МИКОЛОГИЯ И ФИТОПАТОЛОГИЯ, 2018, том 52, № 6, с. 420–423

КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ

УДК 582.284.51 : 581.95 (234.85)

РАСПРОСТРАНЕНИЕ И НОВЫЕ НАХОДКИ РЕДКОГО ВИДА *AURIPORIA AURULENTA* (*FOMITOPSIDACEAE*, *POLYPORALES*) НА УРАЛЕ

© 2018 г. И. В. Ставишенко

Институт экологии растений и животных УрО РАН, 620144 Екатеринбург, Россия

E-mail: stavishenko@bk.ru

Поступила в редакцию 10.12.2017 г.

Сообщается о новых находках редкого вида полипорового гриба *Auriporia aurulenta* на Урале, в природно-минералогическом заказнике “Режевской” (Свердловская обл.). Образцы данного вида на территории Европы был впервые найдены в 1932 г. А. Пилатом в Закарпатье (Украина), но его описание в качестве нового для науки выполнено А. Давидом, М. Тортичем и М. Еличем значительно позднее (1975 г.). На основании литературных данных рассмотрено распространение *A. aurulenta* в Евразии и на территории России, приведены его экологические характеристики. В целях широкого ознакомления отечественных микологов с тонкими морфологическими особенностями *A. aurulenta* дается расширенный диагноз вида, проиллюстрированный фотографиями его базидиом и их микроструктур. Дана рекомендация для включения *A. aurulenta* в новое издание Красной книги Российской Федерации.

Ключевые слова: Auriporia aurulenta, полипоровые, редкие виды, Урал

DOI: 10.1134/S0026364818060065

Трутовый гриб *Auriporia aurulenta* A. David, Tortič et Jelić (*Polyporales*, *Fomitopsidaceae*) относится к очень редким видам, известным к настоящему времени по единичным находкам из ряда стран Западной Европы: Австрии (Восточные Альпы), Германии, Испании, Италии, Сербии, Франции (Пиринеи), Хорватии, Чехии (Бескиды), Швейцарии, Украины (Карпаты) (Kotlaba, Pouzar, 1985; Bernicchia, 1990; Bondartseva, 1998; Ryvarden, Melo, 2014). Недавно появились сообщения о находках этого вида на востоке Китая (Wang et al., 2011) и в Индии (Ranadive, 2013).

На территории России в разные годы вид был обнаружен на Среднем Урале (Stepanova, 1971; Kotiranta et al., 2007; Shiryaev et al., 2010; Stavishenko, 2015), в Магаданской обл. (Mukhin et al., 2008), на Кавказе (Краснодарский край, Кавказский государственный природный заповедник) (Ghobad-Nejhad et al., 2009).

Первые европейские образцы *A. aurulenta* были найдены А. Пилатом более 60 лет назад в Закарпатье возле г. Ужгород, селений Немецкая Мокрая (бывший Комсомольск) и Требушаны на валежной древесине сосны (Pilát, 1933; Bondartsev, 1953; Vampola, 1994). Однако они были ошибочно приняты за североамериканский вид *Poria aurea* Peck (Peck, 1890).

Согласно публикации Ф. Котлабы и З. Поузара (Kotlaba, Pouzar, 1985), впервые разницу между европейскими и североамериканскими голотипами отметил Дж. Лоу (Lowe, 1966), а впоследствии М.А. Донк (Donk, 1974) выполнил подробное описание видовых расхождений.

Род *Auriporia* Ryvarden с единственным североамериканским видом *A. aurea* (Peck) Ryvarden был впервые описан Л. Ривардeном в 1973 г. (Ryvarden, 1973). Выводы о самостоятельности европейского вида *A. aurulenta* были сделаны в 1974–1975 гг. А. Давидом, М. Тортичем и М. Еличем, описавшими его в качестве нового для науки (Tortič, Jelić, 1974; David et al., 1975). Впоследствии Э. Пармасто (Parmasto, 1980) описал третий азиатский вид *A. pileata* Parmasto, воссоздал описание рода *Auriporia* и составил ключи для распознавания всех трех известных видов. Описанный позднее из северного Китая *Postia amylocystis* Y.C. Dai et Renvall считается таксономическим синоним *Auriporia pileata* (Dai, Renvall, 1994). В 2005 г. род *Auriporia* был дополнен еще одним новым видом *A. brasilica* G. Coelho, обнаруженном в субтропических лесах самого южного штата Бразилии Риу-Гранди-ду-Сул (Coelho, 2005).

