). Республика Коми, Троицко-Печорский район, окрестности пгт. Троицко-Печорск, 6 км на запад, 62.700000° с. ш., 56.050000° в. д., на почве среди мхов в еловом лесу, 07.VIII.2001 (SVER 924140). Республика Коми, Прилузский район, окр. с. Летка, 59.667000° с. ш., 49.683000° в. д., на почве среди мхов в мертвопокровном смешанном елово-березово-осиновом лесу, 24.VIII.2016 (SVER 924141).

26. *Ramaria rubella* (Schaeff.) R. H. Petersen – рамария красноватая. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми встречается редко и отмечен только на территории МО МР «Троицко-Печорский», в смешанном еловом лесу, на опаде веточек ели и осины [Shiryaev, 2004]. Приурочен к старовозрастным и малонарушенным лесам. Редкий вид. Необходимо дальнейшее выявление местонахождений вида. Лимитирующий фактор – рубка старовозрастных лесов, пожары. Вид охраняется в Печоро-Илычском заповеднике. На сопредельных территориях охраняется и включен в Красные книги Ханты-Мансийского автономного округа [2013] и Свердловской области [Постановление..., 2018].

Порядок Polyporales – Полипоровые

Семейство Polyporaceae – Полипоровые

27. *Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr. – полипорус зонтичный. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми несколько находок в заказнике «Важъелью» (МО МР «Сыктывдинский») у основания осин. Неморальный реликт, предпочитает широколиственные и хвойно-широколи-

ственные леса. Произрастает у основания живых и усыхающих стволов и пней лиственных пород. Вид включен в Красную книгу Российской Федерации [2008б] со статусом 3д (редкий вид, имеющий ограниченный ареал, часть которого находится на территории России). Лимитирующие факторы – уничтожение местообитаний в результате вырубок и лесных пожаров. Вид находится на северной границе своего ареала, что также делает его крайне уязвимым. Включен в Красные книги 29 субъектов РФ. Из граничащих с Республикой Коми территорий охраняется в Кировской области [Красная..., 2014], Пермском крае [Красная..., 2008а] и Свердловской области [Постановление..., 2018].

Изученные образцы: Республика Коми, Сыктывдинский район, с. Вильгорт, окрестности стадиона им. Р. Сметаниной, беговые дорожки, 61.616872° с. ш., 50.702353° в. д., смешанный осиново-березово-еловый травяной лес, у основания осины, 28.VII.2017 (SYKO 2811, 2812).

Порядок Russulales – Сыроежковые

Семейство Russulaceae – Сыроежковые

28. *Lactarius alpinus* Peck – млечник альпийский, млечник крохотный. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми три находки, все на хребте Обеиз, в подгольцовом поясе, в сообществах с участием ольховника [Паламарчук, Кириллов, 2017б, 2018]. Арктоальпийский вид, встречается в высокогорьях и арктических тундрах, по берегам горных ручьев, в тенистых сырых местах, на почве, одиночно, чаще небольшими группами. Образует микоризу с ольхой. Лимитирующими факторами являются узкая экологическая приуроченность вида, пожары, рубка лесов и другие нарушения естественных мест обитания. Охраняется на территории национального парка «Югыд ва». Включен в Красные книги Иркутской области [2010] и Бурятии [2013].

29. *Lactarius brunneoviolaceus* M. P. Christ. – млечник коричневато-фиолетовый. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми две находки на Приполярном Урале, в дриадовой тундре [Паламарчук, Кириллов, 2016, 2017б]. Встречается в горных и арктических тундрах, является микоризообразователем с различными видами ив. Арктоальпийский вид, находится на южной границе ареала. Лимитирующим фактором является нарушение напочвенного покрова вследствие промышленного освоения тундровых территорий. В республике охраняется на территории национального парка «Югыд ва».

30. *Lactarius dryadophilus* Kühner – млечник дриадолюбивый. Статус 3 – редкий вид. В Республике Коми четыре находки на Приполярном Урале, в дриадовой тундре [Паламарчук, 2016]. Встречается в горных и арктических тундрах, является микоризообразователем с дриадой (*Dryas*). Арктоальпийский вид. Лимитирующим фактором является нарушение напочвенного покрова вследствие промышленного освоения тундровых территорий. В республике охраняется на территории национального парка «Югыд ва».

