

СОДЕРЖАНИЕ

Том 58, номер 5, 2024

ОБЗОРЫ И ДИСКУССИИ

Токсигенные грибы на зерновых культурах в России

М. М. Левитин

341

К уточнению списка охраняемых видов грибов (*Basidiomycota*)
Приморского края Российской Федерации

Е. А. Ерофеева, Н. В. Бухарова, Ю. А. Ребриев

348

БИОРАЗНООБРАЗИЕ, СИСТЕМАТИКА, ЭКОЛОГИЯ

Новые сведения о базидиальных макромицетах заповедника “Бастак”
(Еврейская АО, Россия)

Н. В. Бухарова, Е. А. Ерофеева

356

Новые находки афиллофороидных грибов на территории государственного
природного заповедника “Калужские засеки” (Калужская область, Россия)

С. В. Волобуев

362

Обзор и таксономия *Phragmidium mucronatum* (*Pucciniales*) и родственных видов,
обитающих на розах в европейской части России

В. Ф. Малышева, В. А. Дудка, Е. Ф. Малышева, А. И. Капелян

368

Новые для регионов Российского Дальнего Востока виды макромицетов. 5

*Ю. А. Ребриев, А. Г. Ширяев, Н. А. Кочунова, Н. А. Сазанова, Е. А. Ерофеева,
Н. В. Бухарова, В. И. Капитонов, А. В. Богачева, Ю. В. Бочкарева, Е. А. Звягина, Е. Ф. Малышева*

381

Pleurotus abieticola (*Agaricales, Basidiomycota*) как пионерный ксилосапротроф, ассоциированный
с очагами усыхания ельников, вызванного короедом-типографом

Д. А. Шабунин, И. В. Змитрович

391

ФИЗИОЛОГИЯ, БИОХИМИЯ, БИОТЕХНОЛОГИЯ

Углеродно-кислородный газообмен грибов бурой и белой гнили —
деструкторов хвойного дебриса

Д. К. Диярова, Е. В. Жуйкова, В. А. Мухин

400

ХРОНИКА

Памяти Маргариты Аполлинарьевны Бондарцевой (1935–2024)

409

Contents

Vol. 58, No. 5, 2024

REVIEWS AND DISCUSSIONS

Toxigenic fungi on cereal crops in Russia

M. M. Levitin

341

To the updated list of protected species of fungi (*Basidiomycota*)
of Primorskiy Krai of Russian Federation

E. A. Erofeeva, N. V. Bukharova, Yu. A. Rebriev

348

BIODIVERSITY, TAXONOMY, ECOLOGY

New data on basidiomycetous macrofungi of the Bastak State Nature Reserve
(Jewish Autonomous Region, Russia)

N. V. Bukharova, E. A. Erofeeva

356

New findings of aphyllorphoroid fungi from the Kaluzhskie Zaseki State Nature Reserve
(Kaluga Region, Russia)

S. V. Volobuev

362

A survey and outline taxonomy of the *Phragmidium mucronatum* (*Pucciniales*)
and related species inhabiting roses in the European part of Russia

V. F. Malysheva, V. A. Dudka, E. F. Malysheva, A. I. Kapelyan

368

New species of macromycetes for regions of the Russian Far East. 5

*Yu. A. Rebriev, A. G. Shiryayev, N. A. Kochunova, N. A. Sazanova, E. A. Erofeeva,
N. V. Bukharova, V. I. Kapitonov, A. V. Bogacheva, I. V. Bochkareva, E. A. Zvyagina, E. F. Malysheva*

381

Pleurotus abieticola (*Agaricales, Basidiomycota*) as a pioneer xylosaprotroph associated
with spruce sites dieback caused by *Ips typographus*

D. A. Shabunin, I. V. Zmitrovich

391

PHYSIOLOGY, BIOCHEMISTRY, BIOTECHNOLOGY

CO₂ and O₂ gas exchange of brown and white rot fungi – destructors of coniferous debris

D. K. Diyarova, E. V. Zhuykova, V. A. Mukhin

400

CHRONICLE

In Memoriam. Margarita Apollinaryevna Bondartseva (1935–2024)

409

УДК 582.284: 502.72 (571.621)

НОВЫЕ СВЕДЕНИЯ О БАЗИДИАЛЬНЫХ МАКРОМИЦЕТАХ ЗАПОВЕДНИКА “БАСТАК” (ЕВРЕЙСКАЯ АО, РОССИЯ)

© 2024 г. Н. В. Бухарова^{1,2,*}, Е. А. Ерофеева^{3,**}

¹ Федеральный научный центр биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, 690022 Владивосток, Россия

² Государственный природный заповедник “Бастак”, 679014 Биробиджан, Россия

³ Институт комплексного анализа региональных проблем ДВО РАН, 679016 Биробиджан, Россия

*e-mail: nadya808080@mail.ru

**e-mail: gladdis@yandex.ru

Поступила в редакцию 27.03.2024 г.

