

ЛІХЕНОФІЛЬНІ ГРИБИ УКРАЇНСЬКОГО РОЗТОЧЧЯ

М. Пірогов

Львівський національний університет імені Івана Франка
вул. Грушевського, 4, Львів 79005, Україна
e-mail: nikola.pirogov@gmail.com

У роботі наведено 20 видів ліхенофільних грибів, відомих на сьогодні для Українського Розточчя, із зазначенням лишайників-господарів, поширення на території дослідження і таксономічних приміток. Для нового для мікобіоти України виду *Stigmidium squamariae* (B. de Lesd.) Cl. Roux & Triebel подано опис та ілюстрації.

Ключові слова: Україна, ліхенофільні гриби, анотований список, *Stigmidium squamariae*.

Протягом 2007–2011 років на території Українського Розточчя автор зібрав більше 1500 гербарних зразків лишайників, частина яких виявилась ураженою ліхенофільними грибами. На сьогодні більша частина ліхенологічного матеріалу, інфікованого ліхенофільними грибами, вже опрацьована і визначена. У даній роботі подано анотований список ліхенофільних грибів Українського Розточчя, відомих для цього регіону на сьогодні за нашими зборами та літературними даними, з цитуванням гербарних зразків, що зберігаються у гербарії Львівського національного університету імені Івана Франка (LW) та дублікатів деяких із них, які передані до гербарію Інституту ботаніки ім. М. Г. Холодного НАН України (KW-L). Колектором цих зборів є автор даного повідомлення, через кому подано дату збору зразка. У анотованому списку наведено лишайник-господар, на якому ліхенофільний гриб було виявлено, при потребі вказано, чи ліхенофільний гриб розвивався на слані лишайника, чи на апотеціях. При цитуванні гербарних зразків вказано локалітет і субстрат, на якому ріс уражений лишайник.

АНОТОВАНИЙ СПИСОК ЛІХЕНОФІЛЬНИХ ГРИБІВ УКРАЇНСЬКОГО РОЗТОЧЧЯ

1. *Arthonia apotheciorum* (A. Massal.) Almq.

K. Svenska Vetensk-Akad. Handl., 17, 6: 58, 1880.

Syn.: *Arthonia clemens* auct. brit., non (Tul.) Th. Fr.

Господар: *Lecanora dispersa* (Pers.) Röhl., на апотеціях.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, околиці смт Шкло, у сірчаному кар'єрі в околицях с. Шкло, на камінні східного схилу, 01.04.03 (LW).

Примітка: вид уперше для Українського Розточчя наведений у 2010 році [9]. На нашу думку, видовий склад і поширення ліхенофільних грибів роду *Arthonia* в Україні потребує ревізії, особливо це стосується групи видів, які паразитують на апотеціях лишайників роду *Lecanora*.

2. *Athelia arachnoidea* (Berk.) Jülich

Willdenowia, Beih. 7: 53, 1972.

Господар: *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg, різні види лишайників, мохоподібних і водоростей.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, м. Новояворівськ, на корі тополі чорної, 24.06.06; західні околиці с. Шкло, біля сірчаного кар'єру, Яворівського державного гірничо-хімічного підприємства «Сірка», на корі тополі чорної, 15.10.05; околиці с. Лелехівка, на корі тополі, біля дороги до села, 17.04.08; околиці с. Зелів, біля торфокар'єру, на корі бузини, 25.09.10; с. Страдч, на корі тополі, біля дороги, 49°53'58,7" пн. ш. 23°45'58,0" сх. д., 23.10.10; околиці смт Івано-Франкове, заповідник «Розточчя», дорога на с. Лозино на гілках листяних дерев, 04.01.08 (LW). Вид також розповсюджений у м. Львові на різних видах дерев.

Примітка: вид уперше для Українського Розточчя наведений у 2010 р. [9]. Поширений на території України, виявлений у Закарпатській, Львівській, Хмельницькій і Херсонській областях [1, 17-19].

3. *Carbonea vitellinaria* (Nyl.) Hertel

Mitt. bot. StSamml., Münch. 19: 442, 1983.

Господар: *Candelariella vitellina* (Ehrh.) Müll. Arg., на слані.

