

УДК 582.282.31 (470.21)

НОВЫЕ НАХОДКИ АФИЛЛОФОРОИДНЫХ ГРИБОВ В МУРМАНСКОЙ ОБЛАСТИ.

1. УРБАНИЗИРОВАННЫЕ ТЕРРИТОРИИ

Ю. Р. Химич¹, Х. Котиранта², Е. А. Боровичев^{1,3,4}

¹ Институт проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра РАН

² Институт окружающей среды Финляндии

³ Институт леса Карельского научного центра РАН

⁴ Полярно-альпийский ботанический сад-институт им. Н. А. Аврорина
Кольского научного центра РАН

Представлены сведения о находках в городах пяти видов новых для микобиоты Мурманской области афиллофороидных грибов (*Antodiella leucoxantha*, *Ganoderma applanatum*, *Hericium cirrhatum*, *Sistotrema confluens*, *Xanthoporus syringae*). В настоящее время с учетом находок, сделанных на урбанизированных территориях, биота афиллофороидных грибов Мурманской области насчитывает 362 вида.

Ключевые слова: афиллофороидные грибы; новые находки; распространение; Апатиты; Мончегорск; Мурманская область.

Yu. R. Khimich, H. Kotiranta, E. A. Borovichev. NEW FINDINGS OF APHYLLOPHOROID FUNGI IN THE MURMANSK REGION. 1. URBANIZED TERRITORIES

Data on five species of aphylloroid fungi new in the Murmansk Region (*Antodiella leucoxantha*, *Ganoderma applanatum*, *Hericium cirrhatum*, *Sistotrema confluens*, *Xanthoporus syringae*) are reported. All the records derive from the towns of Apatity and Monchegorsk. The biota of aphylloroid fungi of the Murmansk Region currently includes 362 species.

Key words: aphylloroid fungi; new records; distribution; Apatity; Monchegorsk; Murmansk Region.

Введение

Урбанизированные территории в последние десятилетия все чаще привлекают внимание микологов [Змитрович, 1997; Руоколайнен, 2003; Ежов, 2013 и др.]. В 2009 году были отобраны первые образцы дереворазрушающих грибов в зеленых насаждениях города Апатиты,

в 2010 году исследования в городах были продолжены. Проведена работа по изучению видового состава афиллофороидных грибов на древесных интродуцентах зеленых насаждений, выявлено восемнадцать видов, из них три стали новыми для Мурманской области [Химич, 2013]. В целом согласно первичным результатам в Апатитах отмечено около 50 видов

ксилотрофов [Химич, 2014]. Город Апатиты привлекателен для микологических исследований тем, что на его территории сочетаются как искусственные (в том числе состоящие из интродуцированных древесных растений), так и естественные насаждения (лесные ценозы представлены формациями сосновых и еловых лесов с примесью березы). Среди аборигенных видов в зеленых насаждениях лидируют береза и рябина [Гонтарь и др., 2010]. Древесные интродуценты на территории городской зоны насчитывают 37 видов [Святковская и др., 2009]. В центральной части области находится еще один довольно крупный город – Мончегорск, располагающийся в нижней части северных склонов горного массива Мончетундра, в долине оз. Имандра. Территория города примерно на 20 % занята лесами и парками [Drugova, 2010], присутствуют искусственные посадки, однако преобладают естественные насаждения. Озеленение города было начато в конце 40-х годов [Тамберг, 1951]. Облик Мончегорска формируется смешанными насаждениями как лиственных (береза, осина), так и хвойных пород (сосна, ель) [Святковская, 2007]. Следует подчеркнуть, что в течение многих лет территория города подвергается аэротехногенному воздействию со стороны металлургического предприятия, находящегося вблизи Мончегорска. Таким образом, городские зеленые насаждения испытывают дополнительную антропогенную нагрузку, и весьма актуальным становится изучение микобиоты, формирующейся в таких условиях.

Материалы и методы

Маршрутные обследования были проведены в период 2009–2015 гг. в основном на территории придомовых зеленых насаждений городов Апатиты и Мончегорск, а также в лесном массиве в окрестностях города Апатиты. Высушенные образцы афиллофороидных грибов идентифицировали в лабораторных условиях с применением микроскопа, стандартных методик и реактивов. Названия видов даны согласно базе Index Fungorum [2016]. Цитируемые образцы хранятся в гербарии Института проблем промышленной экологии Севера Кольского научного центра РАН (ИНЕП). Приняты следующие сокращения коллекторов: Е. А. Боровичев – Е. Б., Ю. Р. Химич – Ю. Х., А. М. Химич – А. Х.

