



УДК 582.284(571.53)
DOI <https://doi.org/10.26516/2073-3372.2019.28.91>

Новые для Байкало-Ленского заповедника (Иркутская область) находки афиллофороидных грибов

В. А. Власенко¹, Д. Турмух², Б. Дондов², С. Г. Нанагюлян³,
И. М. Мустафаев⁴

¹Центральный сибирский ботанический сад СО РАН, г. Новосибирск, Россия

²Научно-исследовательский институт защиты растений Монголии, Улан-Батор, Монголия

³Ереванский государственный университет, г. Ереван, Армения

⁴Институт ботаники АН Республики Узбекистан, г. Ташкент, Узбекистан
E-mail: vlasenkomyces@mail.ru

Аннотация. Впервые для одной из ключевых ООПТ Байкальской Сибири Байкало-Ленского заповедника в Ольхонском районе Иркутской области отмечены пять видов афиллофороидных грибов. Указаны местонахождения, приведены экологические характеристики и сведения по их распространению. Вероятно, реликтовый в Сибири *Aurantiporus fissilis* впервые указан для Иркутской области, Прибайкалья и Восточной Сибири, отличается редкой встречаемостью и внесён в ряд региональных Красных книг России. Приуроченный к аридным местообитаниям *Thelephora caryophyllea* впервые указан для Иркутской области и Прибайкалья.

Ключевые слова: афиллофороидные грибы, флористические находки, Байкало-Ленский заповедник, аридизация, Иркутская область, Восточная Сибирь.

Для цитирования: Новые для Байкало-Ленского заповедника (Иркутская область) находки афиллофороидных грибов / В. А. Власенко, Д. Турмух, Б. Дондов, С. Г. Нанагюлян, И. М. Мустафаев // Известия Иркутского государственного университета. Серия Биология. Экология. 2019. Т. 28. С. 91–100. <https://doi.org/10.26516/2073-3372.2019.28.91>

Введение

Афиллофороидные грибы имеют большое экологическое значение и играют одну из главных ролей в процессах утилизации детрита, включая древесину и лесную подстилку. Данная группа представлена в основном дереворазрушающими грибами [Власенко, 2013; Vlasenko 2009, 2013]. Биотрофные виды грибов вызывают гнили древесных растений, причиняя вред лесному хозяйству, а в условиях городской среды повреждают деревья, делая их аварийно-опасными, подверженными ветровальности [Власенко, 2010; Власенко, Власенко, 2018]. Ряд видов являются ценными биотехнологическими объектами и активно изучаются с точки зрения применения в медицине, поскольку синтезируют широкий спектр различных биологически активных соединений [Antiviral Activity ... , 2012; Vlasenko, Vlasenko, 2018].

Афиллофороидные грибы Байкальской Сибири являются довольно слабо изученной группой базидиомицетов, несмотря на достаточно богатый

видовой состав и широкое распространение. Основная сводка по базидиомицетам Прибайкалья вышла в 1991 г. [Петров, 1991], она насчитывает более 800 видов грибов-макромицетов, из них лишь чуть более 100 видов относятся к афиллофороидным грибам. Более поздняя сводка посвящена грибам Прибайкальского национального парка, которая включает в себя информацию о 593 видах макромицетов и порядка 70 видах афиллофороидных грибов [Споровые растения ... , 2008].

Одна из ключевых ООПТ Байкальской Сибири Байкало-Ленский государственный природный заповедник ныне входит в состав объединённой дирекции ООПТ «Заповедное Прибайкалье» и является самым обширным по площади в Байкальском регионе. На его территории представлен полный спектр ландшафтов северного Прибайкалья. Все они слабо затронуты антропогенной деятельностью. Для заповедника известно порядка 80 видов афиллофороидных грибов, обнаруженных Т. А. Пензиной и Н. В. Степанцовой [Пензина, Петров, Степанцова, 1998]. Два из них – *Polyporus choseniae* (Vassilkov) Parmasto и *Spongipellis sibirica* (Penzina et Ryvarden) Penzina et Kotig. являются редкими [Красная книга ... , 2010] и, вероятно, имеют реликтовый характер.