После доработки 15.04.2024 г.

Принята к публикации 11.06.2024 г.

В результате проведенных полевых работ, а также ревизии гербарного материала прошлых лет, выявлено 14 новых для заповедника “Бастак” видов грибов. Десять из них являются новыми для Еврейской автономной области (*Armillaria cepistipes*, *Baeospora myriadophylla*, *Baorangia alexandri*, *Ceraceomyces borealis*, *Dichomitus squalens*, *Gomphidius borealis*, *Phlebiopsis pilatii*, *Picipes tubaeformis*, *Serpula himantioides*, *Thelephora penicillata*). К настоящему времени в составе микобиоты заповедника известен 781 вид базидиальных макромицетов.

Ключевые слова: биоразнообразие, грибы, Дальний Восток России, микобиота, охрана окружающей среды

DOI: 10.31857/S0026364824050034, EDN: uozvuw

ВВЕДЕНИЕ

Заповедник “Бастак” был организован в 1997 г. на севере Еврейской АО (южная часть российского Дальнего Востока), где расположены средне- и низкогорья Хингано-Буреинской горной системы, переходящие через предгорный холмисто-увалистый комплекс в заболоченные равнины северной окраины Среднеамурской низменности. Возвышенности заняты лесной растительностью из *Abies nephrolepis*, *Betula davurica*, *B. platyphylla*, *Fraxinus mandshurica*, *Juglans mandshurica*, *Larix cajanderi*, *Phellodendron amurense*, *Picea ajanensis*, *Pinus koraiensis*, *Populus tremula*, *Quercus mongolica*, *Tilia* spp., *Ulmus* spp., местами — с *Pinus sylvestris* (Frisman, 2018). Основные работы по инвентаризации биоты базидиальных макромицетов заповедника проводились сотрудниками ФНЦ Биоразнообразия (прежнее название — Биолого-почвенный институт) ДВО РАН, г. Владивосток, в 2000–2006 гг. (Bulakh et al., 2007), а также в 2009–2011 гг. — при участии специалистов БИН РАН (Bukharova, Zmitrovich, 2014). В 2011 г. к заповеднику был присоединен кластер “Забеловский”, а первоначальная территория получила название

кластера “Центральный”. Кластер “Забеловский” расположен в восточной части Еврейской АО, в пойменной зоне р. Амур, и представляет собой водно-болотные угодья со старицами, озерами, протоками, мокрыми лугами, разрозненными кустарниковыми зарослями и редколесьями лиственных пород, подверженные периодическим затоплениям при подъеме уровня р. Амур. Разнообразие базидиальных макромицетов кластера “Забеловский” изучалось в 2015–2017 гг. (Erofeeva et al., 2019). Материалы с территорий заповедника “Бастак” неоднократно включались в исследования различных авторов (Bulakh, 2008; Bau et al., 2011; Kiyashko et al., 2014; Zhurbenko, 2014; Malysheva et al., 2015; Rebriev, Bulakh, 2015; Volobuev et al., 2015; Rebriev, 2016; Rebriev, Dvadnenko, 2017; Bulakh, Bukharova, 2018; Malysheva, 2018; Rebriev et al., 2018; Erofeeva, Bukharova, 2019; Rebriev et al., 2020; Bukharova, 2021; Crous et al., 2021; Erofeeva et al., 2021; Psurtseva et al., 2021; Rebriev, Zvyagina, 2022). С 2021 г. были возобновлены микологические работы в заповеднике, благодаря чему видовой список микобиоты его территорий также пополнялся (Rebriev et al., 2022, 2023). Всего для кластера “Центральный” известно

705 видов базидиальных макромицетов, для кластера “Забеловский” — 169, а в заповеднике “Бастак” в целом зарегистрировано 768 видов, что составляет около 90% от биоты базидиальных макромицетов, известной для региона (Ерофеева, 2023).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В настоящем сообщении приведены дополнения к видовым спискам базидиальных макромицетов двух кластеров заповедника “Бастак” по результатам полевых работ 2023 г., а также изучения гербарного материала прошлых лет. Образцы грибов собраны, определены и сфотографированы авторами статьи, если не указано иное. Определение проводилось по морфологическим признакам с применением световой микроскопии, согласно общепринятым методикам. Образцы хранятся в микологическом гербарии Федерального научного центра биоразнообразия наземной биоты Восточной Азии ДВО РАН, г. Владивосток (VLA). Наименования таксонов и сокращения имен авторов даны согласно международной базе данных Index Fungorum (2024). Для некоторых видов приведены наиболее распространенные синонимы. Таксоны расположены в алфавитном порядке. Сведения о географии находок обсуждаемых видов приведены на основании собственной базы литературных источников, сводки С.Ю. Большакова с соавт. (Bolshakov et al., 2021) и открытого электронного ресурса GBIF (2024).