A. aurulenta на Среднем Урале впервые был найден Н.Т. Степановой на валежном стволе ели в кедровом с елью и пихтой лесу около пос. Билимбай (городской округ Первоуральск, Свердловская обл.) в августе 1948 г. (Stepanova, 1971). К сожалению, подробное описание образца, определенного как *Chaetoporellus aureus* (Peck) Bondartsev, не сохранилось. Согласно литературным данным

Рис. 1. Внешний вид базидиомы *Auriporia aurulenta*: *1* – в начале роста (01.08.2014), *2* – в зрелом состоянии (29.10.2015).

(Shiryaev et al., 2010), в микологической коллекции "SVER" Музея Института экологии растений и животных УрО РАН (ИЭР и Ж УрО РАН), был обнаружен еще один образец *Ch. aureus*, собранный 28.08.1979 г. Н.Т. Степановой на валеже пихты в старом лесу с доминированием пихты и участием липы, ильма, рябины и осины недалеко от станции Ильмовка (городской округ Ревда, Свердловская обл.), который был идентифицирован как *Auriporia aurulenta*.

Третий образец *A. aurulenta* был найден на западном макросклоне Среднего Урала в государственном природном заповеднике "Басеги" (Пермский край) в 1999–2000 гг. Н.В. Ушаковой (Kotiranta et al., 2007).

Четвертый и пятый образцы *A. aurulenta* были обнаружены автором при проведении мониторинговых исследований в природно-минералогическом заказнике "Режевской". Базидиомы наблюдались в течение двух полевых сезонов (01.08.2014 г. и 07.08.2015 г.) на крупномерном валеже сосны IV стадии деструкции на участке соснового ягодниково-мелкотравно-зеленомошного леса с участием березы, ели и лиственницы (кв. 28–29; 57°15′44″ с.ш., 60°59′05″ в.д., 200 м над ур. м.) (Stavishenko, 2015). Собранные образцы (Rezh-59-14 SVER; Rezh-42-15 SVER) хранятся в микологической коллекции Музея ИЭР и Ж УрО РАН (SVER). Ниже приводится описание двух синтипов, составленное на основании собственного материала с учетом изученных литературных данных, поскольку ранее собранные на Среднем Урале образцы отсутствуют в микологическом гербарии Музея ИЭР и Ж УрО РАН (SVER).

Auriporia aurulenta A. David, Tortič et Jelić, Bull. trimest. Soc. mycol. Fr. 90(4): 364, 1975 ("1974").

Базидиомы однолетние, резупинатные, мягкомясистые, развиваются в соприкасающейся с почвой нижней части валежного ствола и простираются по субстрату на 10–15 см в длину и ширину, около 1 см толщиной в свежем состоянии. Гименофор состоит из 1–2 слоев трубочек, высота каждого слоя около 0.4–0.5 см. На продольном срезе нижний слой молодой базидиомы немного темнее верхнего. Поверхность гименофора ровная или ступенчатая, ярко красно-оранжевая или оранжево-лососевая, при высыхании темнеющая до глинисто-кирпичной. Поры неправильные, угловатые, с ровными и тонкими краями, 3–4 на 1 мм (у голотипа – 2–3 на 1 мм). Подстилка темнее трубочек – оранжево-коричневатая, при высыхании буреющая и отвердевающая до желатинозной консистенции (у голотипа – с темными желатинозными прожилками), 0.5–1.5 мм толщиной (рис. 1).