В настоящей работе указаны локалитеты, приведены сведения по распространению, субстратной приуроченности и частоте встречаемости пяти видов афиллофороидных грибов – *Aurantiporus fissilis*, *Bjerkandera fumosa*, *Haploporus odoratus*, *Polyporus squamosus* и *Thelephora caryophyllea*, впервые отмеченных на территории Байкало-Ленского заповедника.

Материалы и методы

Новые для Байкало-Ленского заповедника находки афиллофороидных грибов были выявлены в ходе определения гербарной коллекции, собранной на территории заповедника Н. В. Степанцовой и И. А. Горбуновой в Ольхонском районе Иркутской области в 2013 г.

Определение гербарного материала выполнено в лаборатории низших растений ЦСБС СО РАН с использованием светового микроскопа Axiolab E re и светового стереомикроскопа Stemi DV-4 (оба Carl Zeiss Microscopy, Германия).

Результаты и обсуждение

Аурантипорус расщепляющийся *Aurantiporus fissilis* (Berk. et M. A. Curtis) H. Jahn ex Ryvarden (рис. 1), обнаружен в Иркутской области, Ольхонский район, северо-западное побережье оз. Байкал, м. Покойный, пойма р. Покойной, пойменный лес, на сухостое *Populus suaveolens* Fisch., 25.08.2013, leg. Горбунова И. А., det. Власенко В. А., NSK 1014095.

Этот трутовик с однолетними плодовыми телами развивается преимущественно на широколиственных породах деревьев. За пределами широколиственных лесов растёт в пойменных местообитаниях и в прирусловых лесах, на лиственных деревьях – берёзе, осине, ивах, в виде исключения отмечен на хвойных (ель, сосна).



Рис. 1. *Aurantiporus fissilis*, изученный образец в гербарии

Субстратный спектр, включающий в себя преимущественно широколиственные древесные породы и приуроченность к узкому спектру местобитаний, характеризующихся сильным переувлажнением, с нашей точки зрения, указывает на реликтовый характер этого вида в Сибири.

Встречается в Европе, Азии, Северной Америке. В Европе характеризуется как редкий [Ryvarden, Melo, 2014]. В России более широко распространён в европейской части. Известны находки на Урале в Свердловской и Челябинской областях, в Западной Сибири в ХМАО, Кемеровской области, Алтайском крае, Республике Алтай [Мухин, 1993; Бондарцева, 1998; Ставишенко, 2002; Трутовые грибы ... , 2008; Власенко, 2013].

В Западной Сибири вид считается редким, внесён в ряд региональных Красных книг [Красная книга ... , 2004; Арефьев, 2007]. Впервые указан для Иркутской области, Прибайкалья, Восточной Сибири.

Бьеркандера дымчатая *Bjerkandera fumosa* (Pers.) P. Karst., обнаружена в Иркутской области, Ольхонский район, северо-западное побережье оз. Байкал, дол. Солнцепадъ, пойма ручья, душекиево-ивовое сообщество, на валеже *Populus tremula* L., 30.08.2013, leg. Степанцова Н. В., det. Власенко В. А., NSK 1014096.

Данный трутовик с однолетними плодовыми телами развивается на широком спектре лиственных пород деревьев, на хвойных отмечен не был. Распространён в Европе, Азии, Северной Африке, Северной Америке. В России распространён повсеместно. По нашим данным, как и по данным европейских микологов [Ryvarden, Melo, 2014], несмотря на широкое циркумбореальное распространение, вид встречается относительно редко, в отличие от другого представителя данного рода – *Bjerkandera adusta* (Willd.) P. Karst.

В Прибайкалье вид ранее был отмечен на хр. Хамар-Дабан [Петров, 1991].