Для основных участков полевых работ приняты следующие обозначения: I — кластер “Центральный”, кордон “39-й км”, 49.0908° с.ш., 133.0892° в.д., лиственный лес; II — кластер “Центральный”, окрестности кордона “39-й км”, 49.0983° с.ш., 133.0853° в.д., хвойно-широколиственный лес; III — кластер “Забеловский”, западный берег оз. Улановское, 48.4388° с.ш., 134.2572° в.д., дубовый лес с *Betula davurica* (местами — с усохшими деревьями *Populus tremula*) леспедецево-разнотравный. Звездочкой отмечены виды, новые для региона.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Виды, новые для кластера “Центральный”

**Baeospora myriadohylla* (Peck) Singer — II, на валежном стволе, 25.07.2023, VLA M-28036.

Bjerkandera fumosa (Pers.) P. Karst. — II, на валежном стволе лиственного дерева, 24.07.2023, VLA M-28358.

**Ceraceomyces borealis* (Romell) J. Erikss. et Ryvarden — II, на валежных стволах хвойных деревьев, 24.07.2023, VLA M-28349 (рис. 1, д).

Ceriporus varius (Pers.) Zmitr. et Kovalenko [= *Polyporus varius* (Pers.) Fr.] — II, на валежной ветви лиственного дерева, 24.07.2023, VLA M-28352.

**Dichomitus squalens* (P. Karst.) D.A. Reid — II, на валежном стволе хвойного дерева, 25.07.2023, VLA M-28376.

Eocronartium muscicola (Pers.) Fitzp. — II, на зеленом мхе, 25.07.2023, VLA M-28035.

**Gomphidius borealis* O.K. Mill., Aime et Peintner — 39-й км трассы “Биробиджан — Кукан”, 49.1022° с.ш., 133.1059° в.д., лиственный лес, под *Larix cajanderi*, 06.09.2001, собр. Е.М. Булах, VLA M-16427. Образец ранее публиковался как *G. maculatus* (Scop.) Fr. (Bulakh et al., 2007; Bau et al., 2011). В сопроводительной информации Е.М. Булах отмечено: “Шл. охр.-крем., н. белая. Мицелий в осн. желтый. К/цистид сверху на ножке нет, есть в нижней 1/2 части”. Дополнительное изучение микроскопических признаков подтвердило принадлежность образца к *G. borealis*.

**Phlebiopsis pilatii* (Parmasto) Spirin et Miettinen [= *Dentocorticium pilatii* (Parmasto) Duhem et H. Michel] — II, на упавшем стволе *Acer tegmentosum*, 27.07.2023, VLA M-28407 (рис. 1, е).

**Picipes tubaeformis* (P. Karst.) Zmitr. et Kovalenko [= *Polyporus tubaeformis* (P. Karst.) Ryvarden et Gilb.] — II, на валежной ветви лиственного дерева, 24.07.2023, VLA M-28346; II, на валежной ветви лиственного дерева, 25.07.2023, VLA M-28382.

Pluteus chrysophaeus (Schaeff.) Quél. — I, на древесине, 25.07.2023, VLA M-28034.

Pseudospongipellis delectans (Peck) Y.C. Dai et Chao G. Wang [= *Sarcodontia delectans* (Peck) Spirin] — II, на валежном стволе *Quercus mongolica*, 24.07.2023, VLA M-28354.

**Serpula himantoides* (Fr.) P. Karst. — II, на мшистом валежном стволе хвойного дерева, 25.07.2023, VLA M-28363.

Виды, новые для кластера “Забеловский”

**Armillaria cepistipes* Velen. — окрестности кордона “Забеловский”, 48.4331° с.ш., 134.2236° в.д., дубовый лес с *Populus tremula* и *Betula davurica*, на валежной древесине и подстилке, 09.09.2015, VLA M-24748 (рис. 1, а). Образец ранее публиковался как *A. mellea* (Vahl) P. Kumm. (Ерофеева et al., 2019).

