

Н.М. ФЕДОРЕНКО

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, Київ, МСП-601, 01601
nata_fedorenko@ukr.net

НОВІ ТА РІДКІСНІ ДЛЯ УКРАЇНИ ВИДИ ЛІХЕНОФІЛЬНИХ ГРИБІВ

Ключові слова: ліхенофільні гриби, нові та рідкісні види,
Житомирська область

В результаті опрацювання колекції лишайників О.О. Орлова, зібраної протягом 2001—2004 рр. на Житомирщині, ми виявили ліхенофільні гриби, нові для України — *Abrothallus coerulescens* Kotte та *Stigmidium fuscatae* (Arnold.) R. Sant., а також рідкісний вид *Polycoccum pulvinatum* (Eitner) R. Sant., відомий лише з одного локалітету. Нижче ми подаємо відомості про їх місцезнаходження та екологічні особливості. Оскільки види наводяться вперше та опис рідкісного виду не був опублікований раніше, подаємо їх короткі діагнози та відомості щодо загального поширення. Зразки зберігаються в ліхенологічному гербарії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (ЖИ). Лишайники та ліхенофільні гриби визначали за загальноприйнятою методикою з використанням монографій та визначників лишайників та ліхенофільних грибів як вітчизняних, так і зарубіжних авторів [1—3, 5—7, 10, 11, 13].

Abrothallus coerulescens Kotte, Centralbl. Bakter. Paras., 24: 86 (1909) (рис. 1).

Syn.: *Abrothallus tulasnei* M.S. Cole & D. Hawksw., Mycotaxon, 77: 310 (2001).

Веgetативні гіфи занурені в тканини хазяїна, не забарвлюються в блакитний колір в розчині йоду. Апотеції поодинокі, поверхневі, випуклі, без ніжки, звичайно не звужуються при основі, однак інколи старі апотеції дещо перетягнуті в нижній частині, чорні, матові, без поволоки навіть у молодому віці, (160—)175—225(—250) μm у діаметрі. Екципул відсутній. В розчині КОН гіменіальний шар оливково-зелений, особливо інтенсивно забарвлюється у напрямку до основи, 65—85 μm заввишки, епітецій зернистий, також оливково-зелений в розчині КОН, переважно 5—8 μm заввишки, гіпотечій добре розвинений, темно-коричневий, 90—120 μm заввишки, складається з неправильно кутастих клітин 9—12,5(—16) μm. Парафізи сильно розгалужені, неодноразово септовані, анастомозують, переважно 2,5—3 μm завтовшки, верхівки різко здуті, до 3,5—4,5 μm у діаметрі, в розчині КОН оливково-зелені. Аски витягнутобулавоподібні до майже циліндричних, 50—57 × 15,5—18,5 μm, 8-спорові. Аскоспори в сумці перекривають одна одну, широкоеліпсоїдні, двоклітинні, злегка звужені біля септи, темно-коричневі, грубобородавчасті, 15—17 × 7—11 μm. Пікніди поодинокі, розсіяні, переважно поверхневі, але занурені основою, майже округлі, дещо сплюснуті навколо

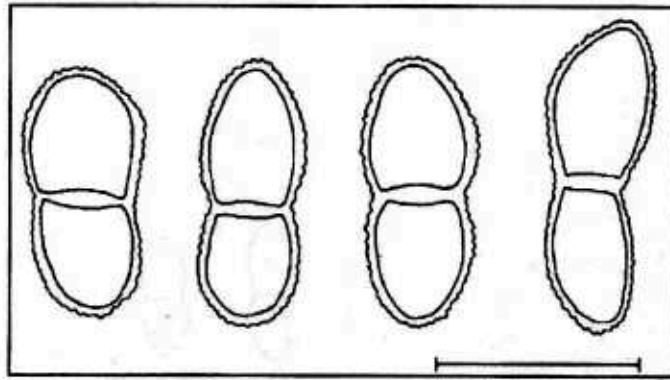


Рис. 1. *Abrothallus coeruleus* Kotte. Спори з грубобородавчатою оболонкою. Шкала: 10 μm
 Fig. 1. *Abrothallus coeruleus* Kotte. Ascospores with coarsely warted membrane. Scale: 10 μm