Гаглопорус пахучий *Haploporus odorus* (Sommerf.) Bondartsev et Singer, обнаружен в Иркутской области, Ольхонский район, северо-западное побережье оз. Байкал, м. Покойный, пойма р. Покойная, долинный смешанный (тополь, осина, берёза, кедр, лиственница) лес, на *Padus avium* Mill., 25.08.2013, leg. Степанцова Н. В., det. Власенко В. А., NSK 1014097.

Этот трутовик с однолетними плодовыми телами развивается на ивах, изредка на других породах лиственных деревьев, на хвойных отмечен не был. В Европе вид встречается почти исключительно на *Salix caprea* L. В Азии и Америке отмечен также на *Prunus*, *Fraxinus*. В России обнаружен на *Acer*, *Cerasus*, *Padus*, *Syringa*, *Tilia*, *Ulmus*. Вид в большей степени приурочен к пойменным и прирусловым лесам [Бондарцева, 1998; Ryvarden, Melo, 2014]. Гриб развивается на живых усыхающих стволах деревьев. В природе легко определяется по белым преимущественно сидячим копытообразным или подушковидным плодовым телам с сильным приятным запахом аниса, подобным *Trametes suaveolens*, от которого отличается более крупными и толстыми плодовыми телами, мелкими порами. Обладает лекарственными свойствами [Zmitrovich et al., 2019].

Распространён в Европе, Азии, Северной Америке, в России в европейской части, на Урале, в Сибири, на Дальнем Востоке.

Несмотря на широкое циркумбореальное распространение, вид встречается относительно редко.

Полипорус чешуйчатый *Polyporus squamosus* (Huds.) Fr., обнаружен в Иркутской области, Ольхонский район, северо-западное побережье оз. Байкал, дол. Солнцепадъ, пойма ручья, душекиево-ивовое сообщество, на сухостое *Salix* sp., 30.08.2013, leg. Степанцова Н. В., det. Власенко В. А., NSK 1014098.

Этот трутовик с однолетними плодовыми телами развивается на очень широком спектре пород лиственных деревьев, чаще на широколиственных, на хвойных отмечен в виде исключения [Vlasenko, Vlasenko, 2015]. Ранее в Прибайкалье был отмечен лишь на осине и тополе [Петров, 1991]. Растёт преимущественно на живых деревьях.

Распространён в Европе, Азии, Африке, Северной Америке, в России в европейской части, на Урале, в Сибири, на Дальнем Востоке.

Встречается часто. Чаще можно обнаружить на раневых старовозрастных деревьях в городских насаждениях.

Телефора гвоздичная *Thelephora caryophyllea* (Schaeff.) Pers., обнаружена в Иркутской области, Ольхонский район, северо-западное побережье оз. Байкал, м. Покойный, пойма р. Покойной, пойменный лес, берег реки, на песке, 25.08.2013, leg. Горбунова И. А., det. Власенко В. А., NSK 1014278.

Гриб относится к группе телефороидных, является гумусовым сапротрофом и имеет развивающиеся на песчаных почвах однолетние вееровидные лопастные плодовые тела, очертаниями напоминающие цветок гвоздики.

Распространён в Европе, Азии, Северной Америке, в России в европейской части, на Урале, в Сибири, на Дальнем Востоке.

Встречается часто. Можно обнаружить в различных типах леса, где есть песчаные почвы, но чаще отмечается в аридных регионах.

Впервые указан для Иркутской области, Прибайкалья.

Заключение

Находка телефоры гвоздичной, отличающейся специфическими биотопическими предпочтениями, даёт основание упомянуть об одном из весьма актуальных глобальных климатических явлений – опустынивании, последствиями которого являются деградация почвенного покрова, обеднение видового разнообразия грибного, растительного и животного компонентов экосистем. Масштабы этого процесса явно нарастают в степных и прилегающих к ним лесных ландшафтах российской части Внутренней Азии и соседних Монголии, Казахстана и Китая.

Ареал опустынивания в Прибайкалье является северной окраиной субширотной зоны опустынивания Евразии и затрагивает территории, граничащие с Монголией. Здесь процессу подвержены степные и лесостепные ландшафты межгорных котловин и низкогорий, а также сухие сосновые леса на плейстоценовых озёрно-аллювиальных и аллювиальных песках, где в результате антропогенной деятельности после вырубок и пожаров формируются массивы подвижных песков и активизируется водная эрозия.