**Baorangia alexandri* Svetash., Simonini et Vizzini — III, на почве, 25.08.2023, VLA M-28065 (рис. 1, б). Плодовые тела обладали насыщенным грибным ароматом. Вид *B. alexandri* был описан не так давно на материале из заповедника “Сихотэ-Алинский” Приморского края (Vizzini et al., 2018). В более ранних публикациях образцы со сходными морфологическими признаками из южной части российского Дальнего Востока приводились как *Boletus bicolor* Peck (Bulakh, 2015; Bulakh et al., 2016; Bulakh, Bukharova, 2018; Bogacheva et al., 2020). В настоящее время *B. bicolor* рассматривается как вид или комплекс видов с ареалом в пределах североамериканского континента (Kuo, 2015; Bessette et al., 2016).

Entoloma byssisedum (Pers.) Donk — III, на замшелом основании живого ствола *Quercus mongolica*, 25.08.2023, VLA M-28061.

Gymnopus dryophilus (Bull.) Murrill — III, на подстилке, 25.08.2023, VLA M-28041.

Hemistropharia albocrenulata (Peck) Jacobsson et E. Larss. — III, при основании живого ствола *Betula davurica*, 25.08.2023, VLA M-28058.

Infundibulicybe gibba (Pers.) Harmaja [= *Clitocybe gibba* (Pers.) P. Kumm.] — III, на подстилке, 25.08.2023, VLA M-28057.

Laccaria proxima (Boud.) Pat. — окрестности кордона “Забеловский”, 48.4408° с.ш., 134.2283° в.д., дубовый лес с *Populus tremula* и *Betula davurica*, на почве, 05.08.2015, VLA M-25108.

Lactarius fuliginosus (Fr.) Fr. — окрестности кордона “Забеловский”, 48.4331° с.ш., 134.2236° в.д., дубовый лес с *Populus tremula* и *Betula davurica*, на почве, 05 и 06.08.2015, VLA M-24752; III, на почве, 25.08.2023, VLA M-28043. Образец VLA M-24752 представлял собой молодые плодовые тела достаточно темной окраски (рис. 1, в), ввиду чего первоначально был отнесен к *L. lignyotus* Fr. (Ерофеева et al., 2019). Находка в 2023 г. зрелого плодового тела, повторное изучение микропризнаков, а также то обстоятельство, что на территории кластера “Забеловский” отсутствуют хвойные породы деревьев, позволили уточнить видовую принадлежность образца.



Рис. 1. Базидиомицеты заповедника “Бастак”: а – *Armillaria cepistipes* (VLA M-24748); б – *Baorangia alexandri* (VLA M-28065); в – *Lactarius fuliginosus* (VLA M-24752); г – *Mycoleptodonoides vassiljevae* (наблюдение); д – *Ceraceomyces borealis* (VLA M-28349); е – *Phlebiopsis pilatii* (VLA M-28407).

Mycetinis scorodonius (Fr.) A.W. Wilson et Desjardin — III, на сухом стволе *Betula davurica* со следами пала, 25.08.2023, VLA M-28056.

Pholiota lubrica (Pers.) Singer — южный берег оз. Забеловское, 48.4186° с.ш., 134.2114° в.д., дубовый лес с *Populus tremula* и *Betula davurica*, на подстилке у валежного ствола, 13.09.2017, VLA M-26375.

Pluteus chrysophaeus (Schaeff.) Quél. — южный берег оз. Забеловское, 48.4186° с.ш., 134.2114° в.д., дубовый лес с *Populus tremula* и *Betula davurica*, на валежной ветке, 11.09.2015, VLA M-24729. Образец ранее публиковался как *P. leoninus* (Schaeff.) P. Kumm. (Erofeeva et al., 2019). Таким образом, *P. leoninus* не отмечен на территории кластера “Забеловский”.

Poronidulus conchifer (Schwein.) Murrill — окрестности кордона “Забеловский”, 48.4331° с.ш., 134.2236° в.д., лиственный лес, на валежной ветке лиственного дерева, 25.08.2023, собр. Е.С. Лонкина, VLA M-28413.

Stereum hirsutum (Willd.) Pers. — южный берег оз. Забеловское, 48.4186° с.ш., 134.2114° в.д., дубовый лес с *Populus tremula* и *Betula davurica*, на сухостое *Quercus mongolica*, 11.09.2015, VLA M-27399.

S. sanguinolentum (Alb. et Schwein.) Fr. — западный берег оз. Улановское, 48.4414° с.ш., 134.2497° в.д., дубовый лес с *Populus tremula* и *Betula davurica*, на нижней стороне валежного ствола, 10.09.2015, VLA M-27398.