Гифальная система мономитическая. Гифы ветвящиеся, с многочисленными пряжками, 2–4 мкм в диаметре. В подстилке встречаются слегка волнистые глеоплевроидные гифы. Базидии булавовидные, 4-споровые, с базальными пряжками, 13–16 × 4–5 мкм (у голотипа – 10–12 × 3–4 мкм – см. Pilát, 1933). Споры эллипсоидные, со скошенным заостренным основанием, 5.2–6 × 2.5–3 мкм. Субгимениальные цистиды двух типов: 1) обильные, отчетливо толстостенные, гиалиновые, веретенообразные, вздутые у основания, апикально инкрустированные или гладкие лампроцистиды 20–35 × 6–10.5 мкм; 2) редкие, тонкостенные, цилиндрические, вытянутые с округлой вершиной, слегка расширенные у основния лептоцистиды 50–60 × 6–8 мкм (рис. 2).

На основании литературных данных *A. aurulenta* является сапротрофом, развивающимся на отпаде хвойных пород. Вид может служить индикатором старых малонарушенных лесов, поскольку все известные его местообитания – коренные старые хвойные или хвойно-широколиственные леса, либо вторичные леса на заключительном этапе лесовосстановительной сукцессии. Поскольку *A. aurulenta* имеет дизъюнктивный ареал в Евразии, а местонахождения на территории Российской Фе-

