

УДК 582.282 (471.22)

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ДЛЯ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ ВИДЫ АФИЛЛОФОРОВЫХ ГРИБОВ (BASIDIOMYCOTA)

А. В. Руоколайнен¹, В. М. Коткова²

¹ Институт леса Карельского научного центра РАН

² Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН

Впервые для Республики Карелия приводятся 4 вида афиллофоровых грибов (*Amylocorticiellum molle* (Fr.) Spirin et Zmitr., *Cristinia helvetica* (Pers.) Parmasto, *Trechispora kavinioides* B. de Vries, *Typhula lutescens* Bourdot.). *Trechispora kavinioides* впервые зарегистрирован в России. Для 16 видов, известных в республике по единичным находкам, отмечены новые местонахождения, в том числе для *Protomerulius caryae* (Schwein) Ryvarde, внесенного в Красную книгу Республики Карелия (2007). Для каждого вида приведены сведения о местонахождении, местообитании и субстрате.

Ключевые слова: афиллофоровые грибы; биоразнообразие; микобиота; Республика Карелия; редкие виды.

A. V. Ruokolainen, V. M. Kotkova. NEW AND RARE FOR THE REPUBLIC OF KARELIA SPECIES OF APHYLLOPHOROID FUNGI (BASIDIOMYCOTA)

Four species of aphylloroid fungi (*Amylocorticiellum molle* (Fr.) Spirin et Zmitr., *Cristinia helvetica* (Pers.) Parmasto, *Trechispora kavinioides* B. de Vries, *Typhula lutescens* Bourdot.) were recorded for the first time for the Republic of Karelia. *Trechispora kavinioides* is new also for Russia. New locations have been detected for 16 species previously known from the Republic as singular findings, including *Protomerulius caryae* (Schwein) Ryvarde, which is listed in the Red Data Book of the Republic of Karelia (2007). Data on the localities, habitats and substrates are reported for each of these species.

Keywords: aphylloroid fungi; biodiversity; mycobiota; Republic of Karelia; rare species.

Введение

История изучения афиллофоровых грибов Республики Карелия насчитывает уже более 150 лет. В разные годы эти исследования проводили русские и финские микологи [Karsten, 1882; Laurila, 1939; Фрейндлинг, 1949 и др.], но наиболее интенсивные работы были начаты в 1990 г. и проводятся по настоящее

время [Бондарцева, Свищ, 1993; Лосицкая, 1999; Бондарцева и др., 2000; Niemelä et al., 2001; Коткова и др., 2003; Руоколайнен, 2003; Крутов и др., 2014; Предтеченская, Руоколайнен, 2014; Ruokolainen, Manninen, 2014; Руоколайнен, Коткова, 2015 и др.]. К настоящему времени на территории республики было выявлено 496 видов афиллофоровых грибов.

Материалы и методы

Сбор образцов грибов проводили в основном маршрутным методом в средней и северной подзонах тайги в коренных и производных древостоях Калевальского, Кондопожского, Прионежского и Пудожского районов Республики Карелия, в ГПЗ «Костомукшский» (с 16.03.2015 г. НП «Калевальский» присоединен к ГПЗ «Костомукшский»), НП «Водлозерский», в окрестностях городов Костомукша и Петрозаводск. Традиционно анализ микобиоты проводится с учетом выделенных биогеографических провинций или флористических районов [Melan..., 1906], поэтому используются названия провинций и сокращения: *Karelia borealis* (Kb), *Karelia keretina* (Kk), *Karelia ladogensis* (Kl), *Karelia olonetsensis* (Kol), *Karelia onegensis* (Kon), *Karelia pomorica occidentalis* (Kroc), *Regio kuusamoensis* (Ks), *Karelia transonensis* (Kton).

Идентификация материала, собранного А. В. Руоколайнен в разных районах Республики Карелия, проведена В. М. Котковой в лабораторных условиях с использованием микроскопов ЛОМО Микмед-6, стандартных реактивов и современных определителей. Все находки подтверждены гербарными образцами, хранящимися в Микологических гербариях ИЛ КарНЦ РАН (PTZ) и БИН РАН (LE).

