

## НОВЫЕ ВИДЫ АГАРИКОВЫХ ГРИБОВ (AGARICACEAE) В МИКОБИОТЕ СИБИРИ

И.А. Горбунова

Центральный сибирский ботанический сад СО РАН,  
630090, Новосибирск, ул. Золотодолинская, 101, e-mail: [fungi2304@gmail.com](mailto:fungi2304@gmail.com)

Приведены сведения о трех новых неморальных видах агариковых грибов (семейство *Agaricaceae*, порядок *Agaricales*), ранее не отмечавшихся в микобиоте Сибири. Рассмотрены морфология, экология и распространение *Melanophyllum eyrei* (Masse) Singer, *Cystolepiota bucknallii* (Berk. et Broome) Singer et Clémenton, *Lepiota grangei* (Eyre) J.E. Lange на территории Сибири, России, в мире. Представлена информация о новых местонахождениях и распространении *Agaricus xanthodermus* Genev.

**Ключевые слова:** *Melanophyllum*, *Cystolepiota*, *Lepiota*, *Agaricus*, микофлористические находки, неморальные виды, Новосибирская область, Западная Сибирь.

## NEW SPECIES FROM FAMILY AGARICACEAE IN THE MYCOBIOTA OF SIBERIA

I.A. Gorbunova

Central Siberian Botanical Garden, SB RAS,  
630090, Novosibirsk, Zolotodolinskaya str., 101, e-mail: [fungi2304@gmail.com](mailto:fungi2304@gmail.com)

The data on three nemoral species newly revealed in the mycobiota of Siberia are presented. The article discusses the morphology, ecology and distribution of *Melanophyllum eyrei* (Masse) Singer, *Cystolepiota bucknallii* (Berk. et Broome) Singer et Clémenton, *Lepiota grangei* (Eyre) J.E. Lange in Siberia, Russia, in the world. The information about new locations and distribution of *Agaricus xanthodermus* Genev. are presented.

**Key words:** *Melanophyllum*, *Cystolepiota*, *Lepiota*, *Agaricus*, mycofloristic records, nemoral species, Novosibirsk region, West Siberia.

## ВВЕДЕНИЕ

Сибирь – обширный и богатейший регион России остается по-прежнему слабоизученным в микологическом отношении, несмотря на многолетние и многочисленные экспедиции зарубежных и отечественных микологов на этой территории. Ежегодные микофлористические исследования выявляют новые виды грибов для Сибири и России, а также новые для науки виды. Настоящее сообщение посвящается новым находкам неморальных видов агарикоидных гри-

бов из семейства *Agaricaceae* (порядок *Agaricales*), ранее неизвестных в Сибири. Виды *Melanophyllum eyrei* (Masse) Singer, *Cystolepiota bucknallii* (Berk. et Broome) Singer et Clémenton и *Lepiota grangei* (Eyre) J.E. Lange обнаружены в лесостепной зоне, на территории Новосибирской области (окрестности Академгородка). Кроме этого приводятся сведения о распространении и новых местонахождениях в Южной Сибири *Agaricus xanthodermus* Genev.

## ОБЪЕКТ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектом исследований выбраны агариковые грибы (*Agaricaceae*, *Agaricales*, *Agaricomycetes*, *Basidiomycota*). Материалом для изучения послужили коллекционные сборы, проведенные автором в 2007–2009 гг. на территории Академгородка (Новосибирская область).

Определение видовой принадлежности грибов проводилось в лаборатории низших растений ЦСБС СО РАН. Фотографии, метрические характеристики микроструктур сделаны в “Центре коллективного

пользования микроскопических исследований ЦСБС” на микроскопе “Axioscop-40” с видеокамерой AxioCam MRc5 и с применением программного обеспечения Axio Vision-4.8.

Название видов грибов, их систематическое положение и сокращения авторов при грибных таксонах согласовано с Index Fungorum (<http://www.indexfungorum.org>) и Словарем грибов Айнсворта и Бисби (Kirk et al., 2008).