частих отворів, чорні, (50—)62—100(—125) μm у діаметрі; стінки пікнід складаються з радіально-стиснутих багатограних псевдопаренхімних клітин з кутастою текстурою, у 2—3 шари завтовшки, темно-коричневих, 7—11 μm у діаметрі, стінки клітин нерівномірно потовщені. Конідієгенні клітини ампуло- або пляшкоподібні, безбарвні, проліфікують на верхівці, 7—11 \times 3,5—4,5 μm . Конідії поодинокі, вузько-оберненогрушоподібні, зрізані при основі, прості, безбарвні, чітко густобородавчасті, (9,5—)11—14,5(—19) \times (3,5—)4—5(—6,5) μm .

Хазяїн. На слані та на диску апотеціїв *Xanthoparmelia conspersa* (Ehrh. ex Ach.) Hale, *X. somloensis* (Gyeln.) Hale і, можливо, також інших видів роду *Xanthoparmelia* [9]. Не утворює гал, не спричинює значного пошкодження слані хазяїна, звичайне жовто-зелене забарвлення якого зберігається, лише інколи воно до деякої міри світлішає.

Місцезнаходження. Житомирська обл., Новоград-Волинський р-н, 5 км вище від смт Городниця, урочище Скалка, на гранітних скелях та валунах уздовж р. Случ, на *Xanthoparmelia somloensis*, 24.07.2002, О.О. Орлов.

Загальне поширення. Європа: Австрія, Франція [12], Чехія [9], Швеція [12], Азія — Росія (Сибір) [18], Північна Америка — Канада [9].

Таксономічні примітки. Від *Abrothallus parmiliarum* (Sommerf.) Arnold відрізняється чорним забарвленням апотеціїв та відсутністю на них поволоки навіть у молодому віці, а також поширенням на видах роду *Xanthoparmelia* — на відміну від *A. parmiliarum*, що трапляється виключно на видах роду *Parmelia* s. str. Від *A. microspermus* Tul., який росте переважно на видах з родів *Flavoparmelia*, *Flavopunctelia* та *Punctelia* і також не має поволоки на апотеціях, відрізняється ширшими аскоспорами (у *A. microspermus* 9,5—11 \times 3,2—4,8 μm або 9—14 \times 3—3,5 μm за даними різних авторів [9]) і вужчими конідіями *Voiauxiomyces*-типу. У нашого зразка розміри спор коливаються в межах 12,5—15,3 \times 5,2—5,97 μm , тобто вони є значно меншими, ніж подається в описі *A. caeruleus*, однак, враховуючи відомості про тісну приуроченість