Район исследования в настоящее время не подвержен процессам опустынивания, поскольку находится за пределами семиаридных и субгумидных зон Азии. Однако учащающиеся с годами лесные пожары, обмеление рек и вымывание почвенного покрова уже ведут к трансформации экосистем в Забайкалье, на территории соседней Республики Бурятия. Изменение природной среды может оказать влияние на характер распространения редких видов грибов и привести к их исчезновению на региональном уровне.

При этом виды грибов, подобных *Th. caryophyllea*, распространение которых приурочено к песчаным массивам, можно использовать в качестве индикаторов изменения природной среды и трансформации экосистем вследствие аридизации климата и процессов опустынивания. Данные по новым находкам и распространению таких видов можно использовать для изучения влияния опустынивания на характер ареалов базидиальных грибов и построения геопространственных моделей, а также прогнозных контуров ареалов видов.

Автор благодарен Н. В. Степанцовой и И. А. Горбуновой за предоставленную для изучения коллекцию грибов. Исследование выполнено в рамках проекта РФФИ и МКОНСМ № 19-54-44002 Монг_Т. В работе использованы материалы уникальной научной установки USU 440537 «Гербарий высших растений, лишайников и грибов им. М. Г. Попова (NSK), г. Новосибирск».

Список литературы

- Арефьев С. П. О системном подходе в охране редких видов грибов // Вестн. экологии, лесоведения и ландшафтоведения. 2007. Вып. 8. С. 3–14.
- Бондарцева М. А. Определитель грибов России. Порядок Афиллофоровые. Вып. 2. СПб. : Наука, 1998. 391 с.
- Власенко В. А. Биотрофные виды афиллофороидных грибов Новосибирского академгородка. Признаки распада древесины // Вестн. Алт. гос. аграр. ун-та. 2010. Т. 70, № 8. С. 33–35.

Власенко В. А., Власенко А. В. Дереворазрушающие грибы на древесных растениях в зелёных насаждениях города Новосибирска // Вестн. Алт. гос. агр. ун-та. 2018. № 1. Вып. 159. С. 93–97.

Власенко В. А. Афиллофороидные грибы сосновых лесов правобережья Верхнего Приобья. Новосибирск : ГЕО, 2013. 105 с.

Красная книга Тюменской области: Животные, растения, грибы. Екатеринбург : УрГУ, 2004. 496 с.

Красная книга Иркутской области. Иркутск : Время странствий, 2010. 480 с.

Мухин В. А. Биота ксилотрофных базидиомицетов Западно-Сибирской равнины. Екатеринбург : Наука, 1993. 232 с.

Пензина Т. А., Петров А. Н., Степанцова Н. В. Грибы Байкало-Ленского заповедника // Тр. Байкало-Ленского государственного заповедника. 1998. Вып. 1. С. 28–32.

Петров А. Н. Конспект флоры макромицетов Прибайкалья. Новосибирск : Наука, 1991. 81 с.

Споровые растения Прибайкальского национального парка / Т. В. Макрый, С. Г. Казановский, Л. В. Бардунов, Т. А. Сафонова, И. Н. Егорова, Т. И. Морозова, А. Н. Петров, А. С. Плешанов, Е. С. Преловская, Е. В. Шейфер. Новосибирск : ГЕО, 2008. 368 с.

Ставищенко И. В. Трансформация лесных сообществ ксилотрофных грибов под воздействием НГД // Деградация и демутиация лесных экосистем в условиях нефтегазодобычи. Екатеринбург : УГЛТУ, 2002. Вып. 1. С. 278–338.

Трутовые грибы Горного Алтая / В. А. Мухин, Х. Кнудсен, Н. В. Ушакова, П. Корфиксен // Биоразнообразие, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов. Материалы междунар. конф. (Горно-Алтайск, 2008). Горно-Алтайск : РИО-ГАГУ, 2008. Ч. 1. С. 259–263.