Результаты

В результате определения собранного материала были выявлены 4 новых для Республики Карелия вида афиллофоровых грибов (*Amylocorticiellum molle*, *Cristinia helvetica*, *Trechispora kavinioides*, *Typhula lutescens*), в том числе 1 вид (*Trechispora kavinioides*) отмечен впервые в России. Кроме того, 4 вида (*Athelia decipiens*, *Protomerulius caryae*, *Typhula lutescens*, *Typhula setipes*) были впервые отмечены в биогеографической провинции *Karelia olonetsensis* (Kol), 5 видов (*Amylocorticiellum molle*, *Basidioradulum tuberculatum*, *Ceriporia reticulata*, *Leucogyrophana pinastris*, *Tylospora asterophora*) – в *Karelia onegensis* (Kon), 2 вида (*Ceraceomyces eludens*, *Trechispora kavinioides*) – в *Karelia pomorica occidentalis* (Kroc), 1 вид (*Leucogyrophana pinastris*) – в *Karelia transonensis* (Kton), что расширяет наши сведения об их распространении в республике.

Ниже приводится аннотированный список новых для республики и редких видов афиллофоровых грибов, выявленных авторами. Виды расположены в алфавитном порядке, а их названия приведены в соответствии с системой

Index Fungorum (2015). Звездочкой отмечены виды, новые для Республики Карелия. Жирным шрифтом выделена провинция, для которой указывается новая находка. В аннотациях указываются субстрат и местообитание, а также местонахождение на территории Республики Карелия, даты сбора и ссылки на образцы, хранящиеся в Микологических гербариях Института леса КарНЦ РАН (PTZ) и Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (LE). Статья планировалась как краткое сообщение, поэтому анализ и цифры по биогеографическим провинциям не приводятся.

****Amylocorticiellum molle*** (Fr.) Spirin et Zmitr. – на остатках валежного ствола *Picea abies* на участке после рубки сосняка черничного. **Kon**: Кондопожский р-н, окр. дер. Малая Гомсельга, 09.09.2014, PTZ 1871, LE 301723. Вид отмечен в Республике Коми, Ленинградской и Нижегородской областях, в целом широко распространен в Европе, Азии и Северной Америке [Змитрович, 2008].

Athelia decipiens (Hohn. et Litsch.) J. Erikss. – на валежном стволе *Picea abies* в ельнике черничном и порубочных остатках листовенного дерева на участке после рубки сосняка черничного. **Kol**: Прионежский р-н, Лососинское шоссе, 9-й км, 09.09.2013, PTZ 1990. **Kon**: Кондопожский р-н, окр. дер. Малая Гомсельга, 11.09.2014, PTZ 1979. Для провинции *Kon* ранее отмечался в Медвежьегорском р-не [Лосицкая, 1999; Руоколайнен, Коткова, 2015].

Basidioradulum tuberculatum (Berk. et M. A. Curtis) Hjortstam [= *Phlebia albida* H. Post] – на остатках ствола *Betula sp.* на участке после рубки сосняка черничного. **Kon**: Кондопожский р-н, окр. дер. Малая Гомсельга, 11.09.2014, PTZ 1950. Вторая находка в республике, ранее был найден в провинции *Ks*: Лоухский р-н, НП «Паанаярви» [Коткова (Лосицкая), Руоколайнен, 2003].

Byssomerulius rubicundus (Litsch.) Parmasto [= *Meruliopsis albostraminea* (Torrend) Jülich et Stalpers] – на валежном стволе *Pinus sylvestris* в сосняке черничном. **Kroc**: Калевальский р-н, окр. НП «Калевальский», окр. оз. Суднозеро, 12.09.2012, PTZ 1944, LE 301870. Приурочен к старовозрастным сосновым лесам [Выявление..., 2009]. Ранее выявлен в провинциях *Kk*: Лоухский р-н, окр. НП «Паанаярви» [Коткова (Лосицкая), Руоколайнен, 2003], *Kroc*: Муезерский р-н, окр. пос. Лендеры [Коткова, Бондарцева, 2006], ГПЗ «Костомукшский» [Крутов, Руоколайнен, 2010], *Kon*: Муезерский р-н, ЛПП «Воттоваара» [Руоколайнен, Предтеченская, 2009], *Kton*: Пудожский р-н, ЛЗ «Чукозеро» [Предтеченская, Руоколайнен, 2007].

Ceraceomyces eludens K. H. Larss. – на валежных стволах и сучьях *Pinus sylvestris* в сосняке черничном. **Крос:** окр. НП «Калевальский», окр. оз. Суднозеро, 13.09.2012, PTZ 1961; ГПЗ «Костомукшский», зап. побережье оз. Каменное, 17.09.2012, PTZ 1985. Ранее отмечался в *KI*: Суоярвский р-н, окр. Хиисъярви [Коткова, 2009].