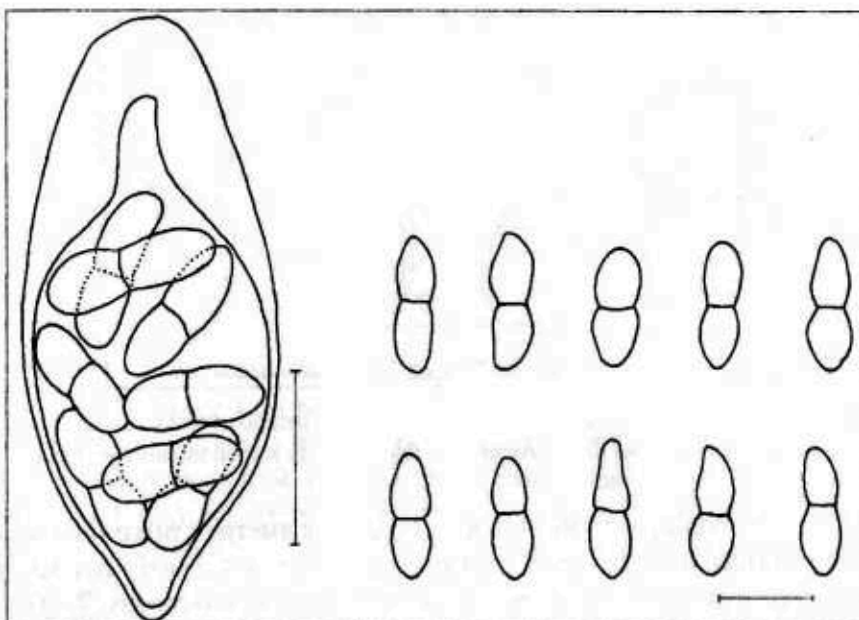


Рис. 2. *Stigmidium fuscatae* (Arnold.) R. Sant. Сумка і спори. Шкала: 10 μ m

Fig. 2. *Stigmidium fuscatae* (Arnold.) R. Sant. Ascus and ascospores. Scale: 10 μ m

видів роду *Abrothallus* до певних родів лишайників-хазяїв, ми, маючи зразок на *Xanthoparmelia somloensis*, відносимо його до *A. caerulescens*.

***Stigmidium fuscatae* (Arnold.) R. Sant.**, Thunbergia, 6: 17 (1988) (рис. 2).

Bas.: *Arthopyrenia fuscatae* Arnold, Flora, 57: 139 (1874).

Syn.: *Pharcidia lichenum* f. *fuscatae* Arnold, Vehr. Zool.-Bot. Ges. Wien, 22: 302 (1872), nom. invalid. Art., 43: 1; *Pharcidia fuscatae* (Arnold) Vouaux, Bull. Soc. mycol. France, 28: 237 (1912).

Веgetативні гіфи розташовані нижче поверхневого шару слані хазяїна, з'єднані в чоткоподібні ланцюжки, коричневі, анастомозують, утворюючи сітку, клітини до 5–9 μ m у діаметрі, злегка витягнуті.

Перитеції у численних колоніях, але лише інколи торкаються один одного по 2–3, занурені на 75, 50 або 25 %, сферично-приплюснуті, з простим остіоле, чорні, дуже маленькі, до 65–90 μ m у діаметрі. Тканина псевдопаренхімна, коричнева, трішки стиснута, клітини заокруглені, до 6–8 μ m у діаметрі.

Аски яйцеподібні або яйцебулавоподібні, сидячі, широкозаокруглені на верхівці, де перегородка більше потовщена, з 4–8 спорами, розташованими безладно, до 22–40 \times 10–13 μ m (30–40 \times 10–15 μ m). Парафізи відсутні. Спори двоклітинні, безбарвні, еліпсоїдні, нижня клітина більш звужена, ніж верхня, звичайно з двома товстими олійними краплями, до 8–12 \times 4–5 μ m ((8) 10–12 \times 4–5(–5,5) μ m).

Хазяїн. *Stigmidium fuscatae* утворює дуже маленькі плодові тіла на ареолах *Acarospora fuscata* (Nyl.) Arnold. Коли плодових тіл гриба дуже багато, хазяїн