Результаты

Antodiella leucoxantha (Bres.) Miettinen et Niemelä – г. Апатиты: ул. Академгородок, 67°34'11.0" с. ш., 33°24'19.1" в. д., березовые

насаждения, на пне березы, 7.X.2009, Ю. Х., опр. Х. Котиранта, INEP 578. Один из наилучших диагностических признаков таксона – согнутые по всей длине цилиндрические споры. Гриб является сапротрофом на древесине лиственных деревьев. Считается, что вид довольно редок и распространен преимущественно в широколиственных лесах Северного полушария: США и Европа [Спирин, Змитрович, 2007]. Для России впервые приводился из Самарской области (Жигулевский заповедник), где был собран на валеже *Populus tremula* L. [Спирин, Змитрович, 2007]. В дальнейшем этот вид выявлен в Орловской области на валежном стволе лещины [Волобуев и др., 2013]. Находка *Antodiella leucoxantha* в Мурманской области является самой северной в России. На территории Фенноскандии вид приводится для Норвегии и Финляндии. В Норвегии встречается только на юго-востоке и приурочен исключительно к древесине вяза (*Ulmus glabra* Huds.), включен в список «краснокнижных» видов с категорией NT [Gaarder et al., 2011]; в Финляндии известен для южной и средней подзоны тайги [Kotiranta et al., 2009], где растет на различных породах – береза, рябина, ива, осина/тополь. Недавно вид отмечен на древесине березы в подзоне северной тайги на территории заповедника Кево [Kotiranta, Shiryaev, 2013]. И это местонахождение является самым северным в Европе (69°45'N, 27°00'E).

Ganoderma applanatum (Pers.) Pat. – г. Апатиты: 1) ул. Космонавтов, 67°33'56.7" с. ш., 33°24'29.3" в. д., насаждение лиственных деревьев, на пне лиственного дерева, IX.2014, Е. Б., опр. Ю. Х., INEP 1439; 2) окр. г. Апатиты, 67°34'37.9" с. ш., 33°25'22.2" в. д., насаждение лиственных деревьев, на пне осины, IX.2014, Е. Б., опр. Ю. Х., INEP 1440. Сапротроф на древесине лиственных деревьев. Широко распространенный космополитный вид [Бондарцева, 1998], однако при продвижении на север встречается реже [Ryvarden, Melo, 2014]. Этот гриб довольно обычен в городских условиях, произрастает на пнях лиственных деревьев [Змитрович, 1997; Руоколайнен, 2003].

Hericium cirrhatum (Pers.) Nikol. – г. Апатиты: придомовые насаждения лиственных деревьев вдоль аллеи на ул. Дзержинского, 67°33'47.6" с. ш., 33°23'32.4" в. д., на усыхающем стволе рябины, 15.VIII.2014, Ю. Х., опр. Ю. Х., INEP 1434. Гриб является сапротрофом на древесине лиственных деревьев. Довольно широко распространенный в России вид [Николаева, 1961], встречается в городах на северо-западе страны [Змитрович, 1997; Руоколайнен, 2003; Ежов, 2013].

Sistotrema confluens Pers. – г. Апатиты: ул. Академгородок, 67°34'18.0" с. ш., 33°23'56.8" в. д.,

куртина осины, на почве, 18.X.2014, Ю. Х., опр. Ю. Х., INEP 1435. Обычно этот гриб встречается на почве, но также отмечен на мертвой древесине лиственных и хвойных деревьев. Циркумпольный вид, широко представлен в хвойных лесах Европы, но встречается спорадически [Bernichia, 2005; Ryvarde, Melo, 2014]. В России распространение охватывает европейскую часть, Урал, Дальний Восток, но встречается редко [Shiryayev et al., 2010; Ежов, 2013; Крутов и др., 2014; Кочунова, 2015]. В соседней с Мурманской областью Республике Карелия вид известен лишь в подзоне средней тайги [Крутов и др., 2014].