**Thelephora penicillata* (Pers.) Fr. — III, на почве, 25.08.2023, VLA M-28412.

Редко отмечаемые виды

Ниже приведены виды базидиомицетов, редко отмечаемые на территории кластера “Центральный”, свежие находки которых являются подтверждением их стабильного обитания на этой территории.

Antella chinensis (H.S. Yuan) Miettinen [= *Antrodiella chinensis* H.S. Yuan] — II, на валежной ветке *Corylus sp.*, 24.07.2023, VLA M-28344.

Dendrothele nivosa (Berk. et M.A. Curtis ex Höhn. et Litsch.) P.A. Lemke — II, на коре *Acer sp.*, 24.07.2023, VLA M-28341; II, на коре *Acer mono*, 25.07.2023, VLA M-28365.

Hapalopilus croceus (Pers.) Donk — II, на живом *Quercus mongolica*, 27.07.2023, VLA M-28405.

Hebeloma sordescens Vesterh. — II, на подстилке, 25.07.2023, VLA M-28066.

Mycoleptodonoides vassiljevae Nikol. — район г. Дубовая Сопка, 48.5978° с.ш., 134.6922° в.д., на валежном стволе *Acer mono*, 15.09.2022, фотодокументированное наблюдение (рис. 1, г). Находки представителей рода *Mycoleptodonoides* Nikol. в заповеднике “Бастак” ранее ошибочно приводились как *M. aitchisonii* (Berk.) Maas Geest. (Bulakh et al., 2007; Bau et al., 2011; Bukharova, Zmitrovich, 2014). Однако, образцы из южной части российского Дальнего Востока относятся к *M. vassiljevae* Nikol., что уже упоминалось при пересмотре микологических списков (Bukharova et al., 2022).

Mycorrhaphium adustum (Schwein.) Maas Geest. — II, на валежном стволе лиственного дерева, 24.07.2023, VLA M-28340; на валежном стволе лиственного дерева, 26.07.2023, VLA M-28385; II, на валежной древесине *Acer sp.*, 26.07.2023, VLA M-28398.

Oxyporus populinus (Schumach.) Donk — II, на живом *Acer sp.*, 24.07.2023, VLA M-28343.

Phlebia acerina Peck — II, на отмершем молодом стволе *Maackia amurensis*, 27.07.2023, VLA M-28400.

P. rufa (Pers.) M.P. Christ. — II, на валежной ветви лиственного дерева, 26.07.2023, VLA M-28396.

Pseudomerulius aureus (Fr.) Jülich — II, на валежном стволе *Abies nephrolepis*, 25.07.2023, VLA M-28373.

Ramariopsis crocea (Pers.) Corner — II, на остатках древесины в почве, 25.07.2023, VLA M-28364.

Sanguangporus vaninii (Ljub.) L.W. Zhou et Y.C. Dai [= *Inonotus vaninii* (Ljub.) T. Wagner et M. Fisch] — II, на стволе лиственного дерева, 26.07.2023, VLA M-28389, 28390.

Terana coerulea (Lam.) Kuntze — II, на сухом стволике лиственного дерева, 27.07.2023, VLA M-28404.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, выявлены 12 видов грибов, новых для кластера “Центральный” и 14 видов, новых для кластера “Забеловский”. Из них десять видов (*Armillaria cepistipes*, *Baeospora myriadophylla*, *Baorangia alexandri*, *Ceraceomyces borealis*, *Dichomitus squalens*, *Gomphidius borealis*, *Phlebiopsis pilatii*, *Picipes tubaeformis*, *Serpula himantoides*, *Thelephora penicillata*) являются новыми для Еврейской АО, и еще четыре вида (*Cerioporus varius*, *Entoloma byssisedum*, *Eocronartium muscicola*, *Hemistropharia albocrenulata*) обнаружены впервые для территории заповедника в целом. Обитание *Gomphidius maculatus* в регионе в настоящее время не подтверждено. С учетом новых данных, для территории заповедника “Бастак” известен 781 вид базидиальных макромицетов.