Изменения коснулись и списка видов грибов, нуждающихся в особом внимании к их состоянию в природной среде и рекомендуемых для биологического надзора, включенных в приложение к Красной книге. Два вида (*Hu-maria hemisphaerica* (F. H. Wigg.) Fuckel, *Heri-cium coralloides* (Scop.) Pers.) предлагаются к исключению из этого списка, поскольку за последние 10 лет обнаружены многочисленные находки этих видов на территории региона. В особом биологическом надзоре нуждаются пять видов (*Coniferiporia sulphurascens* (Pilát) L. W. Zhou et Y. C. Dai (= *Phellinus sulphurascens* Pilát), *Resinoporia crassa* (P. Karst.) Audet (= *Antrodia crassa* (P. Karst.) Ryvarden), *Rhodofomes cajanderi* (P. Karst.) B. K. Cui, M. L. Han et Y. C. Dai (= *Fomitopsis cajanderi* (P. Karst.) Kotl. et Pouzar), *Climacodon septentrionalis* (Fr.) P. Karst., *Lentinellus vulpinus* (Sowerby) Kühner et Maire).

Заключение

За десятилетие (2009–2018 гг.), прошедшее с момента последнего издания Красной книги Республики Коми, получена новая значительная информация о разнообразии и распространении грибов на ранее неисследованных территориях региона, проведены работы по мониторингу популяций охраняемых видов. На основании полученных данных к охране предложено 65 видов макромицетов. Из них один вид с категорией статуса редкости 2 (сокращающиеся в численности виды), 55 видов с категорией статуса редкости 3 (редкие виды) и девять видов со статусом 4 (неопределенные по статусу виды). В особом биологическом надзоре нуждаются пять видов.

Работа М. А. Паламарчук, Д. В. Кириллова, Д. А. Косолапова выполнена при частичной финансовой поддержке АО «Монди СППК», ООО «Газпром трансгаз Ухта» и в рамках государственного задания по теме «Разнообразие растительного мира западного макросклона Приполярного Урала» (АААА-А19-119011790022-1),

исследование А. Г. Ширяева выполнено при финансовой поддержке РФФИ (проект № 18-05-00398).

Литература

- Горбунова И. А., Ребриев Ю. А. Редкие виды гастероидных базидиомицетов России // Растительный мир Азиатской России. 2017. № 2(26). С. 3–9. doi: 10.21782/RMAR1995-2449-2017-2(3-9)
- Зяблицева Е. А., Паламарчук М. А. Новые находки охраняемых и редких видов грибов в Сосногорском районе Республики Коми // Актуальные проблемы биологии и экологии: Материалы докл. XXIII Всерос. молод. науч. конф. (с элементами науч. школы) (Сыктывкар, 4–8 апреля 2016 г.). Сыктывкар: ИБ Коми НЦ УрО РАН, 2016. С. 10–12.
- Кириллов Д. В., Паламарчук М. А. Современное состояние популяций редких видов макромицетов в окрестностях города Сыктывкара // Вестник ИБ Коми НЦ УрО РАН. 2017. № 2. С. 2–7. doi: 10.31140/j.vestnikib.2017.2(200).1
- Кириллова О. С. Агарикоидные базидиомицеты национального парка «Русский Север» (Вологодская область): Дис. ... канд. биол. наук. М.: МГУ им. М. В. Ломоносова, 2007. 179 с.
- Косолапов Д. А. Разнообразие трутовых грибов Национального парка «Югыд ва» (Республика Коми) // Актуальные проблемы биологии и экологии: Матер. XVIII Всерос. молод. науч. конф. Сыктывкар: ИБ Коми НЦ УрО РАН, 2011. С. 33–35.
- Красная книга Вологодской области. Т. 2. Растения и грибы / Отв. ред. Г. Ю. Конечная, Т. А. Суслова. Вологда: ВГПУ, Русь, 2004. 360 с.
- Красная книга Иркутской области / Ред. В. В. Попов. Иркутск: Время странствий, 2010. 480 с.
- Красная книга Кировской области: животные, растения, грибы / Под ред. О. Г. Барановой, Е. П. Лачохи, В. М. Рябова, В. Н. Сотникова, Е. М. Тарасовой, Л. Г. Целищевой. Изд. 2-е. Киров: Киров. обл. тип., 2014. 336 с.
- Красная книга Новгородской области / Ред. Ю. Е. Веткин, Д. В. Гельтман, Е. М. Литвинова, Г. Ю. Конечная, А. Л. Мищенко. СПб.: Дитон, 2015. 480 с.
- Красная книга Пермского края / Науч. ред. А. И. Шепель. Пермь: Книжный мир, 2008а. 256 с.
- Красная книга природы Ленинградской области. Т. 2. Растения и грибы / Отв. ред. Н. Н. Цвелев. СПб.: Мир и семья, 2000. 672 с.
- Красная книга Республики Бурятия: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных, растений и грибов. Изд. 3-е, перераб. и доп. / Отв. ред. Н. М. Пронин. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2013. 688 с.
- Красная книга Республики Коми / Под ред. А. И. Таскаева. Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2009. 721 с.
- Красная книга Республики Коми. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды растений и животных / Под ред. А. И. Таскаева. М.: ДИК, 1998. 528 с.