Antiviral Activity of Polyporoid Mushrooms (Higher Basidiomycetes) from Altai Mountains (Russia) / Т. V. Teplyakova, N. V. Psurtseva, T. A. Kosogova, N. A. Mazurkova, V. A. Khanin, V. A. Vlasenko // Int. J. Med. Mushrooms. 2012. Vol. 14, N. 1. P. 37–45. <https://doi.org/10.1615/IntJMedMushr.v14.i1.40>.

Ryvarden L., Melo I. Poroid fungi of Europe // Synopsis Fungorum 31. Fungiflora. Oslo, 2014. 455 p.

Vlasenko V. A. Substrate specialization of wood-decay aphyllorphoroid fungi in the pine forest of the right riverside of the Ob' headwaters // Contemporary problems of ecology. 2009. Vol. 2, N. 6. P. 620–624. <https://doi.org/10.1134/S1995425509060204>

Vlasenko V. A. Ecological characteristics of Bracket Fungi in the forest steppe of Western Siberia // Contemporary problems of ecology. 2013. Vol. 6, N. 4. P. 390–395. <https://doi.org/10.1134/S199542551304013>

Vlasenko V. A., Vlasenko A. V. Diversity, distribution and ecology of the genus *Polyporus* south of Western Siberia (north Asia) // Current Research in Environmental & Applied Mycology. 2015. Vol. 5. Iss. 2. Pp. 82–91. <https://doi.org/10.5943/cream/5/2/2>

Vlasenko V. A., Vlasenko A. V. Antiviral activity of fungi of the Novosibirsk Region: *Pleurotus ostreatus* and *P. pulmonarius* (Review) // BIO Web of Conferences, 2018. <https://doi.org/10.1051/bioconf/20181100044>

Profiles of Little-Known Medicinal Polypores: *Haploporus odoratus* (Agaricomycetes) / I. V. Zmitrovich, S. P. Arefyev, M. A. Bondarstseva, N. V. Belova, Y. R. Khimich, L. G. Isaeva, V. I. Kapitonov, V. A. Vlasenko, S. V. Volobuev, O. N. Ezhov, S. P. Wasser // Int. J. Med. Mushrooms. 2019. Vol. 21. N. 8. P. 783–789. <https://doi.org/10.1615/IntJMedMushrooms.v21.i8.40>

New Record of Aphyllorphoid Fungi for the Baikal-Lena Nature Reserve (Irkutsk Region)