Xanthoporus syringae (Parmasto) Audet [= *Albatrellus syringae* (Parmasto) Pouzar, *Scutigera syringae* Parmasto] – г. Апатиты: 1) ул. Ферсмана, 67°34'05.3" с. ш., 33°24'07.5" в. д., придомовые насаждения лиственных деревьев, на почве у ствола ивы Шверина (*Salix schwerinii* E. L. Wolf), 19.IX.2014, Ю. Х., опр. Ю. Х., INEP 1436; 2) ул. Академгородок, 67°34'08.8" с. ш., 33°23'48.2" в. д., у песчаной дороги, заросли ивы козьей, на почве, IX.2014, Ю. Х., опр. Ю. Х., INEP 1437; г. Мончегорск: пр. Metallurgov, 67°56'19.9" с. ш., 32°54'35.7" в. д., придомовые насаждения лиственных деревьев, преимущественно *Salix caprea* L., на почве, VIII.2015, А. Х., Е. Б., опр. Ю. Х., INEP 1438. Напочвенный афиллофороидный гриб, вероятно, может вести себя как корневой некротроф. Вид описан в 1962 году как *Scutigera syringae* Parmasto [Parmasto, 1962] по образцам из Эстонии, довольно редко отмечался в последующие годы в Европе [Ryvarde, Melo, 2014]. Новые местонахождения вида, преимущественно в Фенноскандии, активно регистрируются последние 15 лет, общее распространение охватывает страны Европы: Эстония, Финляндия, Швеция, Норвегия, Италия, Австрия [Ryvarde, Melo, 2014], Азии: Китай [Cui et al., 2008; Zheng, Liu, 2008] и Северной Америки: Канада, США [Ginns, 1997]. Гриб предпочитает рудеральные местообитания (газоны, кладбища, основания стволов в садах), но может встречаться и в ненарушенных лесах. В последние годы существенно меняется представление о распространении этого вида в России: Ленинградская и Московская обл. [Светлова, Змитрович, 2012], Рязанская обл. [Волоснова, 2007], Республика Коми [Косолапов, 2011], Иркутская обл. [Музыка, 2009], Свердловская обл. [Shiryayev et al., 2010], Дальний Восток [Granmo, Mathiassen, 2001].

Согласно каталогу афиллофороидных грибов в Мурманской области приводится 321 вид [Исаева, Химич, 2011]. Исследования последних лет позволили увеличить список до 357 видов [Химич, 2013; Химич, Исаева, 2014, 2015;

Исаева, Химич, 2015; Химич и др., 2015; Isaeva et al., 2015]. В настоящее время с учетом находок, сделанных на урбанизированных территориях, биота афиллофороидных грибов насчитывает 362 вида. Дальнейшие микологические исследования в городах являются весьма перспективными, так как на урбанизированных территориях присутствуют насаждения различного типа (естественные, искусственные), что способствует формированию характерной микобиоты, кроме того, создается возможность многолетних мониторинговых наблюдений.

Работа выполнена в рамках государственного задания Института проблем промышленной экологии Севера КНЦ РАН № 9-13-2104 «Пространственно-временные закономерности функционирования северотаежных лесов: природные и техногенные аспекты», а также при частичной поддержке гранта РФФИ № 15-29-02662.

Литература

- Бондарцева М. А. Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые. Вып. 2. СПб.: Наука, 1998. 391 с.
- Волбуев С. В., Коткова В. М., Бондарцева М. А. Новые сведения об афиллофороидных грибах национального парка «Орловское полесье» (Орловская обл.). // Микология и фитопатология. 2013. Т. 47, вып. 5. С. 290–293.
- Волоснова Л. Ф. Афиллофоровые грибы Окского заповедника // Новости систематики низших растений. 2007. Т. 41. С. 101–115.
- Гонтарь О. Б., Жиров В. К., Казаков Л. А. и др. Зеленое строительство в городах Мурманской области. Апатиты: КНЦ РАН, 2010. 224 с.
- Ежов О. Н. Афиллофороидные грибы Архангельской области. Екатеринбург: УрО РАН, 2013. 276 с.
- Змитрович И. В. Распространение афиллофоровых грибов по территории Санкт-Петербурга // Микология и фитопатология. 1997. Т. 31, вып. 1. С. 19–27.
- Исаева Л. Г., Химич Ю. Р. Каталог афиллофороидных грибов Мурманской области. Апатиты: КНЦ РАН, 2011. 68 с.
- Исаева Л. Г., Химич Ю. Р. К биоте афиллофороидных грибов полуострова Турий (Кандалакшский заповедник, Мурманская область) // Новости систематики низших растений, 2015. Т. 49. С. 142–150.
- Косолапов Д. А. Разнообразие трутовых грибов национального парка «Югыд ва» (Республика Коми) // Актуальные проблемы биологии и экологии: Материалы докладов XVIII Всероссийской молодежной конференции (Сыктывкар, Республика Коми, Россия, 4–8 апреля 2011 г.). Сыктывкар, 2011. С. 33–34.
- Кочунова Н. А. Афиллофороидные грибы Амуро-Зейского междуречья (Амурская область) // Ученые