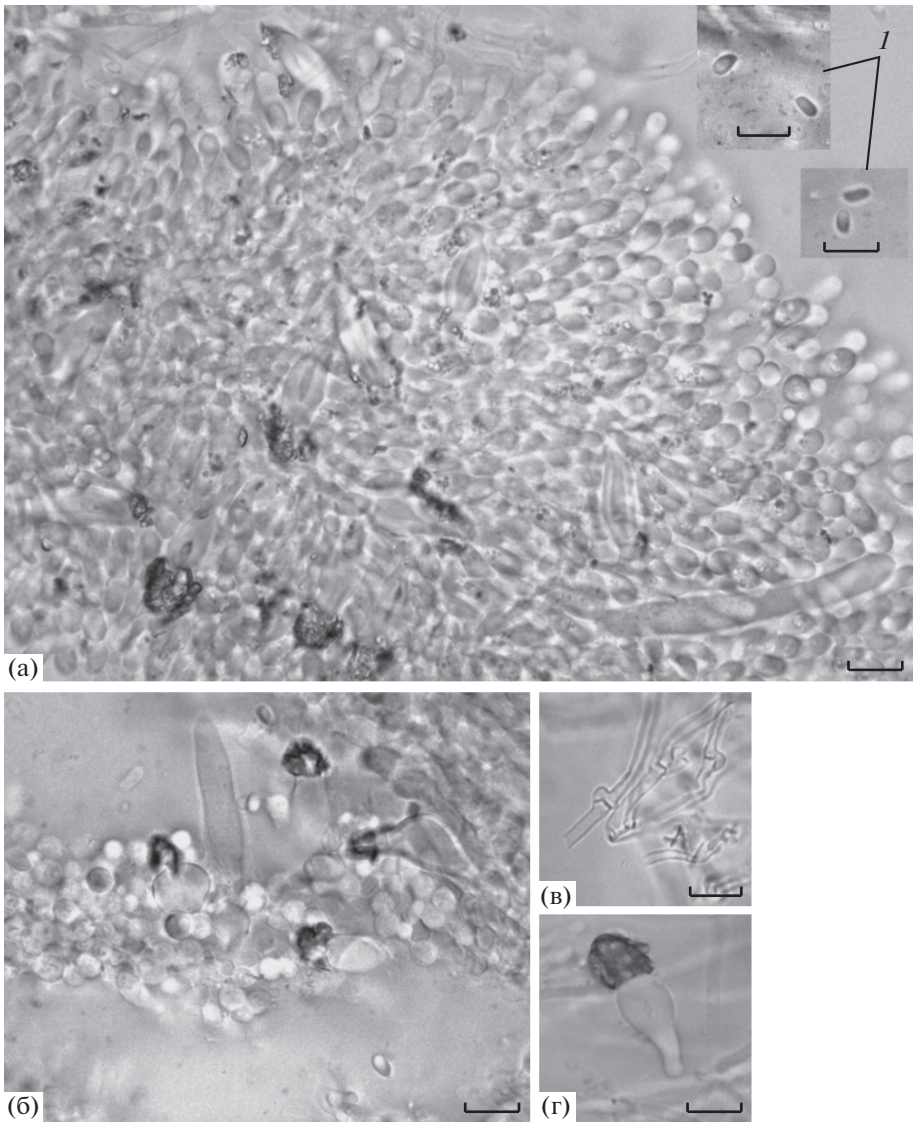

Рис. 2. Микроморфология *Auriporia aurulenta*: *а* – гимений с базидиолами, инкрустированными и гладкими толстостенными цистидами и одиночной тонкостенной вытянутой цистидой (*1* – базидиоспоры); *б* – лампроцистиды и лептоцистида; *в* – тонкостенные гифы с пряжками; *г* – метулоид. Масштабная линейка – 10 мкм.

дерации крайне редки, вид может быть рекомендован для включения в новое издание Красной книги.

Работа выполнена в рамках государственного задания ИЭР и Ж УрО РАН.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Bernicchia A. Polyporaceae s.l. in Italia. Instituto Di Patologia Vegetale, Universita` degli Studi di Bologna, 1990.

Bondartsev A.S. Poroid fungi of European part USSR and Caucasus. The Academy of Sciences USSR, Moscow et Leningrad, 1953 (in Russ.).

Bondartseva M.A. Families *Albatrellaceae, Aporpiaceae, Boletopsidaceae, Bondarzewiaceae, Corticiaceae* (species with poroid hymenophore), *Fistulinaceae, Ganodermataceae, Lachnocladiaceae* (species with tubular hymenophore), *Phaeolaceae, Polyporaceae* (genera with tubular hymenophore), *Poriaceae, Rigidoporaceae*. Nauka, St. Petersburg, 1998 (in Russ.).

Coelho J. A Brazilian new species of *Auriporia*. Mycologia. 2005. V. 97 (1). P. 263–267.

Dai Y.C., Renvall P. Changbai wood-rotting fungi 2. *Postia amylocystis* (Basidiomycetes), a new polypore species. Ann. Bot. Fennici. 1994. V. 31. P. 71–76.

David A., Tortič M., Jelić M. Études comparatives de deux espéces d'*Auriporia*: *A. aurea* (Peck) Ryv. espéce américaine et *A. aurulenta* nouvelle espéce européenne. Compatibilité partielle de leur mycélium. Bull. Soc. Mycol. Fr. 1975. V. 90. P. 359–370, 91, 293.

Donk M.A. Check list of European polypores. Verh. Koninkl. Nederl. Akad. Wetensch. Afd. Natuurk., Amsterdam et London, 1974.

Ghobad-Nejhad M., Hallenberg N., Parmasto E., Kotiranta H. A first annotated checklist of corticioid and polypore basidiomycetes of the Caucasus Region. Mycologia Balcanica. 2009. V. 6. P. 123–168.

Kotiranta H., Ushakova N., Mukhin V.A. Polypore (*Aphyllophorales, Basidiomycetes*) studies in Russia. 2. Central Ural. Ann. bot. Fennici. 2007. V. 44. P. 103–127.

Kotlaba F., Pouzar Z. Auriporia aurulenta a new polyporaceous fungus in Czechoslovakia. Česká mycologie. 1985. V. 39 (1). P. 36–38.

Lowe J. Polyporaceae of North America. The genus *Poria*. State Univ. College of Forestry, New York. Coll. for tech. Publ., 1966.

Mukhin V.A., Kotiranta H., Ushakova N.V. Poroid fungi from the Beringian sector of the Holarctic. In: Fundamental and applied problems of botany in the beginning of the XXI century, vol. 2. Petrozavodsk, 2008. P. 135–137 (in Russ.).

Parmasto E. On *Auriporia* (*Aphyllophorales – Polyporaceae*). Mycotaxon. 1980. V. 11. P. 173–176.

Peck C.H. Annual report of the State Botanist. State Mus. Report. 1890. P. 49–97.

Pilát A. De *Poria aurea* Peck, specie americana in montibus Carpaticis lecta. Hedwigia. 1933. V. 73. P. 31–33.

Ranadive K.R. An overview of *Aphyllophorales* (wood rotting fungi) from India. Int. J. Current Microbiol. Appl. Sci. 2013. V. 2 (12). P. 112–139.