Ceriporia reticulata (Hoffm.: Fr.) Domański – на порубочных остатках *Betula sp.* на участке после рубки сосняка черничного. **Кон:** Кондопожский р-н, окр. дер. Малая Гомсельга, 11.09.2014, PTZ 1954. Ранее был выявлен в провинциях **Крос:** Калевальский р-н [Руоколайнен, Коткова, 2014], Муезерский р-н [Коткова, Бондарцева, 2006] и **Kton:** Пудожский р-н [Предтеченская, Руоколайнен, 2014].

***Cristinia helvetica** (Pers.) Parmasto – на порубочных остатках *Populus tremula* на участке после рубки сосняка черничного. **Кон:** Кондопожский р-н, окр. дер. Кончезеро, 04.09.2012, PTZ 1946, LE 301971. Есть находки в Архангельской [Ежов, 2013] и Ленинградской обл. [Поров et al., 2007], Северной Европе.

Dacryobolus sudans (Fr.) Fr. – на валежных сучьях *Pinus sylvestris* у дороги. **Крос:** Калевальский р-н, окр. НП «Калевальский», окр. оз. Суднозеро, 12.09.2012, PTZ 1967. Ранее был известен в этой провинции в заповеднике «Костомукшский» [Крутов, Руоколайнен, 2010], ПНП «Тулос» [Коткова, 2007], а также в провинции **Kol:** окр. г. Петрозаводска [Руоколайнен, 2003].

Hyphodontia hastata (Litsch.) J. Erikss. – на валежном стволе *Picea abies* в ельнике черничном. **Kol:** Прионежский р-н, окр. г. Петрозаводска, 18.09.2014, LE 301727. Ранее в республике был выявлен в провинциях **Ks** (Лоухский р-н, НП «Паанаярви»), **Kb** (Суоярвский р-н, ЛЗ «Толвоярви»), **Kon** (Кондопожский р-н, заповедник «Кивач») [Крутов и др., 2014].

Hypochnicium bombycinum (Sommerf.: Fr.) J. Erikss. – на валежных стволах *Alnus incana*. **Крос:** Калевальский р-н, окр. НП «Калевальский», окр. оз. Суднозеро, Понькогуба, 11.09.2012, PTZ 1960. Ранее в республике был отмечен в **Kol** (Прионежский, Пряжинский р-ны) [Руоколайнен, 2003; Крутов и др., 2014].

Hypochnicium eichleri (Bres.) J. Erikss. et Ryvar den – на валежном стволе *Betula sp.* в сосняке черничном и порубочных остатках *Pinus sylvestris* на участке после рубки сосняка черничного. **Крос:** ГПЗ «Костомукшский», 18.09.2012, PTZ 1973; **Кон:** Кондопожский р-н, окр. дер. Кончезеро, 11.09.2014, PTZ 1955. Ранее в республике был отмечен в **Kol** (Пряжинский р-н), **Kon** (Медвежьегорский р-н), **Крос**

(Муезерский р-н, ПНП «Тулос») [Лосицкая, 1999; Руоколайнен, 2003; Крутов и др., 2014].

Leucogyrophana pinastri (Fr.) Ginns et Weresub [= *Hydnomerulius pinastri* (Fr.) Jarosch et Besl] – на валежном стволе *Picea abies* и порубочных остатках *Pinus sylvestris* в ельнике черничном и на участке после рубки сосняка брусничного. **Кон:** Кондопожский р-н, окр. дер. Кончезерская Чупа, 16.09.2014, PTZ 1952; **Kton:** Пудожский р-н, НП «Водлозерский», р. Илекса, 08.08.2013, PTZ 1817. Ранее был выявлен в провинции **KI:** Сортавальский р-н [Крутов и др., 2000].

Phlebia nitidula (P. Karst.) Ryvar den – на валежном стволе листовенного дерева в смешанном лесу. **Крос:** Калевальский р-н, окр. НП «Калевальский», 14.09.2012, PTZ 1962. Вторая находка в республике, ранее был выявлен в этой провинции, но в Муезерском р-не в окр. ПНП «Тулос» [Коткова, 2007].