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Род *Melanophyllum* (Чернопластинник) из семейства *Agaricaceae* имеет ряд отличительных признаков, одним из которых является цвет спорового порошка и пластинок. В Западной Сибири ранее был известен только *Melanophyllum haematospermum* (Bull.) Kreisel – Чернопластинник кровавокрасный, который из-за редкой встречаемости не только в Южной Сибири, но в других регионах России был занесен в Красную книгу Новосибирской области (Красная книга..., 2008). В августе 2008 г. на территории Академгородка был обнаружен еще один представитель рода *Melanophyllum*, ранее неизвестный в Сибири. Вид *Melanophyllum eyrei* (Massee) Singer впервые описан в 1894 г. английским исследователем G. Massee как *Schulzeria eyrei* Massee (1893) в честь английского миколога W.L.W. Eyre в малоизвестном журнале "Grevillea", но вплоть до 1951 г. вид многократно переименовывался разными авторами. В настоящий момент большинство агарикологов решили поместить этот вид в хорошо ограниченный род *Melanophyllum* (Низшие растения..., 1990).

*Melanophyllum eyrei* (Massee) Singer, Lilloa 22: 436 (1951). – *Chlorospora eyrei* (Massee) Massee, Trans. Br. mycol. Soc. 2: 170 (1907) [1906]. – *Cystoderma eyrei* (Massee) Singer, Annls mycol. 41(1/3): 170 (1943). – *Glaucospora eyrei* (Massee) Rea, Brit. basidiomyc. (Cambridge): 62 (1922). – *Lepiota eyrei* (Massee) J.E. Lange, Fl. Agaric. Danic. 1: 27 (1935). – **Меланофиллум Эйра** (рис. 1).

Шляпка 5–8 мм в диаметре, тонкомясистая, колокольчатая, позже полукругло-колокольчатая с бугорком, кремовая, покрытая зернисто-мучнистыми буровато-коричневыми чешуйками, по краю зубчатая, с остатками общего покрывала. Пластинки свободные, тонкие, частые, с многочисленными пластиночками разной длины, с ровным краем, светлосиние с зеленоватым оттенком, позже темнеющие, чернильно-синие, с более светлым краем. Ножка



Рис. 1. Плодовые тела *Melanophyllum eyrei*. Фото И.А. Горбуновой.

(10–22) × (1–15) мм, центральная, ровная, иногда изогнутая, полая, верхняя часть под пластинками почти белая, ниже – кремовая, в основании коричневая, покрытая зернисто-мучнистым буровато-коричневым чешуйчатым налетом. Мякоть шляпки беловатая, ножки – зеленовато-синяя, без отличительного запаха и вкуса. Споровый порошок синева-то-зеленый.

Споры (3.8–5.2) × (2.2–2.8) мкм, светло-зеленые, эллипсоидные, с латеральным апикулюсом, слегка шероховатые. Базидии (14–20) × (5–7) мкм, четырехспоровые, булавовидные, стеригмы до 2–2.5 мкм длиной. Хейло- и плевростидии отсутствуют. Пилеипеллис (покровный слой шляпки) состоит из округлых, гладких, тонкостенных, желтоватых или желтовато-охристых клеток (сфероцист) диаметром 19–42 мкм. Гифы с пряжками.

Изученный материал. Россия: Новосибирская область, окрестности Академгородка, 31 августа 2008 г., 14 августа 2011 г. Собр., опр.: И.А. Горбунова. Гербарные образцы, подтверждающие находки, хранятся в Гербарии лаборатории низших растений ЦСБС СО РАН (г. Новосибирск).

Экология и распространение. Пока известно единственное местонахождение *Melanophyllum eyrei* в Сибири. Данная популяция, состоящая из пяти плодовых тел, обнаружена в осиново-березово-сосновом папоротниково-разнотравном лесу, на лесной подстилке. Этот неморальный вид тяготеет к широколиственным лесам, но может встречаться в хвойных, лиственных и смешанных лесах, в парках (часто под *Tillia cordata* P. Mill.), на лугах, на подстилке и богатых почвах. На юго-западе Евразии плодоношение данного вида отмечается с июля по октябрь (Вассер, 1980), в Скандинавских странах плодовые тела *Melanophyllum eyrei* появляются осенью – в сентябре–октябре (Noordeloos et al., 2001). В России встречается в Самарской области (Малышева В.Ф., Малышева Е.Ф., 2008) и на Дальнем Востоке (Низшие растения..., 1990); вне России – в Европе (Вассер, 1980; Candusso, Lanzoni, 1990; Knudsen, Vesterholt, 2008).