Красная книга Российской Федерации (растения и грибы) / Министерство природных ресурсов и экологии РФ; Федеральная служба по надзору в сфере природопользования; РАН; Российское ботаническое общество; МГУ им. М. В. Ломоносова; Гл. редкол.: Ю. П. Трутнев и др.; Сост.: Р. В. Камелин и др. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2008б. 855 с.

Красная книга Ханты-Мансийского автономного округа – Югры: животные, растения, грибы. Изд. 2-е / Отв. ред. А. М. Васин, А. Л. Васина. Екатеринбург: Баско, 2013. 460 с.

Морозова О. В. Агарикоидные базидиомицеты подзоны южной тайги Ленинградской области: Дис. ... канд. биол. наук. СПб.: БИН РАН, 2001. 250 с.

Паламарчук М. А. Агарикоидные базидиомицеты заказника «Дон-ты» (Республика Коми) // Вестник Института биологии Коми НЦ УрО РАН. 2017. № 2. С. 8–14. doi: 10.31140/j.vestnikib.2017.2(200).2

Паламарчук М. А. Агарикоидные базидиомицеты Печоро-Ильчского заповедника (Северный Урал). Сыктывкар: Коми НЦ УрО РАН, 2012. 152 с.

Паламарчук М. А. Агарикоидные базидиомицеты северной части национального парка «Югыд ва» // Микология и фитопатология. 2016. Т. 50, вып. 1. С. 24–34.

Паламарчук М. А. Первое указание *Suillus acidus* var. *intermedius* (Suillaceae, Boletales) для Европы с Северного Урала // Новости систематики низших растений. 2015. Т. 49. С. 204–212.

Паламарчук М. А. Первые сведения об агарикоидных базидиомицетах Приполярного Урала // Микология и фитопатология. 2011. Т. 45, вып. 4. С. 337–344.

Паламарчук М. А., Кириллов Д. В. Агарикоидные базидиомицеты Сыктывкара и его окрестностей (Республика Коми) // Микология и фитопатология. 2017а. Т. 51, вып. 3. С. 137–146.

Паламарчук М. А., Кириллов Д. В. Новые данные об агарикоидных базидиомицетах национального парка «Югыд ва» (Приполярный, Северный Урал) // Известия Коми научного центра УрО РАН. 2018. № 1(33). С. 13–21.

Паламарчук М. А., Кириллов Д. В. Предложения к изменению списка редких видов грибов Красной книги Республики Коми // Сборник материалов III Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Ведение региональных Красных книг: достижения, проблемы и перспективы» (Волгоград, 25–28 октября 2017 г.). Волгоград: Крутон, 2017б. С. 16–19.

Паламарчук М. А., Кириллов Д. В. Редкие и новые для России виды агарикоидных базидиомицетов

Приполярного Урала // Микология и фитопатология. 2016. Т. 50, вып. 3. С. 156–164.

Постановление правительства Свердловской области о внесении изменений в постановление Правительства Свердловской области от 12.05.1996 № 377-п «Об учреждении Красной книги Свердловской области» от 10.08.2018 № 510-пп // Официальный интернет-портал правовой информации Свердловской области [Электронный ресурс]. URL: <http://www.pravo.gov66.ru/18411/> (дата обращения: 21.06.2019).