Protomerulius caryae (Schwein) Ryvar den [= *Elmerina caryae* (Schwein) D. A. Rein, *Aporpium caryae* (Schwein.) Teixeira et D. P. Rogers] – на валежном стволе *Populus tremula* в ельнике черничном около участка рубки. **Kol:** Прионежский р-н, Лососинское шоссе, 9-й км, 18.09.2014, PTZ 1861. Известен в республике в провинциях **KI** (Сортавальский р-н, ПП «Валаамский архипелаг»), **Kon** (Медвежьегорский р-н, Заонежский п-ов), **Крос** (Калевальский р-н, НП «Калевальский»), **Kton** (Пудожский р-н, НП «Водлозерский») [Крутов и др., 2014; Ruokolainen, Manninen, 2014]. Приурочен к старовозрастным лесам [Выявление..., 2009]. Данный вид внесен в Красную книгу Республики Карелия [2007].

Steccherinum nitidum (Pers.: Fr.) Vesterholt [= *Junghuhnia nitida* (Pers.: Fr.) Ryvar den] – на валежных ветвях *Betula sp.* в смешанном молодняке у дороги. **Крос:** ГПЗ «Костомукшский», 19.08.2007, PTZ 1939. Известен также в **Крос** (Муезерский р-н, ПНП «Тулос»), **Kon** (Кондопожский р-н, заповедник «Кивач»; Медвежьегорский, Заонежский п-ов), **Kol** (Вепсская волость) [Крутов и др., 2005; Коткова, 2007; Крутов и др., 2014; Ruokolainen, Manninen, 2014].

***Trechispora kavinioides** B. de Vries – на валежном сучке *Pinus sylvestris* в сосняке чернично-сфагновом. **Крос:** ГПЗ «Костомукшский», западный берег оз. Каменное, окр. дер. Тетриниemi, 17.09.2012, PTZ 1945, LE 301873. Отмечен впервые в России. Вид довольно широко распространен в Финляндии [Kotiranta et al., 2009].

Tylospora asterophora (Bonord.) Donk – на порубочных остатках ствола *Betula sp.* на участке после рубки сосняка черничного. **Кон:**

Кондопожский р-н, окр. дер. Малая Гомсельга, 03.09.2013, РТЗ 1948. Известны находки в провинциях *Kol* (Пряжинский р-н) и *Kros* (Муезерский р-н, ПНП «Тулос») [Руоколайнен, 2003; Коткова, 2007; Крутов и др., 2014].

Typhula lutescens* Bourdot. – на опавших листьях *Populus tremula* в ельнике черничном около участка рубки. **Kol: Прионежский р-н, Лососинское шоссе, 9-й км, 25.09.2014, РТЗ 1876. На сопредельных территориях вид довольно широко распространен в Финляндии [Kotiranta et al., 2009], отмечен в Мурманской [Ширяев, 2009; Исаева, Химич, 2011] и Ленинградской [Ширяев, 2013] областях.

Typhula setipes (Grev.) Berthier [= *Typhula gyrans* Fr.] – на опавших листьях *Populus tremula* в ельнике черничном. **Kol**: Прионежский р-н, Лососинское шоссе, 9-й км, 25.09.2014, РТЗ 1917. Ранее в республике был выявлен только в *Kros*: Муезерский р-н, окр. ПНП «Тулос» [Коткова, 2007].

Vesiculomyces citrinus (Pers.) Hangström [= *Gloiothele citrina* (Pers.) Ginns et G. W. Freeman] – на валежном стволе *Picea abies* в сосняке черничном. **Kros**: ГПЗ «Костомукшский», 18.09.2012, РТЗ 1971. Известны находки в *Kl* (Питкярантский, Сортавальский р-ны), *Kol* (Вепсская волость), *Kol* (Кондопожский, Медвежьегорский р-ны), *Kros* (Муезерский) [Крутов и др., 2014].

Таким образом, в настоящее время на территории Республики Карелия выявлено 500 видов афиллофоровых грибов. При дальнейших исследованиях микобиоты список видов будет дополняться.

Работа выполнена при поддержке программы Президиума РАН «Живая природа: современное состояние и проблемы развития» (подпрограммы «Биоразнообразие: состояние и динамика» и «Динамика лесных экосистем», проект «Влияние лесопользования на изменение биологического разнообразия в различных типах ландшафта в условиях северо-запада таежной зоны России»). Исследования выполнены в рамках государственных заданий Института леса КарНЦ РАН (№ 0220–2014–0003, 0220–2014–0005). Идентификация материала проведена В. М. Котковой в рамках государственного задания согласно тематическому плану Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН по теме «Биоразнообразие и пространственная структура сообществ грибов и миксомицетов в природных и антропогенных экосистемах» (№ 01201255604).