Поширення на території досліджень: околиці м. Львів, околиці с. Білогорща, залізничний насип, на камені, 08.05.11 (LW).

Примітка: друга знахідка для території України [3].

4. *Clupeosocum hypocenomyces* D. Hawksw.

Notes R. bot. Gdn Edinb., 38, 1: 167, 1980.

Господар: *Hypocenomyce scalaris* (Ach.) Choisy, на слані.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, околиці смт Івано-Франкове, біля дороги до с. Страдч, у сосновому лісі на корі сосни, 04.01.08; на східних околицях смт Івано-Франкове, біля дороги на с. Лозино, у сосновому лісі на корі сосни, 16.11.08; заповідник «Розточчя», ур. Горбки, у сосновому лісі на горбі на корі сосни, 05.06.08; східні околиці м. Новояворівськ, на корі сосни у сосновому лісі, 49°56'48,4" пн. ш. 23°35'04,8" сх. д., 09.10.10 (LW; KW-L).

Примітка: вид наведено як новий для мікобіоти України з території Розточчя у 2010 році [10].

5. *Intralichen baccisporus* D. Hawksw. & M.S. Cole

Fungal Diversity, 11: 89, 2002.

Господар: *Caloplaca pyracea* (Ach.) Th. Fr., на апотеціях.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, околиці смт Івано-Франкове, біля Янівського ставу, на дамбі, на корі гнилої осики, 49°56'01,8" пн. ш. 23°44'40,8" сх. д., 24.10.10 (LW).

Примітка: друга знахідка для території України, вид відомий із Херсонської області [1].

6. *Intralichen christiansenii* (D. Hawksw.) D. Hawksw. & M. S. Cole

Fungal Diversity, 11: 90, 2002.

Syn.: *Bispora christiansenii* D. Hawksw.

Господар: *Caloplaca crenulatella* (Nyl.) H. Olivier, *Candelariella vitellina* (Ehrh.) Müll. Arg., на апотеціях.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, східні околиці м. Новояворівськ, на бетонній споруді, літо 2005 р. (LW).

Примітка: вид поширений по території України, відомий із Закарпатської, Луганської, Херсонської та Запорізької областей [1, 7, 15, 19].

7. *Lichenochora obscuroides* (Linds.) Triebel & Rambold

Bibliotheca Lichenol., 48: 168, 1992.

Господар: *Phaeophyscia orbicularis* (Neck.) Moberg, на слані.

Поширення на території досліджень: м. Львів, вул. Левицького, 87, 27.05.11 збір. С.Я. Кондратюк, визн. М. Пірогов (LW).

Примітка: друга знахідка виду для території України і перша для її рівнинної частини, вид відомий також із Івано-Франківської області [8].

8. *Lichenocodium erodens* M.S. Christ. & D. Hawksw.

in Hawksworth, Persoonia, 9, 2: 174, 1977.

Господар: *Lecanora conizaeoides* Nyl. ex Cromb., на апотеціях.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, східні околиці м. Новояворівськ, на корі сосни у сосновому лісі, 49°56'52,1" пн. ш. 23°34'59,0" сх. д. (09.10.10); мішаний ліс, на краю с. Верещиця, на корі сосни, 17.10.08 (LW).

Примітка: друга знахідка виду для території України і перша для її рівнинної частини, вид відомий також із Закарпатської області [19].

9. *Lichenocodium lecanorae* (Jaap) D. Hawksw.

Bull. Br. Mus. nat. Hist., Bot. 6, 3: 270, 1979.

Господар: *Lecanora conizaeoides* Nyl. ex Cromb., на апотеціях.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, околиці с. Верещиця, у мішаному лісі, на корі сосни, 17.10.08; північно-східні околиці м. Новояворівськ, у сосновому лісі на гнилій деревині, 05.04.09 (LW).

Примітка: вид поширений на території України, відомий із Закарпатської та Житомирської областей, а також із Криму [2, 13, 16].

10. *Lichenocodium xanthoriae* M.S. Christ.

Friesia, 5: 212, 1956.

Господар: *Xanthoria polycarpa* (Hoffm.) Rieber, на апотеціях.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, околиці с. Зелів, на торфовищі, на корі берези, 25.09.10 (LW).