В Европе и на Дальнем Востоке *Melanophyllum eyrei* считается распространенным, но редким видом (Низшие растения..., 1990; Noordeloos et al., 2001; Knudsen, Vesterholt, 2008). Дальнейшие наблюдения за известной популяцией, поиск новых местонахождений данного вида в Сибири позволят выяснить, нуждается ли этот неморальный вид в охране на территории Новосибирской области.

Примечание. Отмечено, что плодовые тела *Melanophyllum eyrei* из сибирской коллекции имеют небольшие размеры по сравнению с европейскими и дальневосточными образцами. Скорее всего, это связано с менее благоприятными климатическими условиями для произрастания теплолюбивого вида на территории Сибири.



Второй интересной находкой в микобиоте Академгородка оказался еще один представитель неморальной флоры из семейства *Agaricaceae* – *Cystolepiota bucknallii* (Berk. et Broome) Singer et Clém. Несмотря на яркую внешность и очень резкий неприятный запах, позволяющий довольно легко узнавать *Cystolepiota bucknallii* в природе, этот вид до настоящего времени не указывался для Сибири.

*Cystolepiota bucknallii* (Berk. et Broome) Singer et Cléménçon, Nova Hedwigia 23: 238 (1972). – *Agaricus bucknallii* Berk. et Broome, Ann. Mag. nat. Hist., Ser. 5, 7:124 (1881). – *Cystoderma bucknallii* (Berk. et Broome) Singer, Schweiz. Z. Pilzk. 17: 53 (1939). – *Lepiota lilacina* Quél., Bull. Soc. bot. Fr. 23: 325 (1876). – *Lepiota bucknallii* (Berk. et Broome) Sacc. [as 'bucknalli'], Syll. fung. (Abellini) 5: 50 (1887). – **Цистолепиота Бюкнелля** (рис. 2).

Шляпка 7–16 мм в диаметре, тонкомясистая, полукруглая, позже выпукло-распростертая, распростертая с бугорком, бледно-фиолетовая, лилово-фиолетовая, по краю с беловатыми просветами, покрытая зернисто-мучнистым налетом буроватого цвета. Край шляпки ровный, местами разорванный, с остатками общего покрывала в виде острых зубцов. Пластинки свободные, неширокие, достаточно частые, с пластиночками, бледно-желтоватые, кремовые, с темными пятнами, край ровный. Ножка (25–30) × (1–2) мм, цилиндрическая, иногда немного расширенная в основании, прямая или изогнутая, заполненная у молодых образцов, позже полая, покрытая легко стирающимся мучнистым налетом, беловатая или желтоватая в верхней части, ниже фиолетовая, в основании темно-фиолетовая, в местах ранения приобретает темно-лиловую окраску. Мякоть тонкая, в шляпке беловатая, под кожицей шляпки лиловая, в ножке фиолетовая, с неприятным резким, подобным каменноугольному газу, запахом. Вкус неприятный. Споровый порошок белый.



Рис. 2. Плодовые тела *Cystolepiota bucknallii*. Фото В.А. Власенко.

Споры (8.2–9.4) × (3.2–3.9) мкм, цилиндрические или удлинено-эллипсоидные, в расширенной части с усеченным основанием, в верхней части слегка суженные, с латеральным апикулюсом, гладкие, бесцветные, тонкостенные, в реактиве Мельцера слабодекстриноидные (медленно окрашиваются в оранжево-коричневый цвет). Базидии (19–28) × (5–7) мкм, четырехспоровые, цилиндрические или слегка булавовидные. Хейло- и плевростидии отсутствуют. Шляпка покрыта налетом, образованным крупными округлыми или эллипсоидными тонкостенными клетками 17–38 мкм в диаметре, бесцветными либо с бледно-коричневым внутриклеточным пигментом. Подобные структуры наблюдаются и на поверхности ножки. Гифы с пряжками.