Редкие и нуждающиеся в охране животные и растения Коми АССР. Сыктывкар: Коми книжн. изд-во, 1982. 152 с.

Светашева Т. Ю. О критериях отбора видов грибов для Красной книги России // Современная микология в России: Материалы III Междунар. микологического форума (Москва, 14–15 апр. 2015 г.) / Ред. Ю. Т. Дьяков, Ю. В. Сергеев. М.: Нац. акад. микол., 2015. Т. 4. С. 121–123.

Bolshakov S. Y., Volobuev S. V., Potapov K. O., Shiryayev A. G., Shiryayeva O. S., Ezhov O. N., Rebriev Y. A., Palamarchuk M. A., Khimich Y. R., Borovichev E. A., Zmitrovich I. V. New species for regional mycobiotas of Russia. 3. Report 2018 // Микология и фитопатология. 2018. Т. 52, вып. 6. С. 386–397.

Dahlberg A., Croneborg H. The 33 threatened fungi in Europe // Nature and Environment. 2006. No. 136. 132 p.

Index Fungorum. 2018. CABI Database. URL: <http://www.indexfungorum.org> (дата обращения: 15.11.2018).

Malysheva E. F., Morozova O. V., Contu M. New combinations in *Clitocybula*: a study of cystidiolate *Pseudoomphalina* species (Basidiomycota, Agaricomycetes) // Sydowia. 2011. Vol. 63, no. 1. P. 85–104.

Shiryayev A. G. Clavarioid fungi of Urals. I. Boreal forest zone // Микология и фитопатология. 2004. Т. 38, вып. 4. С. 59–72.

Shiryayeva O. S. New records and update on the geographic distribution of *Clitocybula lignicola* (Lj. N. Vassiljeva) E. F. Malysheva & O. V. Morozova (Basidiomycota: Agaricales) in Russia // Check List. 2016. Vol. 12, no. 6. P. 1–5. doi: 10.15560/12.6.2001

Zmitrovich I. V., Malysheva V. F., Kosolapov D. A., Bolshakov S. Yu. Epitypification and characterization of *Polyporus choseniae* (Polyporales, Basidiomycota) // Микология и фитопатология. 2014. Т. 48, вып. 4. С. 224–230.

Поступила в редакцию 18.01.2019

References

Gorbunova I. A., Rebriev Yu. A. Redkie vidy gasteroidnykh bazidiomitsetov Rossii [Rare species of gasteroid basidiomycetes of Russia]. *Rastitel'nyi mir Azitskoi Rossii* [Plant life of Asian Russia]. 2017. No. 2(26). P. 3–9. doi: 10.21782/RMAR1995-2449-2017-2(3-9)

Kirillov D. V., Palamarchuk M. A. Sovremennoe sostoyanie populyatsii redkikh vidov makromitsetov v okrestnostyakh goroda Syktyvkara [Modern state

of red-listed macromycetes populations on the suburban territory of the city of Syktyvkar]. *Vestnik Inst. biol. Komi NC UrO RAN* [Bull. Inst. Biol. Komi SC UB RAS]. 2017. No. 2. P. 2–7. doi: 10.31140/j.vestnikib.2017.2(200).1

Kirillova O. S. Agarikoidnye bazidiomitsety natsional'nogo parka "Russkii Sever" (Vologodskaya oblast') [Agaricoid basidiomycetes in the Russian North Nation-

al Park (Vologda Region): PhD (Cand. of Biol.) thesis. Moscow, 2007. 179 p.

Kosolapov D. A. Raznoobrazie trutovykh gribov natsional'nogo parka "Yugyd va" (Respublika Komi) [Diversity of polypores in the Yugyd va National Park (Komi Republic)]. *Aktual'nye probl. biol. i ekol.*: Mat. dokl. XVIII Vseros. molodezh. nauchn. konf. [Topical probl. of biol. and ecol.: Proceed. XVIII All-Russ. youth sci. conf.]. Syktyvkar, 2011. P. 33–35.