Литература

Бондарцева М. А., Крутов В. И., Лосицкая В. М. Афиллофороидные грибы особо охраняемых природных территорий Республики Карелия // Грибные сообщества лесных экосистем. Москва; Петрозаводск, 2000. С. 42–75.

Бондарцева М. А., Свищ Л. Г. Афиллофоровые грибы пробных площадей заповедника «Кивач» // Новости сист. низш. раст. 1993. Т. 29. С. 37–42.

Выявление и обследование биологически ценных лесов на Северо-Западе европейской части России. Т. 2. Пособие по определению видов, используемых при обследовании на уровне выделов. СПб., 2009. 258 с.

Ежов О. Н. Афиллофоровые грибы Архангельской области. Екатеринбург: РИО УрО РАН, 2013. 276 с.

Змитрович И. В. Семейства ателиевые и амилорктициевые. (Определитель грибов России. Порядок афиллофоровые; Вып. 3). СПб.: Товарищество научных изданий КМК, 2008. 278 с.

Исаева Л. Г., Химич Ю. Р. Каталог афиллофороидных грибов Мурманской области. Апатиты: Кольский науч. центр РАН, 2011. 68 с.

Коткова В. М. Афиллофоровые грибы планируемого национального парка «Тулос» и его окрестностей (Республика Карелия) // Новости сист. низш. раст. 2007. Т. 41. С. 115–127.

Коткова В. М. Первые сведения об афиллофороидных грибах окрестностей озера Хиисъярви (Республика Карелия) // Биологическое разнообразие северных экосистем в условиях изменяющегося климата: тезисы докл. междунар. науч. конф. (Апатиты, 10–12 июня 2009 г.). Апатиты: К&М, 2009. С. 21–22.

Коткова В. М., Бондарцева М. А. К микобиоте Муезерского района Республики Карелия // Новости сист. низш. раст. СПб. 2006. Т. 40. С. 135–143.

Коткова (Лосицкая) В. М., Руоколайнен А. В. Особенности биоты афиллофоровых грибов национального парка «Паанаярви» и его окрестностей // Природа национального парка «Паанаярви». Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2003. С. 59–63.

Коткова (Лосицкая) В. М., Бондарцева М. А., Крутов В. И. Афиллофороидные грибы // Разнообразие биоты Карелии: условия формирования, сообщества, виды. Петрозаводск, 2003. С. 119–126.

Красная книга Республики Карелия. Петрозаводск: Карелия, 2007. 368 с.

Крутов В. И., Руоколайнен А. В. Афиллофороидные (дереворазрушающие) грибы государственного природного заповедника «Костомукшский» и его окрестностей. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2010. 32 с.

Крутов В. И., Коткова В. М., Руоколайнен А. В. Афиллофороидные грибы // Природные комплексы Вепсской волости: особенности, современное состояние, охрана и использование. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2005. С. 134–141.

Крутов В. И., Лосицкая В. М., Руоколайнен А. В. Афиллофоровые грибы (Aphyllphorales s. lato) // Инвентаризация и изучение биологического разнообразия на территории Заонежского полуострова и Северного Приладожья: Операт.-информ. материалы. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2000. С. 266–270.

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.

Лосицкая В. М. Афиллофоровые грибы Республики Карелия: дис. ... канд. биол. наук. СПб., 1999. 213 с.

Предтеченская О. О., Руоколайнен А. В. Грибы // Материалы инвентаризации природных комплексов и природоохранная оценка территории «Чукозеро». Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2007. С. 51–58, прил. с. 116–128.

Предтеченская О. О., Руоколайнен А. В. Грибы НП «Водлозерский» (Республика Карелия) // Грибные сообщества лесных экосистем. Т. 4. М.; Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2014. С. 76–88.

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

Руоколайнен А. В., Коткова В. М. Афиллофороидные грибы национального парка «Калевальский» и его окрестностей // Труды КарНЦ РАН. 2014. № 6. С. 88–94.

Руоколайнен А. В., Коткова В. М. Новые для Заонежского полуострова (Республика Карелия) виды афиллофоровых грибов (Basidiomycota) // Новости сист. низш. раст. 2015. Т. 49. С. 213–218.

Руоколайнен А. В., Предтеченская О. О. Грибы // Природный комплекс горы Воттоваара: особенности, современное состояние, сохранение. Петрозаводск: КарНЦ РАН, 2009. С. 81–87.

Фрейндлинг М. В. Материалы к флоре шляпочных грибов заповедника «Кивач» Карело-Финской ССР // Изв. К.-Ф. фил. АН СССР, 1949. № 4. С. 84–97.