V. A. Vlasenko¹, D. Turmunkh², D. Budsuren², S. G. Nanagulyan³,
I. M. Mustafaev⁴

¹Central Siberian Botanical Garden SB RAS, Novosibirsk, Russian Federation

²Plant Protection Research Institute of Mongolia, Ulaanbaatar, Mongolia

³Yerevan State University, Yerevan, Armenia

⁴Institute of Botany, Uzbekistan AS, Tashkent, Uzbekistan

Abstract. Aphyllorphoid fungi of Baikal Siberia are a rather poorly studied group of basidiomycetes, despite the large species composition and wide distribution of their representatives. They are of great environmental importance and play one of the main role in the processes of detritus utilization, including wood and forest litter. This group is represented mainly by wood-decay fungi. Knowledge of the geographical and habitat distribution of species is crucial for many environmental and economic issues, and also underlies effective decision-making on biodiversity conservation at global and regional levels. The Baikal-Lensky State Nature Reserve has the status of a UNESCO World Heritage Site, all landscapes of the northern Baikal region are represented on its territory, they are weakly affected by anthropogenic activities. The reserve is not only a territory for the preservation of unique landscape complexes and plant communities, animals and plants, but also fungal diversity, especially rare species of fungi. The study area is not currently subject to desertification processes, since it is located outside the semi-arid and sub-humid zones of Asia. But forest fires that are becoming more frequent over the years, shallowing of rivers and leaching of soil cover already lead to the transformation of Transbaikalia ecosystems in the territory of the neighboring Republic of Buryatia. A change in the natural environment can affect the distribution of rare species of fungi and lead to their extinction at the regional level. The desertification area in the Baikal region is the northern edge of the sub-latitudinal desertification zone of Eurasia. Here, steppe and forest-steppe landscapes of intermontane basins and low mountains, as well as dry pine forests on the Pleistocene lake-alluvial and alluvial sands, are subject to desertification, where as a result of anthropogenic activity, massifs of mobile sands are formed after deforestation and fires and water erosion is activated. Moreover, fungal species, confined to sand massifs in their distribution, can be used as indicators of changes in the environment and ecosystem transformation as a result of climate aridization and desertification processes. Data on new records and the distribution of such species can be used to study the effect of desertification on the nature of ranges of basidiomycetes and the construction of geospatial models, as well as the predicted contours of the ranges of species. For the territory of the Baikal-Lena Nature Reserve, about 80 species of aphyllorphoid fungi were previously known, including the rare species *Polyporus chosoeniae* and *Spongipellis sibirica*, which are probably of relict nature. For the first time, we have given the location of five species of aphyllorphoid fungi in the Olkhon district of the Irkutsk Region, including *Aurantiporus fissilis*, *Bjerkandera fumosa*, *Haploporus odorus*, *Polyporus squamosus*, *Thelephora caryophyllea*. The species *Aurantiporus fissilis* was first identified for the Irkutsk Region, the Baikal region and Eastern Siberia. The species *Thelephora caryophyllea* was first indicated for the Irkutsk Region and the Baikal region. The substrate spectrum and connection to the narrow spectrum of habitats of the rare species *Aurantiporus fissilis*, first identified in the region, indicate its relict character. The presence of this species in the territory of protected areas contributes to its conservation in nature. Thelephoroid fungus of *Thelephora caryophyllea*, growing on ground, confined in its distribution to sand massifs, can be used as an indicator of changes in the environment and ecosystem transformation due to aridization of the climate and desertification processes.

Keywords: aphyllorphoroid fungi, new records, Baikal-Lena Nature Reserve, aridization, Irkutsk Region, Eastern Siberia.

For citation: Vlasenko V.A., Turmunkh D., Budsuren D., Nanagulyan S.G., Mustafaev I.M. New Record of Aphyllorphoid Fungi for the Baikal-Lena Nature Reserve (Irkutsk Region). *The Bulletin of Irkutsk State University. Series Biology. Ecology*, 2019, vol. 28, pp. 91-100. <https://doi.org/10.26516/2073-3372.2019.28.91> (in Russian)