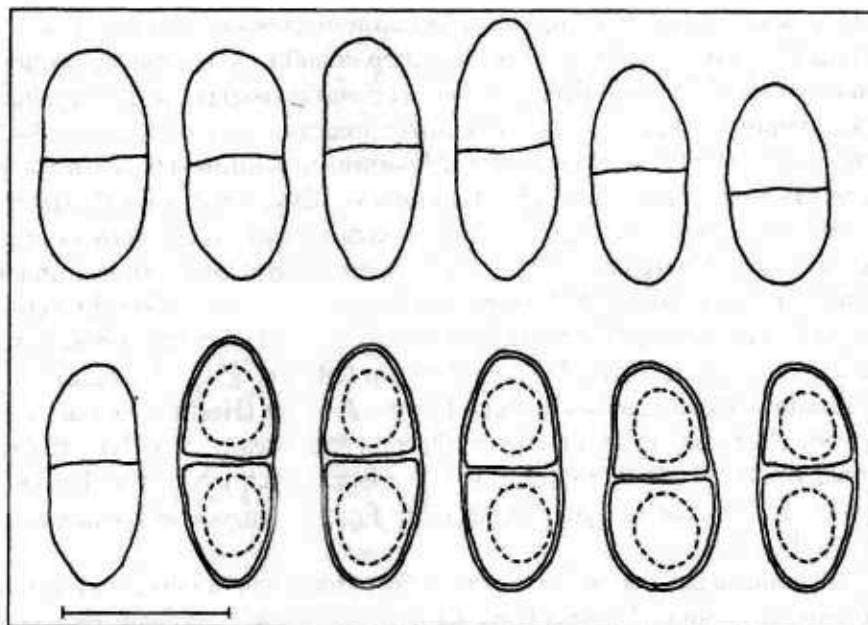


Рис. 3. *Polycoccum pulvinatum* (Eitner.) R. Sant. Спори. Шкала: 10 μm

Fig. 3. *Polycoccum pulvinatum* (Eitner.) R. Sant. Ascospores. Scale: 10 μm

помітно темнішає. Незважаючи на сильне інфікування, на ареолах хазяїна не з'являється будь-яких ушкоджень, лише зменшується кількість апотеціїв [17].

Місцезнаходження. Житомирська обл., Новоград-Волинський р-н, за 5 км вище від смт Городниця, урочище Скалка, на гранітних скелях і валунах уздовж р. Случ, на *Acarospora fuscata*, 24.07.2002, О.О. Орлов.

Загальне поширення. Європа: Австрія, Данія, Іспанія, Італія, Німеччина, Франція, Чехія [9], Швеція [9, 14], Північна Америка — Мексика, США [9].

Таксономічні примітки. Зразки *S. fuscatae* можна сплутати з двома іншими видами роду *Stigmidium*, що також трапляються на видах роду *Acarospora*: *S. rouxianum* Calatayud & Triebel — на *A. cervina* A. Massal. та *S. epixanthum* Hafellner — на *A. lavicola* J. Steiner. *S. fuscatae* має спори меншого розміру, ніж *S. rouxianum* ((14,0—)14,5—16,3—12,0(—21) \times (5—)6,0—6,4—7,0(—8,0) μm) [8]. Крім того, обидва таксони відрізняються за екологією їх видів-хазяїв: *A. fuscata* — росте на силікатних скелях і на камінні з високим вмістом важких металів, а *A. cervina* — переважно на вапняковому субстраті. Від *S. epixanthum* відрізняється також меншими спорами (17 \times 5—7 μm) [8] і меншими розмірами аскоми (у *S. epixanthum* 100—120 μm) [8].

Polycoccum pulvinatum (Eitner) R. Sant., Lichens, lichenicol. fungi Sweden, Norway, p. 175 (1993) (рис. 3).

Син.: *Polycoccum galligenum* Vězda, Česká Mykol., 23: 107 (1969).

Polycoccum pulvinatum утворює пухирчасті гали на слані лишайника-хазяїна, при основі часто перетягнуті, до 1—3 мм завтовшки. Вегетативні гіфи

розташовані в слані хазяїна, добре розвинені. Аскоми з'являються в галах, розміщені густо, скупчені, занурені, шароподібні, у напрямку до верхівки конічні, 0,15—0,25 мм у діаметрі, чорні, спочатку закриті, потім верхівка стає точкоподібно продірявленою. Екципул простий, буро-чорний, 25—30 μm завтовшки. Гаматецій безбарвний, J+ винно-червоний. Парафізоїди розгалужені, з'єднані, септовані, 1,5 μm завтовшки. Сумки витягнутобулавоподібні до широкоциліндричних, при основі на коротенькій ніжці, верхівка притуплена, 80—100 \times 12—16 μm (75—100 \times 10—16 μm), бітунікатні, стінка в апікальній частині сильно потовщена, 8-спорові. Спори яйцеподібні або еліпсоїдні, двоклітинні, буро-чорні, біля септи інколи перетягнуті, зі світлим ореолом, оболонка зовні зморшкувата, 15—18 \times 7—9 μm (14—18(—21) \times 7—9 μm).