Ширяев А. Г. Клавариоидные грибы тундровой и лесотундровой зон Кольского полуострова (Мурманская область) // Новости сист. низш. раст. 2009. Т. 43. С. 134–149.

Ширяев А. Г. Биоразнообразие комплексов клавариоидных грибов Ленинградской области // Микология и фитопатология. 2013. Т. 47, вып. 5. С. 321–328.

Index Fungorum. CABI Database. URL: <http://www.indexfungorum.org> (дата обращения: 27.05.2015).

Karsten P. A. Enumeratio Fungorum et Myxomycetum in Lapponia orientali aestate 1861 lectorum // *Not. Sallsk. F. Fl. Fenn.* 1882. Vol. 8, no. 5. P. 193–224.

Kotiranta H., Saarenoksa R., Kytövuori I. Aphyllophorales of Finland. A check-list with ecology, distribution and threat categories. 2009, *Norrlinia* 19. Helsinki. 223 p.

Laurila M. Basidiomycetes novi rarioresque in Fennia collecti // *Ann. Bot. Soc. Zool. Fenn. Vanamo*. 1939. Vol. 10, no. 4. P. 1–24.

Melan A. J. Suomen Kasvio. Ed. V. Toim. Cajander A. K. (Suomalaisen Kirjallisuuden seuran toimituksia 53, III). 1906. Helsingissä, X+ 764 p. + 1 map.

Niemelä T., Kinnunen J., Lindgren M. et al. Novelty and records of poroid Basidiomycetes in Finland and adjacent Russia // *Karstenia*. 2001. Vol. 41. P. 1–21.

Popov E. S., Morozova O. V., Kotkova V. M. et al. Preliminary list of Fungi and Myxomycetes of Leningrad region. St.-Petersburg, 2007. 56 p.

Ruokolainen A., Manninen O. Aphyllophoroid fungi of Zaonezhye Peninsula // *Biogeography, landscapes, ecosystems and species of Zaonezhye Peninsula, in Lake Onega, Russian Karelia. Reports of the Finnish Environment Institute*. Vol. 40. Helsinki, 2014. P. 233–256.

Поступила в редакцию 03.06.2015

References

Bondartseva M. A., Krutov V. I., Lositskaya V. M. Afilloforoidnye griby osobo okhranyaemykh prirodnykh territorij Respubliki Kareliya [Aphyllophoroid fungi of protected areas of the Republic of Karelia]. *Gribnye soobshhestva lesnykh jekosistem [Fungal communities in forest ecosystems]*. Moscow; Petrozavodsk, 2000. P. 42–75.

Bondartseva M. A., Svishh L. G. Afilloforovye griby probnykh ploshhadej zapovednika «Kivach» [Aphyllophorous fungi on sample plots of the Kivach Nature Reserve]. *Novosti sist. nizsh. rast.* 1993. Vol. 29. P. 37–42.

Ezhov O. N. Afilloforovye griby Arkhangel'skoj oblasti [Aphyllophoroid fungi of the Arkhangelsk region]. *Ekaterrinburg*, 2013. 276 p.

Frejndling M. V. Materialy k flore shlyapochnykh gribov zapovednika «Kivach» [Materials for the flora of the pileate fungi in the Kivach nature reserve]. *Isv. K.-F. fil. AN SSSR [Proc. Kar.-Fin. Br. of the USSR Ac. Sci.]*. 1949. No. 4. P. 84–97.

Isaeva L. G., Khimich Ju. R. Katalog afilloforoidnykh gribov Murmanskoy oblasti [Catalogue of aphyllophoroid fungi of the Murmansk region]. *Apatity: KNTS RAN*, 2011. 68 p.

Kotkova (Lositskaya) V. M., Bondartseva M. A., Krutov V. I. Afilloforovye griby [Aphyllophoraceous fungi]. *Raznoobrazie bioty Karelii: usloviya formirovaniya, soobshhestva, vidy [Biotic diversity of Karelia: conditions of formation, communities and species]*. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2003. P. 119–126.

Kotkova (Lositskaya) V. M., Ruokolainen A. V. Osobennosti bioty afilloforoidnykh gribov natsionalnogo parka «Paanayarvi» i ego okrestnostej [Characteristics of the aphyllophoroid fungi biota of the Paanajarvi national park and its surroundings]. *Priroda natsional'nogo parka «Paanayarvi» [Nature of the Paanajarvi national park]*. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2003. P. 59–63.