Примітка: друга знахідка для території України, вид відомий також із Тернопільської області [4].

11. *Muellerella lichenicola* (Sommerf.) D. Hawksw.

Bot. Notiser, 132, 3: 289, 1979.

Господар: *Lecanora dispersa* (Pers.) Röhl., на апотеціях.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, у сірчаному кар'єрі в околицях смт Шкло, на камінні східного схилу, 01.04.03 (LW).

Примітка: вид уперше для Українського Розточчя наведено у 2010 році [9]. Поширений на території України, відомий також із Хмельницької, Луганської та Херсонської областей, із Криму [5, 13, 17].

12. *Nectriopsis lecanodes* (Ces.) Diederich & Schroers

in Sérusiaux, Diederich, Brand & van den Boom, *Lejeunia*, 162: 56, 1999.

Syn.: *Nectria lecanodes* Ces.

Господар: *Peltigera canina* (L.) Willd., *P. horizontalis* (Huds.) Baumg., на слані.

Поширення на території досліджень: Відомий для Ростоцько-Опільських лісів без точної вказівки місцезнаходження [6]. Відомий лише з даної території [2].

13. *Nectriopsis rubefaciens* (Ellis & Everh.) M.S. Cole & D. Hawksw.

Mycotaxon, 77: 322, 2001.

Syn.: *Nectria rubefaciens* Ellis & Everh., *Trichonectria rubefaciens* (Ellis & Everh.) Diederich & Schroers

Господар: *Parmelia sulcata* Taylor., на слані.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, східні околиці м. Новояворівськ, на корі дуба з краю мішаного лісу, 49°56'47,2" пн. ш. 23°34'54,4" сх. д., 09.10.10 (LW; KW-L).

Примітка: вид наведено як новий для мікобіоти України з території Розточчя у 2011 році [11].

14. *Opegrapha physciaria* (Nyl.) D. Hawksw. & Coppins

Lichenologist, 24, 4: 367, 1992.

Господар: *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н (наведено як Івано-Франківський), 2 км на схід від смт Івано-Франкове, у сосновому лісі на вербі, 27.10.1950, А.М. Окснер (KW 2943) [5].

Примітка: відомий із Львівської та Херсонської областей, а також із Криму [5].

15. *Pronectria robergei* (Mont. & Desm.) Lowen

Mycotaxon, 39: 462, 1990.

Syn.: *Nectria lichenicola* (Ces.) Sacc.

Господар: *Peltigera canina* (L.) Willd., *P. didactyla* (With.) J.R. Laundon, *Cladonia* sp., на слані.

Поширення на території досліджень: Відомий для Ростоцько-Опільських лісів без точної вказівки місцезнаходження [6]; Львівська обл., Яворівський р-н, східні околиці м. Новояворівськ, на піску біля недобудованої котельні, 49°56'31,2" пн. ш. 23°34'47,1" сх. д., 09.10.10 (LW).

Примітка: в Україні вид відомий лише з Ростоцько-Опільських лісів та з Правобережного Полісся [6].

16. *Scutula epiblastematica* (Wallr.) Rehm

Rabenh. Krypt.-Fl., Edn 2, 1.3: 294, 1890.

Господар: *Peltigera rufescens* (Weiss) Humb., на слані.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, околиці с. Тернавиця, у сосновому лісі на піщаному ґрунті, 21.09.10 (LW).

Примітка: друга знахідка для України, вид відомий також із Тернопільської області [4].

17. *Sphaerellothecium parietinarium* (Linds.) Hafellner & V. John

Herzogia, 19: 155-176, 2006.

Syn.: *Endococcus parietinarius* (Linds.) Clauzade & Cl. Roux

Господар: *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., на апотеціях.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, околиці с. Зелів, на краю торфовища, біля села, на корі тополі, 25.09.10 (LW).

Примітка: друга знахідка для України, вид відомий також із Криму [2].

18. *Stigmatidium squamariae* (B. de Lesd.) Cl. Roux & Triebel

Bull. Soc. Linn. Provence, 45: 511, 1994.