Krasnaya kniga Vologodskoi oblasti. Rasteniya i griby [The Red data book of the Vologda Region. Vol. 2. Plants and fungi]. Vologda: VGPU, 2004. Vol. 2. 360 p.

Krasnaya kniga Irkutskoi oblasti [The Red data book of the Irkutsk Region]. Irkutsk: Vremya stranstvii, 2010. 480 p.

Krasnaya kniga Kirovskoi oblasti: zhivotnye, rasteniya, griby [The Red data book of the Kirov Region: animals, plants, fungi]. Kirov: Kirov. obl. tip., 2014. 336 p.

Krasnaya kniga Novgorodskoi oblasti [The Red data book of the Novgorod Region]. St. Petersburg.: Diton, 2015. 480 p.

Krasnaya kniga Permskogo kraja [The Red data book of the Perm Region]. Perm: Knizhnyi mir, 2008. 256 p.

Krasnaya kniga prirody Leningradskoi oblasti. Rasteniya i griby [The Red data book of nature of the Leningrad Region. Vol. 2. Plants and fungi]. St. Petersburg: Mir i sem'ya, 2000. Vol. 2. 672 p.

Krasnaya kniga Respubliki Buryatiya: Redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoi ischeznoveniya vidy zhivotnykh, rastenii i gribov [The Red data book of the Republic of Buryatia: Rare and endangered species of animals, plants and fungi]. Ulan-Ude: BNTS SB RAS, 2013. 688 p.

Krasnaya kniga Respubliki Komi [The Red data book of the Komi Republic]. Syktyvkar: Komi SC UB RAS, 2009. 791 p.

Krasnaya kniga Respubliki Komi. Redkie i nakhodyashchiesya pod ugrozoi ischeznoveniya vidy rastenii i zhivotnykh [The Red data book of the Komi Republic. Rare and endangered species of plants and animals]. Moscow: DIK, 1998. 528 p.

Krasnaya kniga Rossiiskoi Federatsii (rasteniya i griby) [The Red data book of the Russian Federation (plants and fungi)]. Moscow, 2008. 855 p.

Krasnaya kniga Khanty-Mansiiskogo avtonomnogo okruga – Yugry: zhivotnye, rasteniya, griby. Izd. 2-e [The Red data book of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Ugra: animals, plants, fungi. 2nd ed.]. Ekaterinburg: Basko, 2013. 460 p.

Morozova O. V. Agarikoidnye bazidiomitsety podzony yuzhnoi taigi Leningradskoi oblasti [Agaricoid basidiomycetes of southern taiga subzone of the Leningrad Region]: PhD (Cand. of Biol.) thesis. St. Petersburg: BIN RAN, 2001. 250 p.

Palamarchuk M. A. Agarikoidnye bazidiomitsety zakaznika "Don-ty" (Respublika Komi) [Agaricoid basidiomycetes of the Don-Ty Reserve (Komi Republic)]. *Vestnik Inst. biol. Komi NC UrO RAN* [Bull. Inst. biol. of the Komi SC UB RAS]. 2017. No. 2. P. 8–14. doi: 10.31140/j.vestnikib.2017.2(200).2

Palamarchuk M. A. Agarikoidnye bazidiomitsety Pechoro-Ilychskogo zapovednika (Severnyi Ural) [Agaricoid basidiomycetes in the Pechora-Ilych Nature Re-

serve (Northern Ural)]. Syktyvkar: Komi SC UB RAS, 2012. 152 p.

Palamarchuk M. A. Agarikoidnye bazidiomitsety severnoi chasti natsional'nogo parka "Yugyd va" [Agaricoid basidiomycetes of the northern part of the Yugyd va National Park (Subpolar Urals)]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and phytopathology]. 2016. Vol. 50, iss. 1. P. 24–34.

Palamarchuk M. A. Pervoe ukazanie *Suillus acidus* var. *intermedius* (Suillaceae, Boletales) dlya Evropy s Severnogo Urala [The first record of *Suillus acidus* var. *intermedius* (Suillaceae, Boletales) for Europe from the Northern Urals]. *Novosti sist. nizsh. rast.* [Novitates Systematicae Plantarum non Vascularium]. 2015. Vol. 49. P. 204–212.