Kotkova V. M. Afilloforovye griby planiruemogo natsionalnogo parka «Tulos» i ego okrestnostej (Respublika Kareliya) [Aphyllophoraceous fungi of the planned national park Tulos and its vicinity (Republic of Karelia)]. *Novosti sist. nizsh. rast.* 2007. Vol. 41. P. 115–127.

Kotkova V. M. Pervye svedeniya ob afilloforoidnykh gribach okrestnostej ozera Khiis'yarvi (Respublika Kareliya) [The first data on aphyllophoroid fungi (Hiisjarvi Lake surroundings, Republic of Karelia)]. *Biologicheskoe raznoobrazie severnykh ekosistem v usloviyakh izmenyayushhegosya klimata: tezisы dokl. mezhdunar.*

nauch. konf. (Apatity, 10–12 iyunya 2009 g.). Apatity, 2009. P. 21–22.

Kotkova V. M., Bondartseva M. A. K mikrobiote Muezerskogo rajona Respubliki Kareliya [To the mycobiota of the Muezersky district of the Republic of Karelia]. *Novosti sist. nizsh. rast.* 2006. Vol. 40. P. 135–143.

Krasnaya kniga Respubliki Kareliya [Red Data Book of the Republic of Karelia]. Petrozavodsk: Kareliya, 2007. 368 p.

Krutov V. I., Kotkova V. M., Ruokolainen A. V. Afilloforoidnye griby [Aphylophoroid fungi]. Prirodnye komplekсы Vepsskoj volosti: osobennosti, sovremennoe sostoyanie, okhrana i ispolzovanie [Natural complexes of the Vepsian Volost: features, present-day status, conservation and management]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2005. P. 134–141.

Krutov V. I., Lositskaya V. M., Ruokolainen A. V. Afilloforovye griby (*Aphylophorales* s. lato) [Aphylophoraceous fungi (*Aphylophorales* s. lato)]. Inventarizatsiya i izuchenie biologicheskogo raznoobraziya na territorii Zaonezhskogo poluostrova i Severnogo Priladozh'ya: operat.-inform. materialy [Inventory and study of biodiversity of the Zaonezhje Peninsula and Northern Ladoga region: operational information]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2000. P. 266–270.

Krutov V. I., Ruokolainen A. V. Afilloforoidnye (derezovorazrushayushhie) griby gosudarstvennogo prirodnogo zapovednika «Kostomikshskij» i ego okrestnostej [Aphylophoroid (wood-destroying) fungi of the state natural reserve Kostomukshsky and its surroundings]. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2010. 32 p.

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

Lositskaya V. M. Afilloforovye griby Respubliki Kareliya [Aphylophoraceous fungi of the Republic of Karelia]: PhD Diss. (Biol.). St. Petersburg, 1999. 213 p.

Predtechenskaya O. O., Ruokolainen A. V. Griby [Fungi]. Materialy inventarizatsii prirodnykh kompleksov i prirodookhrannaya otsenka territorii «Chukozero». Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2007. P. 51–58, pril. p. 116–128.

Predtechenskaya O. O., Ruokolainen A. V. Griby NP «Vodloserskij» (Respublika Kareliya) [Fungi of the NP Vodlozersky (Republic of Karelia)]. Gribnye soobshhestva lesnykh ekosistem [Fungal communities of forest ecosystems]. Vol. 4. Moscow; Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2014. P. 76–88.

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

Ruokolainen A. V., Kotkova V. M. Afilloforoidnye griby natsionalnogo parka «Kalevalskij» i ego okrestnostej [Aphylophoroid fungi of the Kalevalsky national park and its surroundings]. *Trudy KarNTs RAN* [Transactions of the KarRC of RAS]. 2014. No. 6. P. 88–94.

Ruokolainen A. V., Kotkova V. M. Novye dlya Zaonezhskogo poluostrova (Respublika Kareliya) vidy

afilloforovykh gribov (Basidiomycota) [New species of aphylophoraceous fungi (Basidiomycota) on the territory of the Zaonezhje Peninsula (Republic of Karelia)]. *Novosti sist. nizsh. rast.* 2015. Vol. 49. P. 213–218.

Ruokolainen A. V., Predtechenskaya O. O. Griby [Fungi]. Prirodnyj kompleks gory Vottovaara: osobennosti, sovremennoe sostoyanie, sokhranenie. Petrozavodsk: KarRC of RAS, 2009. P. 81–87.