Изученный материал. Россия: Новосибирская область, окрестности Академгородка, 31 августа 2008 г. Собр.: В.А. Власенко, опр.: И.А. Горбунова. Образцы, подтверждающие находки, хранятся в Гербарии лаборатории низших растений ЦСБС СО РАН (г. Новосибирск).

Экология и распространение. В настоящий момент известно единственное местонахождение *Cystolepiota bucknallii* в Сибири. Небольшая группа плодовых тел обнаружена на территории дендрария, в посадках липы, на подстилке. В Европе и на западе России данный вид встречается чаще небольшими скоплениями, редко одиночными экземплярами, в широколиственных влажных лесах, по обочинам дорог, в оврагах и канавах, на глинистых и плодородных почвах, на подстилке. Плодоношение в умеренной зоне обычно отмечается с августа по октябрь. В России встречается в Самарской области (Малышева В.Ф., Малышева Е.Ф., 2008); вне России – в Европе и Сев. Америке (Candusso, Lanzoni, 1990; Breitenbach, Kränzlin, 1995; Noordeloos et al., 2001; Knudsen, Vesterholt, 2008).

По данным различных микологических сводок *Cystolepiota bucknallii* считается редким видом, характерным для старовозрастных устойчивых экосистем. Некоторые европейские страны, как например, Словакия, включают *Cystolepiota bucknallii* в списки редких видов грибов (plao@lizon.com).

Столь необычная находка в микобиоте Сибири требует дальнейшего изучения и мониторинга за известной популяцией. До настоящего времени *Cystolepiota bucknallii* не отмечалась микологами в Азиатской России. Для выяснения распространения и экологии этого неморального вида в Сибири, причины его появления очень важен дальнейший поиск новых местонахождений *Cystolepiota bucknallii*.

Еще одной интереснейшей находкой на территории Новосибирской области является представитель рода *Lepiota* (*Agaricaceae*) – *L. grangei* (Eyre) J.E. Lange.

*Lepiota grangei* (Eyre) J.E. Lange, Fl. Agaric. Danic. 1: 30 (1935). – *Schulzeria grangei* Eyre, Trans. Br. mycol. Soc. 2(1): 37 (1903). – *Hiatula grangei* (Eyre) W.G. Sm.,





Рис. 3. Плодовые тела *Lepiota grangei*. Фото И.А. Горбуновой.

Syn. Brit. Basidiomyc.: 27 (1908). – *Lepiota grangei* (Eyre) Kühner, Bull. Soc. linn. Lyon 3: 79 (1934). – *Lepiota ochraceo-cyanea* Kühner, Bull. Soc. Lin. de Lyon 3: 42 (1934). – *Lepiota grangei* f. *brunneo-olivacea* Pilát, Acta Mus. Nat. Prag. XI B, p. 9 (1955). – *Lepiotula grangei* (Eyre) E. Horak, N.Z. J. Bot. 18(2): 184 (1980). – **Лепиота гранжская** (рис. 3).

Шляпка 12–15 мм в диаметре, тонкомясистая, полушаровидная, позже выпукло-распростертая, с небольшим бугорком, оливковая по краям, в центре темнее – темно-оливковая или почти черная, покрытая мелкими чешуйками – оливковыми и прижатыми по краю, торчащими и почти черными на бугорке. Между чешуйками видны беловато-кремовые просветы мякоти. Край шляпки тонкий, слегка волнистый, с остатками покрывала. Пластинки свободные, частые, с брюшком и неровным краем, с многочисленными пластиночками разной длины, беловатые, позже в рыжевато-коричневых пятнах, светло-коричневые. Ножка (35–42) × (2–3) мм, центральная, цилиндрическая, прямая или слегка изогнутая, к основанию немного расширенная, полая, твердая, кремовая, светло-охристая, в верхней части с белыми волокнами, в нижней – покрытая зеленовато-серыми чешуйками, без отчетливой кольцевой зоны, с зеленовато-голубым мицелием в основании. Мякоть беловато-кремовая в шляпке, оранжево-коричневая в ножке, на изломе приобретает ярко-рыжий цвет. Запах неприятный, затхлый, похожий на резину. Вкус не отмечен. Споры белый порошок белый.