Ryvarden L. New genera in the *Polyporaceae*. Norw. J. Bot. 1973. V. 20. P. 1–5.

Ryvarden L., Melo I. Poroid fungi of Europe. Synopsis Fungorum. 2014. V. 31. P. 1–455.

Shiryaev A.G., Kotiranta H., Mukhin V.A., Stavishenko I.V., Ushakova N.V. Aphyllophoroid fungi of Sverdlovsk Region, Russia: biodiversity, distribution, ecology and IUCN threat categories. Ekaterinburg, Goshchitskiy Publisher, 2010.

Stavishenko I.V. Condition assessment of forest communities of wood-rotting fungi. In: I.A. Kuznetsova (ed.). Specially protected natural areas of Sverdlovsk Region: Monitoring of the state of the environment. Ekaterinburg, 2015. P. 56–110 (in Russ.).

Stepanova N.T. Ecological and geographical characteristics of the Ural Aphyllophoroid fungi. Dr. Sci. Thesis. Sverdlovsk, 1971 (in Russ.).

Vampola P. Auriporia aurulenta firstly found in Bohemia (Czech Republic). Mycologiscé listy. 1994. V. 53. P. 13–18.

Wang B., Cui B.-K., Li H.-J., Du P., Jia B.-S. Wood-rotting fungi in eastern China. 5. Polypore diversity in Jiangxi Province. Ann. Bot. Fennici. 2011. V. 48. P. 237–246.

Бондарцев А.С. (Bondartsev) Трутовые грибы европейской части СССР и Кавказа. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1953. 1106 с.

Бондарцева М.А. (Bondartseva) Семейства альбатрелловые, апорпиевые, болетопсиевые, бондарцевиевые, ганодермовые, кортициевые (виды с порообразным гименофором), лахнокладиевые (виды с трубчатым гименофором), полипоровые (роды с трубчатым гименофором), пориевые, ригидопоровые, феоловые, фистулиновые. СПб.: Наука, 1998. 391 с.

Мухин В.А., Котиранта Х., Ушакова Н.В. (Mukhin et al.) Трутовые грибы Берингийского сектора Голарктики // Фундаментальные и прикладные проблемы ботаники в начале XXI века: Материалы всероссийской конф. (Петрозаводск, 22–27 сентября 2008 г.). Часть 2: Альгология. Микология. Лихенология. Бриология. Петрозаводск: Карельский научный центр РАН, 2008. С. 135–137.

Ставишенко И.В. (Stavishenko et al.) Оценка состояния лесных сообществ дереворазрушающих грибов // Особо охраняемые природные территории Свердловской области: мониторинг состояния природной среды / отв. ред. И.А. Кузнецова. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2015. С. 56–110.

Степанова Н.Т. (Stepanova) Эколого-географическая характеристика афиллофоровых грибов Урала: дисс. ... докт. биол. наук. Т. II. Свердловск, 1971. 428 с.

Distribution and New Record of Rare Species *Auriporia aurulenta* (*Fomitopsidaceae*, *Polyporales*) in the Urals

I. V. Stavishenko

Institute of Plant and Animal Ecology of the Ural Branch of RAS, Ekaterinburg, Russia
E-mail: stavishenko@bk.ru

A new record of rare species of polyporoid *Auriporia aurulenta* was made in Urals, in the "Rezhevskoy" Nature Reserve (Sverdlovsk Region, Russia). The specimens of this species A. Pilát first found in the European territory in 1932 in Transcarpathia (Ukraina). But the description of the species as new to science was carried out much later – in 1975 by A. David, M. Tortič and M. Jelić. The distribution of *A. aurulenta* in Eurasia and on the territory of Russia and ecology of this rare species are briefly characterized, too according to known literature data. Having a purpose on wide presentation of fine morphological features of *A. aurulenta*, the paper contains an enlarged diagnosis of this species illustrated by macro- and micro-photographic plates. This rare species is reccommended for inclusion in the new edition of the Russian Federation Red book.

Key words: Auriporia aurulenta, polyporoid fungi, rare species, Urals