Shiryayev A. G. Bioraznoobraziye kompleksov klavarioidnykh gribov Leningradskoj oblasti [Biodiversity of the clavarioid fungi complexes in the Leningrad Region]. *Mikologiya i fitopatologiya* [Mycology and Phytopathology]. 2013. Vol. 47, iss. 5. P. 321–328.

Shiryayev A. G. Klavarioidnye griby tundrovoy i lesotundrovoy zon Kol'skogo poluostrova (Murmanskaya oblast') [Clavarioid fungi of the tundra and forest-tundra zones of the Kola Peninsula (Murmansk Region)]. *Novosti sist. nizsh. rast.* 2009. Vol. 43. P. 134–149.

Vyyavlenie i obsledovanie biologicheskii tsennykh lesov na Severo-Zapade evropejskoj chasti Rossii [Survey of biologically valuable forests in North-Western European Russia. Vol. 2]. Posobie po opredeleniyu vidov, ispol'zuemykh pri obsledovanii na urovne vydolov [Identification manual of species to be used during survey at stand level]. St. Petersburg. 2009. 258 p.

Zmitrovich I. V. Semejstva atelievye i amilokortitsievye. (Opredelitel' gribov Rossii. Poryadok afilloforovykh; Vyp. 3) [Families atheliaceae and amylocorticaceae. (Key to fungi of Russia. The order aphylophoroid; Iss. 3)]. St. Petersburg: Tovarishestvo nauchnykh izdanij KMK, 2008. 278 p.

Index Fungorum. CABI Database. URL: <http://www.indexfungorum.org> (accessed: 27.05.2015).

Karsten P. A. Enumeratio Fungorum et Myxomycetum in Lapponia orientali aestate 1861 lectorum. *Not. Sallsk. F. Fl. Fenn.* 1882. Vol. 8, no. 5. P. 193–224.

Kotiranta H., Saarenoksa R., Kytövuori I. Aphylophorales of Finland. A check-list with ecology, distribution and threat categories. *Norrinia* 19. 2009. Helsinki. 223 p.

Laurila M. Basidiomycetes novi rarioresque in Fennia collecti. *Ann. Bot. Soc. Zool. Fenn.* Vanamo. 1939. Vol. 10, no. 4. P. 1–24.

Melan A. J. Suomen Kasvio. 1906. Ed. V. Toim. Cajander A. K. (Suomalaisen Kirjallisuuden seuran toimituksia 53, III). Helsingissä, X+ 764 p. + 1 map.

Niemelä T., Kinnunen J., Lindgren M., Manninen O., Meittinen O., Penttilä R., Turunen O. Novelty and records of poroid Basidiomycetes in Finland and adjacent Russia. *Karstenia*. 2001. Vol. 41. P. 1–21.

Popov E. S., Morozova O. V., Kotkova V. M., Novozhilov Yu. K., Zhurbenko M. P., Zmitrovich I. V., Kovalenko A. E. Preliminary list of Fungi and Myxomycetes of Leningrad region. St. Petersburg, 2007. 56 p.

Ruokolainen A., Manninen O. Aphylophoroid fungi of Zaonezhje Peninsula // Biogeography, landscapes, ecosystems and species of Zaonezhje Peninsula, in Lake Onega, Russian Karelia. Reports of the Finnish Environment Institute. 2014. Vol. 40. Helsinki. P. 233–256.

Received June 03, 2015

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ:

Руоколайнен Анна Владимировна

научный сотрудник, к. б. н.
Институт леса Карельского научного центра РАН
ул. Пушкинская, 11, Петрозаводск,
Республика Карелия, Россия, 185910
эл. почта: annaruo@krc.karelia.ru
тел.: (8142) 768160

Коткова Вера Матвеевна

старший научный сотрудник, к. б. н.
Ботанический институт им. В. Л. Комарова РАН
ул. Проф. Попова, 2, Санкт-Петербург, Россия, 197376
эл. почта: Vera.Kotkova@mail.ru
тел.: (812) 3725469

CONTRIBUTORS:

Ruokolainen, Anna

Forest Research Institute, Karelian Research Centre,
Russian Academy of Sciences
11 Pushkinskaya St., 185910 Petrozavodsk,
Karelia, Russia
e-mail: annaruo@krc.karelia.ru
tel.: (8142) 768160

Kotkova, Vera

Komarov Botanical Institute, Russian Academy of Sciences
2 Prof. Popov St., 197376 St. Petersburg, Russia
e-mail: Vera.Kotkova@mail.ru
tel.: (812) 3725469