записки Забайкальского гос. университета. Серия Естественные науки. 2015. № 1(60). С. 23–30.

Крутов В. И., Шубин В. И., Предтеченская О. О. и др. Грибы и насекомые – консорты лесообразующих древесных пород Карелии. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2014. 216 с.

Музыка С. М. Макроскопические грибы в мониторинге окружающей природной среды северных районов Иркутской области // Хвойные бореальной зоны, XXVI, № 1, 2009. С. 126–131.

Николаева Т. Л. Ежовиковые грибы. Флора споровых растений СССР. Т. VI. Грибы (2). М.; Л.: АН СССР, 1961. 432 с.

Пармасто Э. Х. Новые виды и разновидности грибов. *Tremellales* и *Aphylophorales* // Ботанические материалы Отдела споровых растений Ботанического института им. В. Л. Комарова АН СССР. Т. XV. 1962. С. 125–137.

Руоколайнен А. В. Афиллофоровые грибы г. Петрозаводска и пригородов // Микология и фитопатология. 2003. Т. 37, вып. 1. С. 62–69.

Светлова Т. В., Змитрович И. В. Тиромицетовидные трутовики / Трутовики и другие дерева-обитающие грибы. Профессиональная версия [Электронный ресурс]. URL: <http://mycoweb-stv.parod.ru/aphyllophorales/pro/2/1>. (дата обращения: 20.12.2015).

Святковская Е. А. Формирование садово-парковых ландшафтов в городах Кольского Севера. Апатиты: КНЦ РАН, 2007. 102 с.

Святковская Е. А., Гонтарь О. Б., Тростенюк Н. Н., Костина В. А. Видовое разнообразие и состояние древесных интродуцентов в разных типах озелененных территорий города Апатиты // Вестник МГТУ. 2009. Т. 12, № 3. С. 539–544.

Спирин В. А., Змитрович И. В. Редкие и интересные виды родов *Antrodia* и *Diplomitoporus* в России // Новости сист. низш. раст. 2007. Т. 41. С. 159–166.

Тамберг Т. Г. Обзор состояния озеленения в городах Мурманской области: Отчет о НИР / Фонды ПАБСИ КНЦ РАН. Кировск, 1951. 73 с.

Химич Ю. Р. Афиллофороидные грибы на древесных интродуцентах зеленых насаждений города Апатиты // Вестник МГТУ, 2013. Т. 16, № 3. С. 526–529.

Химич Ю. Р. Некоторые итоги исследований биоты афиллофороидных грибов города Апатиты // Экологические проблемы северных регионов и пути их решения: Материалы V Всероссийской научной конференции с международным участием (Апатиты, 23–27 июня 2014 г.). Ч. 2. Апатиты, 2014. С. 93–95.

Химич Ю. Р., Исаева Л. Г. К микобиоте Хибинского горного массива (Мурманская область)

// Новости систематики низших растений. 2014. Т. 48. С. 219–225.

Химич Ю. Р., Змитрович И. В., Руоколайнен А. В. Афиллофороидные грибы заповедника «Пасвик» // Микология и фитопатология. 2015. Т. 49, № 4. С. 234–241.

Химич Ю. Р., Исаева Л. Г. Род *Peniophora* в Мурманской области // Проблемы лесной фитопатологии и микологии: Материалы IX межд. конф., посвящ. 90-летию со дня рождения проф. Н. И. Федорова (Минск, 19–24 окт. 2015 г.). Минск, 2015. С. 234–235.