Хазяїн. *Physcia caesia* (Hoffm.) Fűrnr., *P. dubia* (Hoffm.) Lettau, *P. wainio* Räsänen, *P. aipolia* (Ehrh. ex Humb.) Fűrnr., *P. albinea* (Ach.) Nyl., *P. dimidiata* (Arnold.) Nyl., *P. tenella* (Scop.) DC., *P. tribacia* (Ach.) Nyl. [9]. Також трапляється на *Xanthoria elegans* (Link.) Th. Fr. та *Heterodermia erinacea* (Ach.) W.A. Weber [15].

Місцезнаходження. Житомирська обл., Новоград-Волинський р-н, окол. с. Курчиця, урочище Попова Гора, на виходах гранітів, на слані *Physcia caesia*, 22.07.2002, О.О. Орлов; Тернопільська обл., Підволочиський р-н, біля с. Остап'є (неподалік від урочища Гостра Скеля), на вапнякових оголеннях, на слані *Physcia caesia*, 16.06.1994, С.Я. Кондратюк.

Загальне поширення. Європа — Австрія, Велика Британія, Данія (Фарерські о-ви), Естонія, Італія (Сардинія), Іспанія, Люксембург, Німеччина, Норвегія, Словачія, Словенія [9], Україна [4], Франція (Корсика), Чехія, Швеція [9], Північна Африка — Іспанія (Канарські о-ви), Португалія (о-ви Мадейра), Північна Америка — Гренландія, Мексика, Південна Америка — Чілі [9].

Таксономічні примітки. Розміри спор *P. pulvinatum* подібні до таких у *P. cladoniae* Diederich & D. Hawksw., однак на відміну від останнього аскома *P. pulvinatum* не приплюснута при верхівці, в неї відсутнє широко відкрите остіоле [11, 16]. Спори нашого зразка (11,8—)13,2—14,7(—15,5) \times 5,53—6,6 μm .

Автор щиро вдячний д-ру біол. наук С.Я. Кондратюку за всебічну допомогу під час визначення таксонів та надання необхідних літературних джерел, за цінні поради при написанні цієї статті, канд. біол. наук О.О. Орлову за надання прекрасної колекції лишайників, dr. V. Salatayud за люб'язну допомогу в придбанні необхідної літератури, а також співробітникам відділу ліхенології та бріології Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного за всебічну допомогу при визначенні матеріалу та підготовці статті.

1. Голубкова Н.С. Сем. *Acarosporaceae* f. Род *Acarospora*. — Л.: Наука, 1978. — 303 с. — (Определитель лишайников СССР; вип. 5).
2. Голубкова Н.С. Лишайники семейства *Acarosporaceae* Zahlbr. в СССР. — Л.: Наука, 1988. — 134 с.
3. Кондратюк С.Я. Ліхенофільні гриби України // Вивчення різноманітності мікобіоти України (ліхенофільні, септорієві та пукцинієві гриби). — К.: Фітосоціоцентр, 1999. — С. 8—43.
4. Кондратюк С.Я., Коломієць І.В. Нові для України види лишайників та ліхенофільних грибів заповідника «Медобори» // Укр. ботан. журн. — 1997. — 54, № 1. — С. 42—47.