Выражаем признательность администрации и сотрудникам заповедника “Бастак” за содействие в проведении полевых работ. Работа Н.В. Бухаровой выполнена в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема № 124012400285-7). Работа Е.А. Ерофеевой выполнена в рамках государственного задания ИКАРП ДВО РАН.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Bau T., Bulakh E.M., Govorova O.K. *Basidiomycetes*. In: Fungi of Ussuri River valley. Beijing, Science Press, 2011, pp. 118–293.
- Bessette A.E., Roody W.C., Bessette A.R. *Boletes of Eastern North America*. Syracuse University Press, Syracuse, N.Y., 2016.
- Bogacheva A.V., Bulakh E.M., Bukharova N.V. et al. *Fungi*. In: Biota and soil of the “Udege Legend” National Park. Vladivostok, Dalnauka, 2020, pp. 169–209 (in Russ.).
- Bolshakov S., Kalinina L., Palomozhnykh E. et al. Agaricoid and boletoid fungi of Russia: the modern country-scale checklist of scientific names based on literature data. *Biol. Communications*. 2021. V. 66 (4). P. 316–325. <https://doi.org/10.21638/spbu03.2021.404>
- Bukharova N.V., Zmitrovich I.V. Aphyllophoroid fungi of the “Bastak” Reserve. *Mikologia i fitopatologia*. 2014. V. 48 (6). P. 343–354 (in Russ.).
- Bukharova N.V. *Steccherinum aurantilaetum* (Corner) Bernicchia et Gorjón (Basidiomycota) in the Far East of Russia. *Komarovskie chteniya*. 2021. V. 69. P. 124–129 (in Russ.). <https://doi.org/10.25221/kl.69.8>
- Bukharova N.V., Bulakh E.M., Spirin V.A. et al. Species of fungi in need of conservation in Primorsky Krai, Russian Far