Bernicchia A. *Polyporaceae* s. l. *Fungi Europaei* 10. Edizioni Candusso. 2005. 806 p.

Cui B. K., Wang Z., Dai Y. C. *Albatrellus piceiphilus* sp. nov. on the basis of morphological and molecular characters // *Fungal Diversity*. 2008. Vol. 28. P. 41–48.

Drugova T. P. Mosses of Monchegorsk city (Murmansk Province, North-West Russia) // *Arctoa*. 2010. Vol. 19. P. 165–170.

Gaarder G., Hofton T. H., Jordal J. B. Vedboende sopp på alm *Ulmus glabra*: Norge, med velet på rødlistearter og viktige regioner // *Agarica*. 2011. Vol. 31. P. 57–76.

Ginns J. The taxonomy and distribution of rare or uncommon species of *Albatrellus* in western North America // *Canadian Journal of Botany*. 1997. Vol. 75. P. 261–273.

Granmo A., Mathiassen G. *Albatrellus syringae* and *A. peckianus* (Albatrellaceae): taxonomic remarks and world distribution // *Karstenia*. 2001. Vol. 41. P. 49–54.

Index Fungorum. CABI Database. URL: <http://www.indexfungorum.org> (дата обращения: 15.01.2016).

Isaeva L. G., Khimich Iu. R., Zmitrovich I. V., Berlin N. G. Towards an inventory of the mycobiota of the Lapland State Nature Biosphere Reserve (Murmansk Region, North-West Russia) // *Folia Cryptogamica Estonica*. 2015. Fasc. 52. P. 29–33.

Kotiranta H., Saarenoksa R., Kytövuori I. Aphylloroid fungi of Finland. A check-list with ecology, distribution, and threat categories // *Norrlinia*. 2009. Vol. 19. P. 1–223.

Kotiranta H., Shiryayev A. Notes on Aphylloroid fungi (*Basidiomycota*) in Kevo, collected in 2009 // *Kevo Notes*. 2013. Vol. 14. P. 1–22.

Ryvarden L., Melo I. *Poroid fungi of Europe*. Oslo: Fungiflora, 2014. 455 p.

Shiryayev A. G., Kotiranta H., Mukhin V. A. et al. Aphylloroid fungi of Sverdlovsk region, Russia: Biodiversity, Distribution, Ecology and the IUCN Threat Categories. Ekaterinburg: Goshchitskiy Publisher, 2010. 304 p.

Zheng H. D., Liu P. G. Additions to our knowledge of the genus *Albatrellus* (*Basidiomycota*) in China // *Fungal Diversity*. 2008. Vol. 32. P. 157–170.

Поступила в редакцию 04.03.2016

References

Bondartseva M. A. *Opredelitel' gribov Rossii. Poryadok afilloforovye* [Key to identification of fungi of Russia. Order Aphylophorales]. Iss. 2. St. Petersburg: Nauka, 1998. 391 p.

Ezhov O. N. *Afilloforoidnye griby Arkhangel'skoi oblasti* [Aphylloroid fungi of the Archangelsk Region]. Ekaterinburg: UrO RAN, 2013. 276 p.

Gontar' O. B., Zhiron V. K., Kazakov L. A., Svyatkovskaya E. A., Trostenyuk N. N. Zelenoe stroitel'stvo v gorodakh Murmanskoi oblasti [Green building in the cities of the Murmansk Region]. Apatity: KSC of RAS, 2010. 224 p.

Isaeva L. G., Khimich Yu. R. Katalog afilloforoidnykh gribov Murmanskoi oblasti [Catalogue of aphylophoroid fungi of the Murmansk Region]. Apatity: KSC of RAS, 2011. 68 p.

Isaeva L. G., Khimich Yu. R. K biote afilloforoidnykh gribov poluostrova Turii (Kandalakshskii zapovednik, Murmanskaya oblast') [To the biota of aphylophoroid fungi of the Turii Peninsula (Kandalaksha State Nature Reserve, Murmansk Region)]. *Novosti sist. nizsh. rast.* [News of systematics of lower plants]. 2015. Vol. 49. P. 142–150.