5. Окснер А.М. Флора лишайників України. — К.: Наук. думка, 1968. — 498 с.
6. Окснер А.М. Флора лишайників України. — К.: Наук. думка, 1993. — 540 с.
7. Ahti T., Jorgensen P.M., Kristinsson H. et al. Nordic Lichen Flora. Vol. 2. *Physciaceae*. — Uddevalla, Sweden: Nordic Lichen Society, 2002. — 116 p.
8. Calatayud V., Triebel D. Three new species of *Stigmidium* s. l. (lichenicolous ascomycetes) on *Acarospora* and *Squamarina* // The Lichenologist. — 2003. — 35, Vol. 2. — P. 103–116.
9. Cole M.S., Hawksworth D.L. Lichenicolous Fungi, mainly from the USA, including *Patriciomyces* gen. nov. // Mycotaxon. — 2001. — 77. — P. 305–338.
10. Hawksworth D.L. A key to the lichen-forming, parasitic, parasymbiotic and saprophytic fungi occurring on lichens in the British Isles // The Lichenologist. — 1983. — 15. — P. 1–44.
11. Hawksworth D.L., Diederich P. A synopsis of the genus *Polycoccum* (*Dothidealis*), with a key to accepted species // Trans. Br. Mycol. Soc. — 1988. — 90, Vol. 2. — P. 293–312.
12. Kocourková J. Lichenicolous Fungi of the Czech Republic (The First Commented Checklist) // Acta Musei Nationalis Pragae. Ser. B. Historia Naturalis. — 1999. — 55, N 3–4. — P. 59–169.
13. Moberg R. The lichen genus *Physcia* and allied genera in Fennoscandia. — Uppsala, 1977. — 108 p.
14. Santesson R. Fungi lichenicoli exsiccati // Thunbergia. — 1988. — 6, fask. 5–6. — 18 p.
15. Triebel D., Rambold G., Nash Th. III On lichenicolous fungi from continental North America // Mycotaxon. — 1991. — 42. — P. 263–296.
16. Vězda A. Beiträge zur Kenntniss der flechtenbewohnenden Pilze in der Tschechoslowakei. II. — Zwei neue Arten: *Opegrapha rinodinae* sp. nov. und *Polycoccum galligenum* sp. nov. // Česká mycologie. — 1969. — 23, vol. 2. — P. 104–109.
17. Vouaux M. Synopsis des Champignons parasites de Lichens // Bull. Soc. Mycol. France. — 1912. — 28. — P. 177–256.
18. Zhurbenko M.P., Otnyukova N.N. Lichenicolous fungi from the Sayan-Tuvan Mountains, southern Siberia, Russia // Folia Cryptogamica Estonica. — 2000. — 38. — P. 79–84.

Рекомендує до друку
В.П. Гелюта

Надійшла 01.08.2005

Н.Н. Федоренко

Институт ботаники им. Н.Г. Холодного НАН Украины, г. Киев

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ДЛЯ УКРАИНЫ ВИДЫ ЛИХЕНОФИЛЬНЫХ ГРИБОВ

Приведены два новых и один редкий для Украины вид лихенофильных грибов из Житомирской обл. *Stigmidium fuscatae* (Arnold) R. Sant., произрастающий на слоевище *Acarospora fuscata* (Nyl.) Arnold, и *Abrothallus coeruleus* Kotte — на слоевище *Xanthoparmelia somloensis* (Gyeln.) Hale, — новые для Украины. *Polycoccum pulvinatum* (Eitner) R. Sant., найденный на слоевище *Physcia caesia* (Hoffm.) Fűrnr., приводится впервые для широколиственно-лесной зоны Украины. Для всех таксонов представлены описания, включающие синонимы, диагнозы, местонахождение в Украине и общее распространение.

Ключевые слова: лихенофильные грибы, новые и редкие виды, Житомирская область

N.M. Fedorenko

M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv

NEW AND RARE LICHENICOLOUS FUNGI FROM UKRAINE

Two species of lichenicolous fungi (*Stigmidium fuscatae* (Arnold) R. Sant. growing on thallus of *Acarospora fuscata* (Nyl.) Arnold and *Abrothallus coeruleus* Kotte — on thallus of *Xanthoparmelia somloensis* (Gyeln.) Hale.) are recorded for Ukraine for the first time. *Polycoccum pulvinatum* (Eitner) R. Sant. growing on thallus of *Physcia caesia* (Hoffm.) Fűrnr. is first recorded for the deciduous forest zone of Ukraine. Descriptions including synonyms, diagnosis, location in Ukraine and general distribution are provided for each taxon.

Key words: lichenicolous fungi, new and rare species, Zhitomir region