Споры (9–12–(13)) × (3.2–4.5) мкм, бесцветные, цилиндрические или удлинено-овальные, суженные в верхней части, со шпорой (боковым отростком) или без него, в реактиве Мельцера – декстриноидные. Базидии (20–30) × (6–10) мкм, булабовидные, четырехспоровые с длинными стеригмами – до 6 мкм. Хейлоцистиды цилиндрические, узко булабовидные, (24–32) × (7–11) мкм. Плевроцистиды отсутствуют.

Пилеипеллис сформирован одно- и многоклеточными гифами (60–250) × (10–18) мкм цилиндрической формы с широкими или зауженными концами, с пряжками в основании гиф. Внутренние гифы содержат оливково-коричневый пигмент, растворимый в КОН и воде. Гифы с пряжками.

Изученный материал. Россия: Новосибирская область, окрестности Академгородка, 1 сентября 2008 г. Собр., опр.: И.А. Горбунова. Гербарные образцы, подтверждающие находки, хранятся в Гербарии лаборатории низших растений ЦСБС СО РАН (г. Новосибирск).

Экология и распространение. В Сибири в настоящий момент известно единственное местонахождение *Lepiota grangei*. Популяция из трех плодовых тел обнаружена в березово-сосновом лесу с посадками липы и черемухи, на подстилке. В других регионах Евразии данный вид произрастает многочисленными группами и небольшими скоплениями чаще в широколиственных и смешанных лесах, но может встречаться в парках и даже в антропогенных местах (на свалках), под ивами и березами. Растет на влажных глинистых, песчаных и богатых почвах. В Европе плодоношение *Lepiota grangei* происходит в сентябре–октябре, на Урале и в Сибири в более ранние сроки – в августе–сентябре. В России обнаружен в Пермской области (Переведенцева, 2008) и Приморском крае (Вассер, 1980); вне России – в Европе, Аргентине и Новой Зеландии (Candusso, Lanzoni, 1990; Zelený, 2006; Knudsen, Vesterholt, 2008; и др.).

На юге Европы *Lepiota grangei* считается достаточно обычным видом, в северных странах (Нидерланды) встречается редко. В России в известных местонахождениях отмечается как редкий вид. Необходимо дальнейшее изучение экологии *Lepiota grangei*, поиск новых местообитаний, наблюдение за известной популяцией.



Рис. 4. Изменение цвета мякоти в основании ножки *Agaricus xanthodermus*. Фото И.А. Горбуновой.



**Примечание.** *Lepiota grangei* имеет сходство с *Lepiota griseovirens* Maire, однако в окраске плодового тела последнего отсутствует оливковый оттенок. Более значительные отличия наблюдаются в микроскопическом строении базидиом этих видов. Для *Lepiota grangei* характерны споры большего размера и внутриклеточный пигмент в гифах pileipellis.

В последние годы на территории Академгородка – во дворах, на газонах, в посадках и лесах, вдоль дорог и тропинок зафиксировано обильное плодоношение *Agaricus xanthodermus* Genev. – Шампиньона желтокожего (*Agaricaceae*) (рис. 4), который не отмечался ранее в Сибири. На настоящий момент *Agaricus xanthodermus* обнаружен на юге Западной Сибири также в Томской области, на территории г. Томска, на газонах с посадками берез и кленов (Агафонова и др., 2009) и в Республике Алтай, в естественных березово-сосновых лесах. Согласно устному сообщению

Н.П. Кутафьевой, данный вид обнаружен и в Средней Сибири (территория г. Красноярск).

**Изученный материал.** Россия. Новосибирская область, Академгородок, 17 августа 2007 г., 1 сентября 2008 г.; Республика Алтай, Шебалинский р-н, березово-сосновые леса, на почве. Собр., опр.: И.А. Горбунова (Гербарий лаборатории низших растений ЦСБС СО РАН).