Господар: види групи *Lecanora muralis* (Schreb.) Rabenh. та *L. polytropa* (Ehrh.) Rabenh., на апотеціях.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, м. Ново-яворівськ, насип залізничної колії, на камені, 49°56'29,7" пн. ш. 23°34'50,4" сх. д., 24.04.10 (LW; KW-L).

Примітка: вид наводиться вперше для мікобіоти України, тому нижче подаємо повний його опис.

Вегетативні гіфи безбарвні. *Псевдотеції* чорні, майже круглі до видовжених, занурені до напівзанурених, 60–75 мкм заввишки і 40–55 мкм завширшки. *Стінка* псевдотеціїв у верхній частині коричнювато-чорна, у нижній – безбарвна, переважно 5–12 мкм товщиною. *Гаматеції* складається з нечітких псевдопарафіз, які можуть бути відсутні, перифізи (1–)2–3 мкм діаметром, (3–)5–10 мкм завдовжки. *Аски* булавоподібні, 22–31×11–15 мкм, сидячі або на коротеньких ніжках, містять по 8 спор. *Аскоспори* безбарвні, одноклітинні, перетягнуті в ділянці клітинної перетинки, верхня клітина більша за нижню; аскоспори майже булавоподібні, рідше еліптичні, (8,5–)9–13(–14)×(3,5–)4–5(–6) мкм, з заокругленими кінцями, клітинна стінка спор тонка, гладенька. *Пікнідії* видовжені, 48–56×21–23 мкм, *конідіогенні* клітини близько 4×4 мкм, *конідії* 3–3,5×0,5–1 мкм [20, 21] (рис. 1–4).

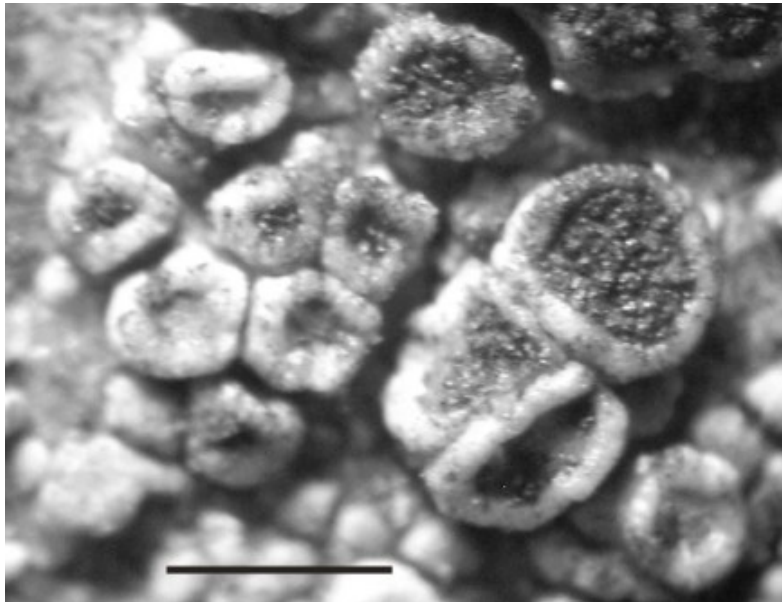


Рис. 1. Апотеції *Lecanora polytropa*, уражені *Stigmatidium squamariae*. Шкала 0,5 мм.

Fig. 1. Apothecia of *Lecanora polytropa* infected by *Stigmatidium squamariae*. Scale 0.5 mm.



Рис. 2. Структура псевдотеція *Stigmidium squamariae* [20]. Шкала 10 мкм.

Fig. 2. The structure of pseudothecium *Stigmidium squamariae* [20]. Scale 10 mkm.

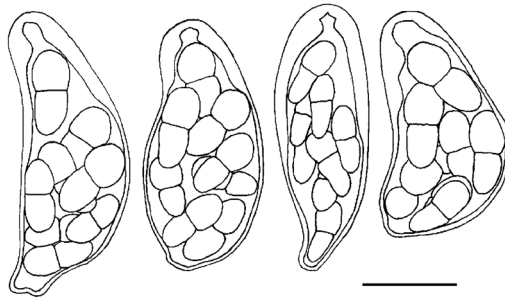


Рис. 3. Аски з аскоспорами *Stigmidium squamariae* [20]. Шкала 10 мкм.