Khimich Yu. R., Zmitrovich I. V., Ruokolainen A. V. Afilloforoidnye griby zapovednika "Pasvik" [Aphylophoroid fungi of the Pasvik State Nature Reserve]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and phytopathology]. 2015. Vol. 49, iss. 4. P. 234–241.

Khimich Yu. R. Afilloforoidnye griby na drevesnykh introdutsentakh zelenykh nasazhdenii goroda Apatity [Aphylophoroid fungi on wood introducents of green plantations in Apatity]. *Vestnik MGTU* [Vestnik of MSTU]. 2013. Vol. 16, no. 3. P. 526–529.

Khimich Yu. R. Nekotorye itogi issledovaniy bioty afilloforoidnykh gribov goroda Apatity [Some conclusions from the studies of aphylophoroid fungi biota in the city of Apatity]. *Ekologicheskie problemy severnykh regionov i puti ikh resheniya: Materialy V Vserossiiskoi nauchnoi konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem (Apatity, 23–27 iyunya 2014 g.)* [Ecological problems of northern regions and ways for their solutions: Proceedings of the V All-Russian scientific conference with international participation (Apatity, June 23–27, 2014)]. Pt. 2. Apatity, 2014. P. 93–95.

Khimich Yu. R., Isaeva L. G. K mikrobiote Khibinskogo gornogo massiva (Murmanskaya oblast') [On mycobiota of the Khibiny Mountains (Murmansk Region)]. *Novosti sist. nizsh. rast.* [News of systematics of lower plants]. 2014. Vol. 48. P. 219–225.

Khimich Yu. R., Isaeva L. G. Rod Peniophora v Murmanskoi oblasti [Peniophora genus in the Murmansk Region]. *Problemy lesnoi fitopatologii i mikologii: Materialy IX mezhd. konf., posvyashch. 90-letiyu so dnya rozhdeniya prof. N. I. Fedorova (Minsk, 19–24 okt. 2015 g.)* [Problems of forest phytopathology and mycology: Proceedings of the IX intern. conf. in commemoration of the 90th anniversary of prof. N. I. Fedorov (Minsk, Oct. 19–24, 2015)]. Minsk, 2015. P. 234–235.

Kochunova N. A. Afilloforoidnye griby Amuro-Zeiskogo mezhdurech'ya (Amurskaya oblast') [Aphylophoroid fungi of interfluvium of the Amur-River and the Zeya-River (the Amur Region)]. *Uchenye zapiski Zabaikal'skogo gos. universiteta. Seriya Estestvennyye nauki* [Scholarly Notes of Transbaikal State University. Natural Sciences]. 2015. No. 1(60). P. 23–30.

Kosolapov D. A. Raznoobrazie trutovykh gribov natsional'nogo parka "Yugyd va" (Respublika Komi) [Biodiversity of polypores of the National Park "Yugyd Va" (Komi Republic)]. *Aktual'nye problemy biologii i ekologii: Materialy dokladov XVIII Vserossiiskoi molodezhnoi konferentsii (Syktyvkar, Respublika Komi, Rossiya, 4–8 aprelya 2011 g.)* [Actual problems of biology and ecology: Proceedings of the XVIII All-Russian youth

conference (Syktyvkar, Komi Republic, Russia, April 4–8, April 2011)]. Syktyvkar, 2011. P. 33–34.

Krutov V. I., Shubin V. I., Predtechenskaya O. O., Ruokolainen A. V., Kotkova V. M., Polevoi A. V., Humala A. E., Yakovlev E. B. Griby i nasekomye – konsorty lesoobrazuyushchikh drevesnykh porod Karelii [Fungi and insects – consorts of the forest-forming trees in Karelia]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2014. 216 p.

Muzyka S. M. Makroskopicheskie griby v monitoringe okruzhayushchei prirodnoi sredy severnykh raionov Irkutskoi oblasti [Macromycetes as an object for the environmental monitoring at the northlands of the Irkutsk Region]. *Khvoinye boreal'noi zony* [Conifers of the boreal zone]. 2009. Vol. XXVI, iss. 1. P. 126–131.

Nikolaeva T. L. Ezhovikovy griby. Flora sporovykh rastenii SSSR [Hydnaceae fungi. Flora of cryptogamic plants of the USSR]. Vol. VI. Griby (2). Moscow; Leningrad: AN SSSR, 1961. 432 p.