References

- Arefiev S.P. O sistemnom podhode v okhrane redkikh vidov gribov [About the system approach in the protection of rare species of fungi]. *Vestnik ekologii, lesovedeniya i landschaftovedeniya* [of ecology, forest science and landscape science], 2007, vol. 8, pp. 3–14. (in Russian)
- Bondartseva M.A. *Opredelitel gribov Rossii. Poryadok Afilloforovye* [Key of fungi of the Russia. Order Aphyllorphorales]. St. Petersburg, Nauka Publ., 1998, vol. 2, 391 p. (in Russian)
- Vlasenko V.A. Biotrofnye vidy afilloforoidnykh gribov Novosibirskogo Akademgorodka. Priznaki raspada drevesiny [Biotrophic species of aphyllorphoroid fungi of Akademgorodok in Novosibirsk. Signs of the decay of wood]. *Bul. Altay St. Agricult. Univ.*, 2010, vol. 70, no 8, pp. 33-35. (in Russian)
- Vlasenko V.A., Vlasenko A.V. Derevorazrushayushchie griby na drevesnykh rasteniyakh v zelenykh nasazhdeniyakh goroda Novosibirska [Wood-decay fungi on woody plants in the green plantations of the Novosibirsk city]. *Bul. Altay St. Agricult. Univ.*, 2018, vol.1, no 159, pp. 93-97. (in Russian).
- Vlasenko V. A. *Afilloforoidnye griby sosnovykh lesov pravoberezhya Verkhnego Priobya* [Aphyllorphoroid fungi of pine forest of the right bank of the Upper Ob']. Novosibirsk, GEO Publ., 2013, 105 p. (in Russian)
- Krasnaya kniga Tyumenskoy oblasti: Zhivotnye, rasteniya, griby* [Red Book of the Tyumen Region: Animals, Plants, Fungi]. Ekaterinburg, Ural St. Univ. Publ., 2004, 496 p.
- Krasnaya kniga Irkutskoy oblasti* [Red Book of the Irkutsk Region]. Irkutsk, Vremya stranstvii Publ., 2010, 480 p.
- Mukhin V.A. *Biota ksilotrofnykh basidiomycetov Zapadno-Sibirskoy ravniny* [Biota of xylotrophic basidiomycetes of the West Siberian plain]. Ekaterinburg, Nauka Publ., 1993, 232 p. (in Russian)
- Penzina T.A., Petrov A.N., Stepantsova N.V. Griby Baykalo-Lenskogo zapovednika [Fungi of the Baikal-Lena Nature Reserve]. *Trudy Baykalo-Lenskogo gosudarstvennogo zapovednika* [Proc. Baikal-Lena Nat. Reserve], 1998, vol. 1, pp. 28-32. (in Russian).
- Petrov A.N. *Konspekt flory makromitsetov Pribaykalya* [Synopsis of the flora of the Macromycetes of the Baikalia]. Novosibirsk, Nauka Publ., 1991, 81 p. (in Russian).
- Makryi T.V., Kazanovskii S.G., Bardunov L.V., Safonova T.A., Egorova I.N., Morozova T.I., Petrov A.N., Pleshanov A.S., Prelovskaya E.S., Sheifer E.V. *Sporovye rasteniya Pribaykalskogo natsionalnogo parka* [Spore plants of the Pribaikalskiy National Park]. Novosibirsk: GEO Publ., 2008, 368 p. (in Russian)
- Stavishenko I. V. Transformatsiya lesnykh soobshchestv ksilotrofnykh gribov pod vozdeystviem NGD [Transformation of xylotrophic fungal communities in forests under oil and gas extraction impact]. *Degradatsiya i demutatsiya lesnykh ekosistem v usloviyakh neftegazodobychi*. Ekaterinburg, Ural St. Forest. Univ. Publ., 2002, pp. 278-338. (in Russian)
- Mukhin V.A., Knudsen H., Ushakova N.V., Korfiksen P. Trutovye griby Gornogo Altaya [Polyporoid fungi of Gorny Altai] *Bioraznoobrazie, problemy ekologii gornogo Altaya i sopredelnykh regionov*: Int. Conf., Gorno-Altai, Russia). Gorno-Altai, Gorno-Altai St. Univ. Publ., 2008, vol. 1, pp. 259-263. (in Russian)
- Ryvarden L., Melo I. *Poroid fungi of Europe*. Synopsis Fungorum 31. Fungiflora. Oslo, 2014. 455 p.

Teplyakova T.V., Psurtseva N.V., Kosogova T.A., Mazurkova N.A., Khanin V.A., Vlasenko V.A. Antiviral Activity of Polyporoid Mushrooms (Higher Basidiomycetes) from Altai Mountains (Russia). *Int. J. Med. Mushrooms*, 2012, vol. 14, no. 1, pp. 37-45 [https://doi.org/ 10.1615/IntJMedMushr.v14.i1.40](https://doi.org/10.1615/IntJMedMushr.v14.i1.40)

Vlasenko V.A. Substrate specialization of wood-decay aphylloroid fungi in the pine forest of the right riverside of the Ob' headwaters. *Contemporary Problems of Ecology*, 2009, vol. 2, no 6, pp. 620-624, [https://doi.org/ 10.1134/S1995425509060204](https://doi.org/10.1134/S1995425509060204)

Vlasenko V. A. Ecological characteristics of Bracket Fungi in the forest steppe of Western Siberia. *Contemporary Problems of Ecology*, 2013, vol. 6, no. 4, pp. 390-395, [https://doi.org/ 10.1134/S199542551304013](https://doi.org/10.1134/S199542551304013)