- East (for the regional Red Data Book update). Biota i sreda prirodnikh territoriy. 2022. N1. P. 69–83 (in Russ.).
- Bulakh E.M., Govorova O.K., Nazarova M.M. et al. Fungi. Class *Basidiomycetes*. In: Flora, mycobiota and vegetation of the “Bastak” reserve. Vladivostok, Dalnauka, 2007. P. 170–208 (in Russ.).
- Bulakh E.M. Mushrooms of the forests of the Russian Far East. Dalnauka, Vladivostok, 2015 (in Russ.).
- Bulakh E.M. New species of agaricoid fungi for Russia and the Russian Far East. Mikologiya i fitopatologiya. 2008. V. 42 (5). P. 417–425 (in Russ.).
- Bulakh E.M., Bukharova N.V., Malysheva V.F. et al. Basidiomycetous fungi. In: Plants, fungi and lichens of the Sikhote-Alin Reserve. Vladivostok, Dalnauka, 2016, pp. 393–457 (in Russ.).
- Bulakh E.M., Bukharova N.V. Macromycetes: *Basidiomycota*. In: Mycobiota of the Far Eastern oak forests. Vladivostok, 2018, pp. 89–126 (in Russ.).
- Crous P.W., Osieck E.R., Jurjevi Z. et al. Fungal Planet description sheets: 1284–1382. Persoonia. 2021. V. 47. P. 178–374. <https://doi.org/10.3767/persoonia.2021.47.06>
- Erofeeva E.A. Unique findings of basidial macromycetes in the Jewish Autonomous Region. Regionalnye problemy. 2023. V. 26 (3). P. 4–15 (in Russ.). <https://doi.org/10.31433/2618-9593-2023-26-3-4-15>
- Erofeeva E.A., Bukharova N.V., Bulakh E.M. First data on basidial macromycetes at the cluster Zabelovsky of the Bastak Nature Reserve (Jewish Autonomous Region). Turczaninowia. 2019. V. 22 (1). P. 122–131 (in Russ.). <https://doi.org/10.14258/turczaninowia.22.1.11>
- Erofeeva E.A., Bukharova N.V. Materials to the Red Book of the Jewish Autonomous Region (*Basidiomycota*). Regionalnye problemy. 2019. V. 22 (3). P. 9–17 (in Russ.).
- Erofeeva E.A., Bukharova N.V., Bulakh E.M. New data on *Basidiomycetes* of the Jewish Autonomous Region (Russia). Mikologiya i fitopatologiya. 2021. V. 55 (6). P. 423–430 (in Russ.). <https://doi.org/10.31857/S0026364821060088>
- Frisman E. Ya. (ed.). A geography of Jewish Autonomous Region: overview. ICARP FEB RAS, Birobidzhan, 2018 (in Russ.).
- GBIF Home Page. 2024. <https://www.gbif.org>. Accessed 06.05.2024.
- Index Fungorum. 2024. <http://www.indexfungorum.org/>. Accessed 25.03.2024.
- Kiyashko A.A., Malysheva E.F., Antonin V. et al. Fungi of the Russian Far East 2. New species and new records of *Marasmius* (*Marasmiaceae*, *Basidiomycota*). Phytotaxa. 2014. V. 186 (1). P. 001–028. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.186.1.1>
- Kuo M. *Boletus bicolor*. Retrieved from the MushroomExpert. Com Web site: http://www.mushroomexpert.com/boletus_bicolor.html. Accessed 25.03.2024.
- Malysheva V.F., Malysheva E.F., Bulakh E.M. The genus *Tremella* (*Tremellales*, *Basidiomycota*) in Russia with description of two new species and proposal of one nomenclatural combination. Phytotaxa. 2015. V. 238 (1). P. 040–070. <http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.238.1.2>
- Malysheva E.F. Definitorium Fungorum Rossiae. Ordo *Agaricales*. Fasc. 2. Family *Bolbitiaceae*. Nestor-Istoriya, St. Petersburg: 2018. 416 p. (in Russ.).
- Psurtseva N.V., Zmitrovich I.V., Seelan J.S.S. et al. New data on morphology, physiology, and geographical distribution of *Lignomyces vetlinianus*, its identity with *Lentinus pilososquamulosus*, and sufficient phylogenetic distance from *L. martianoffianus*. Mycol. Progress. 2021. V. 20. P. 809–821. <https://doi.org/10.1007/s11557-021-01701-z>
- Rebriev Yu.A., Bulakh E.M. *Morganella sosinii* sp. nov. (*Agaricaceae*) from the Russian Far East. Mikologiya i fitopatologiya. 2015. V. 49(5). P. 293–296.
- Rebriev Yu.A. Gasteromycetes of the genus *Lycoperdon* in Russia. Mikologia i fitopatologia. 2016. V. 50 (5). P. 302–312 (in Russ.).
- Rebriev Yu.A., Dvadenko K.V. Gasteromycetes of the genus *Bovista* in Russia. Mikologia i fitopatologia. 2017. V. 51 (6). P. 365–374 (in Russ.).
- Rebriev Yu.A., Bulakh E.M., Gorbunova I.A. et al. Rare species of gasteromycetes from the Asian part of Russia. Mikologia i fitopatologiya. 2018. V. 52 (5). P. 350–356 (in Russ.).
- Rebriev Yu.A., Bulakh E.M., Sazanov N.A. et al. New species of macromycetes for regions of the Russian Far East. 1. Mikologiya i fitopatologiya. 2020. V. 54 (4). P. 278–287. <https://doi.org/10.31857/S0026364820040091>
- Rebriev Yu.A., Zvyagina E.A. *Scleroderma furfuraceum* (*Boletales*, *Agaricomycetes*) – a new species from the Russian Far East. Phytotaxa. 2022. V. 555 (2). P. 169–177. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.555.2.5>
- Rebriev Yu.A., Bogacheva A.V., Bulakh E.M. et al. New species of macromycetes for regions of the Russian Far East. 3. Mikologiya i fitopatologiya. 2022. V. 56 (4). P. 254–263. <https://doi.org/10.31857/S0026364822040080>
- Rebriev Yu.A., Bogacheva A.V., Bukharova N.V. et al. New species of macromycetes for regions of the Russian Far East. 4. Mikologiya i fitopatologiya. 2023. V. 57 (4). P. 281–290. <https://doi.org/10.31857/S0026364823040104>
- Vizzini A., Ercole E., Svetasheva T. et al. *Baorangia alexandri* Svetash., Simonini et Vizzini, sp. nov. In: Crous P.W. et al. Fungal Planet description sheets: 716–784. Persoonia. 2018. V. 40. P. 240–393. <https://doi.org/10.3767/persoonia.2018.40.10>
- Volobuev S., Okun M., Ordynets A. et al. The *Phanerochaete sordida* group (*Polyporales*, *Basidiomycota*) in temperate Eurasia, with a note on *Phanerochaete pallida*. Mycol. Progress. 2015. V. 14 (80). <https://doi.org/10.1007/s11557-015-1097-0>
- Zhurbenko M.P. Lichenicolous fungi from Far East of Russia. Folia Cryptog. Estonica. 2014. Fasc. 51. P. 113–119.
- Богачева А.В., Булах Е.М., Бухарова Н.В. и др. (Bogacheva et al.) Грибы // Биота и почвы национального парка