**Примечание.** Отличительной особенностью данного вида по сравнению с другими желтеющими шампиньонами, произрастающими в Сибири, являются цвет его мякоти и запах. На разрезе плодовых тел *Agaricus xanthodermus* мякоть становится буровато-белой, ближе к основанию ножки – желтоватой, в основании ножки (в клубеньке) оранжевой или ярко-желтой. Гриб имеет неприятный химический запах, его сравнивают с запахом карболки или чернил. При употреблении может вызвать желудочно-кишечные расстройства.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Новые находки неморальных видов на юге Западной Сибири указывают прежде всего на недостаточную изученность микобиоты Сибири. Появление *Melanophyllum eyrei*, *Cystolepiota bucknallii* и *Lepiota grangei*, а также некоторых других видов агарикоидных грибов, нехарактерных для лесостепной растительности, может быть следствием изменения структуры флоры исследуемой территории, внедрением в нее многочисленных интродуцентов, среди которых присутствуют и широколиственные породы деревьев, посаженные сотрудниками ЦСБС СО РАН в процессе озеленения Академгородка. Нельзя не учитывать и фактор относительного потепления климата на юге

Западной Сибири. Образование плодовых тел теплолюбивых видов было зафиксировано именно в период относительно высоких средних годовых температур на юге Сибири. Возможно, более благоприятный температурный режим мог стать причиной вспышки плодоношения *Agaricus xanthodermus* Genev. в Южной Сибири.

Дальнейшие исследования известных популяций, нахождения новых местообитаний необычных для Сибири видов смогут прояснить некоторые вопросы, касающиеся особенностей их биологии, экологии, распространения, численности на территории Сибири.

## ЛИТЕРАТУРА

- Агафонова Н.Н., Кутафьева Н.П., Гашков С.И.** Новые для Томской области виды макромицетов // Хвойные бореальной зоны. 2009. Т. 26, № 1. С. 146–150.
- Вассер С.П.** Флора грибов Украины. Агариковые грибы. Киев: Наук. думка, 1980. 328 с.
- Красная книга** Новосибирской области: Животные, растения и грибы / Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Новосибирской области. 2-е изд., перераб. и доп. Новосибирск: Арта, 2008. 528 с.
- Мальшева В.Ф., Мальшева Е.Ф.** Высшие базидиомицеты лесных и луговых экосистем Жигулей. М.; СПб.: Тов-во науч. изданий КМК, 2008. 242 с.
- Низшие растения, грибы и мохообразные советского Дальнего Востока.** Грибы. Т. 1: Базидиомицеты: Сыроежковые, Агариковые, Паутинниковые, Паксилловые, Мокруховые, Шишкогрибовые / Отв. ред. З.М. Азбукина. Л.: Наука, 1990. 407 с.
- Переведенцева Л.Г.** Конспект агарикоидных базидиомицетов Пермского края. Пермь: Перм. гос. пед. ун-т, 2008. 86 с.
- Breitenbach J., Kränzlin F.** (Eds.). Fungi of Switzerland. V. 4 (Agarics [Part 2]): Entolomataceae, Pluteaceae, Amanitaceae, Agaricaceae, Coprinaceae, Bolbitiaceae, Strophariaceae / Ed. Mykologia Lucerne. 1995. 368 p.
- Candusso M., Lanzoni G.** *Lepiota* s.l. – Fungi Europaei. Saronno, 1990. V. 4. 743 p.
- Kirk P.M., Cannon P.F., Minter D.W., Stalpers J.A.** Dictionary of the Fungi. Wallingford: CAB/Europe-UK, 2008. 771 p.
- Knudsen H., Vesterholt J.** (Eds.). Funga Nordica. V. 1: Agaricoid, Boletoid and Cyphelloid genera. Copenhagen: Nordsvamp, 2008. 965 p.
- Noordeloos M.E., Kuyper Th.W., Vellinga E.C.** (Eds.). Flora Agaricina Neerlandica. V. 5: Agaricaceae. Rotterdam: A.A. Balkema Publishers, 2001. 169 p.
- Zelený L.** Taxonomic literature on the genus *Lepiota* s. l. in the Czech Republic // Czech. mycol. 2006. N 58 (3–4). P. 225–265.