Parmasto E. Kh. Novye vidy i raznovidnosti gribov. Tremellales i Aphylophorales [New species and varieties of fungi. Tremellales and Aphylophorales]. *Botanicheskie materialy Otdela sporovykh rastenii Botanicheskogo instituta im. V. L. Komarova AN SSSR* [Botanical materials of the spore plants division of V. L. Komarov Botanical Institute of the Russian Academy of Sciences]. 1962. Vol. XV. P. 125–137.

Ruokolainen A. V. Afilloforovy griby g. Petrozavodsk i prigorodov [Aphylophoroid fungi of Petrozavodsk and its suburbs]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and phytopathology]. 2003. Vol. 37, iss. 1. P. 62–69.

Spirin V. A., Zmitrovich I. V. Redkie i interesnye vidy rodov *Antrodiella* i *Diplomitoporus* v Rossii [Rare and noteworthy species of *Antrodiella* and *Diplomitoporus* in Russia]. *Novosti sist. nizsh. rast.* [News of systematics of lower plants]. 2007. Vol. 41. P. 159–166.

Svetlova T. V., Zmitrovich I. V. Tiromitsetoidnye trutoviki. Trutoviki i drugie derevoobitayushchie griby. Professional'naya versiya [Tyromycetoid polypores. Polypores and other wood-inhabiting fungi. Professional version. Pt. 2]. URL: <http://mycoweb-stv.narod.ru/aphylophorales/pro/2/1>. (accessed: 20.12.2015).

Svyatkovskaya E. A. Formirovanie sadovo-parkovykh landshaftov v gorodakh Kol'skogo Severa [Garden and park landscapes formation in Kola North towns]. Apatity: KSC of RAS, 2007. 102 p.

Svyatkovskaya E. A., Gontar' O. B., Trostenyuk N. N., Kostina V. A. Vidovoe raznoobrazie i sostoyanie drevesnykh introdutsentov v raznykh tipakh ozelenennykh territorii goroda Apatity [Species diversity and condition of the introduced tree species in different areas of urban vegetation of Apatity town]. *Vestnik MGTU* [Vestnik of MSTU]. 2009. Vol. 12, iss. 3. P. 539–544.

Tamberg T. G. Obzor sostoyaniya ozeleneniya v gorodakh Murmanskoi oblasti [Overview of the landscaping in the towns of the Murmansk Region]. *Otchet o NIR. Fondy PABSI KNTS RAN* [Research report. Funds PABSI KSC RAS]. Kirovsk, 1951. 73 p.

Volobuev S. V., Kotkova V. M., Bondartseva M. A. Novye svedeniya ob afilloforoidnykh gribakh natsional'nogo parka "Orlovskoe poles'e" (Orlovskaya obl.) [New data on aphylophoroid fungi of the "Orlovskoe poles'e" National Park (Orel Region)]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and phytopathology]. 2013. Vol. 47, iss. 5. P. 290–293.

Volosnova L. F. Afilloforovye griby Okskogo zapovednika [Aphylophoraceous fungi of Oksky Nature Reserve]. *Novosti sist. nizsh. rast.* [News of systematics of lower plants]. 2007. Vol. 41. P. 101–115.

Zmitrovich I. V. Rasprostranenie afillloforovykh gribov po territorii Sankt-Peterburga [Distribution of Aphylophorales over the territory of St. Petersburg]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and phytopathology]. 1997. Vol. 31, iss. 1. P. 19–27.

Bernicchia A. *Polyporaceae* s. l. Fungi Europaei 10. Edizioni Candusso. 2005. 806 p.

Cui B. K., Wang Z., Dai Y. C. *Albatrellus piceiphilus* sp. nov. on the basis of morphological and molecular characters. *Fungal Diversity*. 2008. Vol. 28. P. 41–48.

Drugova T. P. Mosses of Monchegorsk city (Murmansk Province, North-West Russia). *Arctoa*. 2010. Vol. 19. P. 165–170.

Gaarder G., Hofton T. H., Jordal J. B. Vedboende sopp på alm *Ulmus glabra*: Norge, med velet på rødlistearter og viktige regioner. *Agarica*. 2011. Vol. 31. P. 57–76.