Vlasenko V.A., Vlasenko A.V. Diversity, distribution and ecology of the genus Polyporus south of Western Siberia (north Asia). *Current Research in Environmental & Applied Mycology*, 2015, vol. 5, iss. 2, pp. 82-91, [https://doi.org/ 10.5943/cream/5/2/2](https://doi.org/10.5943/cream/5/2/2)

Vlasenko V.A., Vlasenko A.V. Antiviral activity of fungi of the Novosibirsk Region: Pleurotus ostreatus and P. pulmonarius (Review). *BIO Web of Conferences*. 2018, [https://doi.org/ 10.1051/bioconf/20181100044](https://doi.org/10.1051/bioconf/20181100044)

Zmitrovich I.V., Arefyev S.P., Bondartseva M.A., Belova N.V., Khimich Y.R., Isaeva L.G., Kapitonov V.I., Vlasenko V.A., Volobuev S.V., Ezhov O.N., Wasser S.P. Profiles of Little-Known Medicinal Polypores: Haploporus odoros (Agaricomycetes). *Int. J. Med. Mushrooms*, 2019, vol. 21, no. 8, pp. 783-789. <https://doi.org/10.1615/IntJMedMushrooms.v21.i8.40>

Власенко Вячеслав Александрович
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
Центральный сибирский ботанический
сад СО РАН
Россия, 630090, г. Новосибирск,
ул. Золотодолинская, 101
e-mail: vlasenkomyces@mail.ru

Vlasenko Vyacheslav Aleksandrovich
Candidate of Science (Biology),
Senior Research Scientist
Central Siberian Botanical Garden SB RAS
101, Zolotodolinskaya st., Novosibirsk,
630090, Russian Federation
e-mail: vlasenkomyces@mail.ru

Турмунх Дэжидмаа
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
Научно-исследовательский институт
защиты растений Монголии,
Монголия, 17024, г. Улан-Батор,
ул. Хорoo, 11
e-mail: chag_dejidmaa@yahoo.com

Turmunkh Dejidmaa
Doctor of Sciences (Biology),
Senior Research Scientist
Plant Protection Research Institute of Mon-
golia
11, Khoroo st., Ulaanbaatar, 17024,
Mongolia
e-mail: chag_dejidmaa@yahoo.com

Будсурен Дондов
доктор биологических наук,
заведующий лабораторией
Научно-исследовательский институт
защиты растений Монголии,
Монголия, 17024, г. Улан-Батор,
ул. Хорoo, 11
e-mail: dogiibud@yahoo.com

Budsuren Dondov
Dotor of Sciences (Biology),
Head of Laboratory
Plant Protection Research Institute
of Mongolia
11, Khoroo st., Ulaanbaatar, 17024,
Mongolia
e-mail: dogiibud@yahoo.com

Нанагюлян Сирануш Герасимовна
доктор биологических наук,
заведующий кафедрой ботаники
и микологии

Nanagulyan Siranush Gerasim
Doctor of Sciences (Biology), Professor,
Head of Department
Yerevan State University

Ереванский государственный университет 1, Alek Manoogian st., 0025, Yerevan,
Армения, 0025, г. Ереван, ул. Алека Armenia
Манукяна, 1
e-mail: snanagulyan@ysu.am

Мустафаев Илор Мурадullaевич
кандидат биологических наук,
старший научный сотрудник
Институт ботаники АН Республики
Узбекистан
Узбекистан, 100125, г. Ташкент,
ул. Дурмон йули, 32
e-mail: elyor-mustafaev@inbox.ru

Mustafaev Ilyor Muradullaevich
Candidate of Science (Biology),
Senior Research Scientist
Institute of Botany of Uzbekistan AS
32, Durmon yoli st., Tashkent, 100125,
Uzbekistan
e-mail: elyor-mustafaev@inbox.ru

Дата поступления: 18.01.2019
Received: January, 18, 2019