Palamarchuk M. A. Pervye svedeniya ob agarikoidnykh bazidiomitsetakh Pripolyarnogo Urala [The first data on agaricoid basidiomycetes of Subpolar Urals]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and Phytopathology]. 2011. Vol. 45, iss. 4. P. 337–344.

Palamarchuk M. A., Kirillov D. V. Agarikoidnye bazidiomitsety Syktyvkara i ego okrestnostei (Respublika Komi) [Agaricoid basidiomycetes of the city of Syktyvkar and its vicinities (the Komi Republic)]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and phytopathology]. 2017a. Vol. 51, iss. 3. P. 137–146.

Palamarchuk M. A., Kirillov D. V. Novye dannye ob agarikoidnykh bazidiomitsetakh natsional'nogo parka "Yugyd va" (Pripolyarnyi, Severnyi Ural) [New data on agaricoid basidiomycetes of the Yugyd va National Park (Subpolar and Northern Urals)]. *Izvestiya Komi nauch. tsentra UrO RAN* [Proceed. Komi Sci. Centre UB RAS]. 2018. No. 1(33). P. 13–21.

Palamarchuk M. A., Kirillov D. V. Predlozheniya k izmeneniyu spiska redkikh vidov gribov Krasnoi knigi Respubliki Komi [Proposals for changing the list of rare species of fungi in the Red data book of the Komi Republic]. *Sb. Mat. III Vseross. nauch.-prakt. konf. s mezhdunar. uchastiem "Vedenie regional'nykh Krasnykh knig: dostizheniya, probl. i perspektivy" (Volgograd, 25–28 okt. 2017 g.)* [Proceed. III All-Russ. conf. "Maintaining regional Red books: achievements, challenges and prospects" (Volgograd, Oct. 25–28, 2017)]. Volgograd, 2017b. P. 16–19.

Palamarchuk M. A., Kirillov D. V. Redkie i novye dlya Rossii vidy agarikoidnykh bazidiomitsetov Pripolyarnogo Urala [Rare and new for Russia species of agaricoid basidiomycetes of the Subpolar Urals]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and phytopathology]. 2016. Vol. 50, iss. 3. P. 156–164.

Postanovlenie pravitel'stva Sverdlovskoi oblasti o vnesenii izmenenii v postanovlenie Pravitel'stva Sverdlovskoi oblasti ot 12.05.1996 № 377-p "Ob uchrezhdenii Krasnoi knigi Sverdlovskoi oblasti" ot 10.08.2018 № 510-pp. [Government Resolution of the Sverdlovsk Region on Amendments to the Resolution of the Government of the Sverdlovsk Region of 12.05.1996 No. 377-p "On the Establishment of the Red Book of the Sverdlovsk Region" of 10.08.2018 No. 510-pp.]. *Ofitsial'nyi internet-portal pravovoi informatsii Sverdlovskoi oblasti* [Official internet portal of legal information of the Sverdlovsk Region]. URL: <http://www.pravo.gov66.ru/18411/> (accessed: 21.06.2019).

Redkie i nuzhdayushchiesya v okhrane zhitovnye i rasteniya Komi ASSR [The rear animals and plants in need of protection in the Komi ASSR]. Syktyvkar: Komi knish. izd-vo, 1982. 152 p.

Svetasheva T. Yu. O kriteriyakh otbora vidov gribov dlya Krasnoi knigi Rossii [On the criteria for the selection of fungi species for the Red data book of Russia]. *Sovr. mikologiya v Rossii: Mat. III Mezhdunar. mikol. foruma (Moskva, 14–15 apr. 2015 g.)* [Current mycology in Russia. Proceed. III Int. Mycological forum (Moscow, Apr. 14–15, 2015)]. Moscow: Nats. akad. mikologii, 2015. Vol. 4. P. 121–123.

Zyablitseva E. A., Palamarchuk M. A. Novye nakhodki okhranyaemykh i redkikh vidov gribov v Sosnogorskom raione Respubliki Komi [New findings of protected and rare species of fungi in the Sosnogorsk District of the Komi Republic]. *Aktual'nye probl. biol. i ecol.: Mat. dokl. XXIII Vseros. molodezh. nauchn. konf. (Syktyvkar, 4–8 apr. 2016 g.)* [Topical probl. of biol. and ecol.: Proceed. XXIII All-Russ. youth sci. conf. (Syktyvkar, Apr. 4–8, 2016)]. Syktyvkar: Komi SC UB RAS, 2016. P. 10–12.