Ginns J. The taxonomy and distribution of rare or uncommon species of *Albatrellus* in western North America. *Canadian Journal of Botany*. 1997. Vol. 75. P. 261–273.

Granmo A., Mathiassen G. *Albatrellus syringae* and *A. peckianus* (Albatrellaceae): taxonomic remarks and world distribution. *Karstenia*. 2001. Vol. 41. P. 49–54.

Index Fungorum. CABI Database. URL: <http://www.indexfungorum.org> (accessed: 15.01.2016).

Isaeva L. G., Khimich Iu. R., Zmitrovich I. V., Berlina N. G. Towards an inventory of the mycobiota of the Lapland State Nature Biosphere Reserve (Murmansk Region, North-West Russia). *Folia Cryptogamica Estonica*. 2015. Fasc. 52. P. 29–33.

Kotiranta H., Saarenoksa R., Kytövuori I. Aphylophoroid fungi of Finland. A check-list with ecology, distribution, and threat categories. *Norrinia*. 2009. Vol. 19. P. 1–223.

Kotiranta H., Shiryayev A. Notes on Aphylophoroid fungi (Basidiomycota) in Kevo, collected in 2009. *Kevo Notes*. 2013. Vol. 14. P. 1–22.

Ryvarden L., Melo I. Poroid fungi of Europe. Oslo: Fungiflora, 2014. 455 p.

Shiryayev A. G., Kotiranta H., Mukhin V. A., Stavishenko I. V., Ushakova N. V. Aphylophoroid fungi of Sverdlovsk region, Russia: Biodiversity, Distribution, Ecology and The IUCN Threat Categories. Tr Ekaterinburg: Goshchitskiy Publisher, 2010. 304 p.

Zheng H. D., Liu P. G. Additions to our knowledge of the genus *Albatrellus* (Basidiomycota) in China. *Fungal Diversity*. 2008. Vol. 32. P. 157–170.

Received March 04, 2016

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Химич Юлия Ростиславовна

научный сотрудник, к. б. н.
Институт проблем промышленной экологии Севера
Кольского научного центра РАН
ул. Академгородок, 14а, Апатиты, Мурманская область,
Россия, 184209
эл. почта: ukhim@inbox.ru
тел.: (81555)79696

Котиранта Хейкки

старший научный сотрудник, д. б. н.
Институт окружающей среды Финляндии
ул. Мишелинкату, 34а, п/я 140, Хельсинки, Финляндия,
FI-00251
эл. почта: heikki.kotiranta@ymparisto.fi
тел.: +358295251318

Боровичев Евгений Александрович

и. о. старшего научного сотрудника, к. б. н.
Институт проблем промышленной экологии Севера
Кольского научного центра РАН
Академгородок, 14а, Апатиты, Мурманская обл., Россия,
184209

старший научный сотрудник, к. б. н.
Институт леса Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск, Республика Карелия,
Россия, 185910

научный сотрудник, к. б. н.
Полярно-альпийский ботанический сад-институт
им. Н. А. Аврорина КНЦ РАН
Ботанический сад, Кировск-6, Мурманская обл., Россия,
184236

эл. почта: borovichyok@mail.ru
тел.: (81555) 79771

CONTRIBUTORS:

Khimich, Yulia

Institute of Industrial Ecology Problems of the North,
Kola Science Centre, Russian Academy of Sciences
14a Akademgorodok, 184209 Apatity, Murmansk Region,
Russia
e-mail: ukhim@inbox.ru
tel.: (81555)79696

Kotiranta, Heikki

Finnish Environment Institute (SYKE)
Natural Environment Centre/Conservation of Species
34a Mechelininkatu, P. O. Box 140, FI-00251 Helsinki, Finland
e-mail: heikki.kotiranta@ymparisto.fi
tel.: +358295251318

Borovichev, Evgeny

Institute of Industrial Ecology Problems of the North,
Kola Science Centre, Russian Academy of Sciences
14a Akademgorodok, 184209 Apatity, Murmansk Region

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk, Karelia, Russia

Polar-Alpine Botanical Garden-Institute, Kola Science Centre,
Russian Academy of Sciences
Botanical Garden, 184236 Kirovsk-6, Murmansk Region,
Russia

e-mail: borovichyok@mail.ru
tel.: (81555) 79771