- “Удэгейская легенда”. Владивосток: Дальнаука, 2020. С. 169–209.
https://doi.org/10.25221/udegelegend.7
- Булах Е.М. (Bulakh) Новые для России и Дальнего Востока России виды агарикоидных грибов // Микология и фитопатология. 2008. Т. 42, № 5. С. 417–425.
- Булах Е.М., Бухарова Н.В., Малышева В.Ф. и др. (Bulakh et al.) Базидиальные грибы // Растения, грибы и лишайники Сихотэ-Алинского заповедника. Владивосток: Дальнаука, 2016. С. 393–457.
- Булах Е.М., Говорова О.К., Назарова М.М. и др. (Bulakh et al.) Грибы. Класс Basidiomycetes // Флора, микобиота и растительность заповедника “Бастак”. Владивосток: Дальнаука, 2007. С. 170–208.
- Булах Е.М. (Bulakh) Грибы лесов Дальнего Востока России. Владивосток: Дальнаука, 2015. 404 с.
- Булах Е.М., Бухарова Н.В. (Bulakh, Bukharova) Макромицеты: Basidiomycota // Микобиота дальневосточных дубняков. Владивосток, 2018. С. 89–126.
- Бухарова Н.В., Змитрович И.В. (Bukharova, Zmitrovich) Афилофороидные грибы заповедника “Бастак” // Микология и фитопатология. 2014. Т. 48, № 6. С. 343–354.
- Бухарова Н.В. (Bukharova) *Steccherinum aurantilaetum* (Corner) Bernicchia et Gorjón (Basidiomycota) на Дальнем Востоке России // Комаровские чтения. 2021. Вып. 69. С. 124–129.
- Бухарова Н.В., Булах Е.М., Спиринов В.А. и др. (Bukharova et al.) Нуждающиеся в охране виды грибов Приморского края Дальнего Востока России (к обновлению региональной Красной книги // Биота и среда природных территорий. 2022. № 1. С. 69–83.
- Ерофеева Е.А. (Erofeeva) Уникальные находки базидиальных макромицетов в Еврейской автономной области // Региональные проблемы. 2023. Т. 26, № 3. С. 4–15.
- Ерофеева Е.А., Бухарова Н.В. (Erofeeva, Bukharova) Материалы к ведению Красной книги Еврейской автономной области (Basidiomycota) // Региональные проблемы. 2019. Т. 22, № 3. С. 9–17.
- Ерофеева Е.А., Бухарова Н.В., Булах Е.М. (Erofeeva et al.) Первые сведения о базидиальных макромицетах кластера “Забеловский” заповедника «Бастак» (Еврейская автономная область) // Turzaninowia. 2019. Т. 22, № 1. С. 122–131.
- Ерофеева Е.А., Бухарова Н.В., Булах Е.М. (Erofeeva et al.) Новые сведения о базидиальных макромицетах Еврейской автономной области // Микология и фитопатология. 2021. Т. 55, № 6. С. 423–430.
- Малышева Е.Ф. (Malysheva) Семейство Больбитиевые. (Определитель грибов России: Порядок Агариковые; Вып. 2) / Отв. ред. О.В. Морозова. СПб: Нестор-История, 2018. 416 с.
- Ребリエв Ю.А. (Rebriev) Гастеромицеты рода *Lycoperdon* в России // Микология и фитопатология. 2016. Т. 50, № 5. С. 302–312.
- Ребリエв Ю.А., Двадненко К.В. (Rebriev, Dvadenko) Гастеромицеты рода *Bovista* в России // Микология и фитопатология. 2017. Т. 51, № 6. С. 365–374.
- Ребリエв Ю.А., Булах Е.М., Горбунова И.А. и др. (Rebriev et al.) Редкие виды гастеромицетов из Азиатской части России // Микология и фитопатология. 2018. Т. 52, № 5. С. 350–356.
- Фрисман Е.Я. (ред.) (Frisman). География Еврейской автономной области: общий обзор. Биробиджан: ИКАРП ДВО РАН, 2018. 406 с.

New Data on Basidiomycetous Macrofungi of the Bastak State Nature Reserve (Jewish Autonomous Region, Russia)

N. V. Bukharova^{a, b, #} and E. A. Erofeeva^{c, ##}

^a Federal Scientific Center of the East Asia Terrestrial Biodiversity, Far Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok, Russia

^b State Nature Reserve “Bastak”, Birobidzhan, Russia

^c Institute for Complex Analysis of Regional Problems of the Far East branch of the Russian Academy of Sciences, Birobidzhan, Russia

[#]e-mail: nadya808080@mail.ru

^{##}e-mail: gladdis@yandex.ru

As a result of field work and revision of herbarium material from previous years' collections, 14 fungal species new to the Bastak Nature Reserve were identified. Ten of them are new for the Jewish Autonomous Region (*Armillaria cepistipes*, *Baeospora myriadophylla*, *Baorangia alexandri*, *Ceraceomyces borealis*, *Dichomitus squalens*, *Gomphidius borealis*, *Phlebiopsis pilatii*, *Picipes tubaeformis*, *Serpula himantoides*, *Thelephora penicillata*). To date, 781 species of basidial macrofungi are known in the reserve mycobiota.

Keywords: biodiversity, environmental protection, fungi, mushrooms, mycobiota, Russian Far East