Bolshakov S. Y., Volobuyev S. V., Potapov K. O., Shiryayev A. G., Shiryayeva O. S., Ezhov O. N., Rebriyev Y. A., Palamarchuk M. A., Khimich Y. R., Borovichev E. A., Zmitrovich I. V. New species for regional mycobiotas of Russia. 3. Report 2018. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and phytopathology]. 2018. Vol. 52, iss. 6. P. 386–397.

Dahlberg A., Croneborg H. The 33 threatened fungi in Europe. *Nature and Environment*. 2006. No. 136. 132 p.

Index Fungorum. 2018. CABI Database. URL: <http://www.indexfungorum.org> (accessed: 15.11.2018).

Malysheva E. F., Morozova O. V., Contu M. New combinations in *Clitocybula*: a study of cystidiate *Pseudoomphalina* species (Basidiomycota, Agaricomycetes). *Sydowia*. 2011. Vol. 63, no. 1. P. 85–104.

Shiryayev A. G. Clavarioid fungi of Urals. I. Boreal forest zone. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and phytopathology]. 2004. Vol. 38, iss. 4. C. 59–72.

Shiryayeva O. S. New records and update on the geographic distribution of *Clitocybula lignicola* (Lj. N. Vassiljeva) E. F. Malysheva and O. V. Morozova (Basidiomycota: Agaricales) in Russia. *Check List*. 2016. Vol. 12, no. 6. P. 1–5. doi: 10.15560/12.6.2001

Zmitrovich I. V., Malysheva V. F., Kosolapov D. A., Bolshakov S. Yu. Epitypification and characterization of *Polyporus choseniae* (Polyporales, Basidiomycota). *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and phytopathology]. 2014. Vol. 48, iss. 4. P. 224–230.

Received January 18, 2019

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Паламарчук Марина Анатольевна

научный сотрудник, к. б. н.
Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН
ул. Коммунистическая, 28, Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 167982
эл. почта: palamarchuk@ib.komisc.ru
тел.: 89222748070

Кириллов Дмитрий Валерьевич

научный сотрудник, к. б. н.
Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН
ул. Коммунистическая, 28, Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 167982
эл. почта: kirillov@ib.komisc.ru

Косолапов Денис Александрович

научный сотрудник, к. б. н.
Институт биологии Коми научного центра Уральского отделения РАН
ул. Коммунистическая, 28, Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 167982
эл. почта: kosolapov@ib.komisc.ru

Ширяев Антон Григорьевич

ведущий научный сотрудник, д. б. н.
Институт экологии растений и животных Уральского отделения РАН
ул. 8 Марта, 202/3, Екатеринбург, Россия, 620144
эл. почта: anton.g.shiryayev@gmail.com

Ребриев Юрий Александрович

старший научный сотрудник, к. б. н.
Южный научный центр РАН
пр. Чехова, 41, Ростов-на-Дону, Россия, 344006
эл. почта: rebriev@yandex.ru

CONTRIBUTORS:

Palamarchuk, Marina

Institute of Biology, Komi Scientific Centre,
Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
28 Kommunisticheskaya St., 167982 Syktyvkar, Komi
Republic, Russia
e-mail: palamarchuk@ib.komisc.ru

Kirillov, Dmitry

Institute of Biology, Komi Scientific Centre,
Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
28 Kommunisticheskaya St., 167982 Syktyvkar, Komi
Republic, Russia
e-mail: kirillov@ib.komisc.ru

Kosolapov, Denis

Institute of Biology, Komi Scientific Centre,
Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
28 Kommunisticheskaya St., 167982 Syktyvkar, Komi
Republic, Russia
e-mail: kosolapov@ib.komisc.ru

Shiryayev, Anton

Institute of Plant & Animal Ecology (IPAE),
Ural Branch of the Russian Academy of Sciences
202/38th March St., 620144 Ekaterinburg, Russia
e-mail: anton.g.shiryayev@gmail.com

Rebriev, Yury

Southern Scientific Center, Russian Academy of Sciences
41 Chekhov St., 344006 Rostov-on-Don, Russia
e-mail: rebriev@yandex.ru