Fig. 3. Asci with ascospores *Stigmidium squamariae* [20]. Scale 10 mkm.

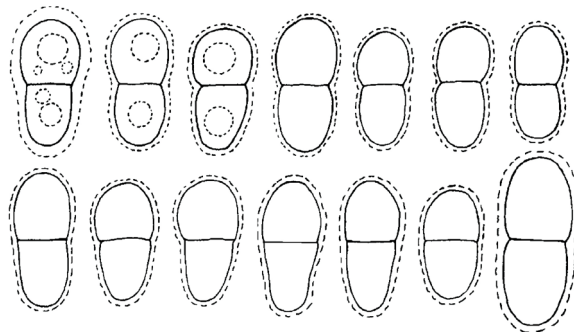


Рис. 4. Аскоспори *Stigmidium squamariae* [20]. Шкала 10 мкм.

Fig. 4. Ascospores of *Stigmidium squamariae* [20]. Scale 10 mkm.

На українському матеріалі нам доводилося спостерігати масове ураження грибом апотеціїв *Lecanora polytrpa*. Морфологічно гриб проявляє себе у тому, що світло-зелені або жовто-зелені апотеції лишайника набувають місцями чорного забарвлення, а пізніше весь диск апотеція стає чорним, а його поверхня з гладенької перетворюється на горбкувату (рис. 1). На зрізах через уражені апотеції лишайника-господаря розвивається велика кількість псевдотеціїв гриба, навіть у межах одного плодового тіла лишайника. Гіменіальний шар леканори під впливом паразита змінює своє забарвлення з прозорого на фіолетове (на ранніх стадіях ураження) і до чорного (на пізніх стадіях). Аски з аскоспорами ліхенофільного гриба утворюються досить рідко.

Поширення: Європа, Північна Африка і Північна Америка [21].

19. *Trichonectria hirta* (A. Bloxam) Petch

Naturalist, 35: 282, 1937.

Господар: *Trapeliopsis flexuosa* (Fr.) Coppins & P. James, на слані.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, околиці м. Новояворівськ, у сосновому лісі на корі сосни при основі стовбура, 18.10.08 (LW).

Примітка: вид уперше для Українського Розточчя наведено у 2010 р. [9]. Друга знахідка для України, вид відомий також із Житомирської області [2].

20. *Xanthoriicola physciae* (Kalchbr.) D. Hawksw.

in Hawksworth & Punithalingam, Trans. Br. mycol. Soc., 61, 1: 67, 1973.

Господар: *Xanthoria parietina* (L.) Th. Fr., на апотеціях.

Поширення на території досліджень: Львівська обл., Яворівський р-н, околиці с. Зелів, біля торфокар'єру, на корі бузини, 25.09.10; околиці смт Івано-Франкове, на корі тополі біля Янівського ставу по дорозі до заповідника «Розточчя», 04.01.08 (LW).

Примітка: поширений на території України, відомий також із Закарпатської, Хмельницької та Херсонської областей [4, 14, 17, 18].

Автор виносить щире подяку д-ру Й. Хафельнеру (Грац, Австрія) та д-ру П. Дідріху (Люксембург) за надані консультації при визначенні деяких видів ліхенофільних грибів, а також проф. С.Я. Кондратюку (Київ, Україна) за допомогу у пошуку літератури та за постійну підтримку ліхенологічних досліджень.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Гавриленко Л. М., Ходосовцев О. Є. Лишайники та ліхенофільні гриби Бургунської балки (Херсонська область) // Чорноморськ. ботан. журн. 2009. Т. 5. № 1. С. 28–36.
2. Кондратюк С. Я. Ліхенофільні гриби України. У кн.: Вивчення різноманітності мікобіоти України (ліхенофільні, септорієві та пукцинієві гриби). К.: Фітосоціоцентр, 1999. С. 8–43.
3. Кондратюк С. Я., Димитрова Л. В., Надєїна О. В. Зведений список лишайників України (за станом на 2010 р.) та їх репрезентативність у «Флорі лишайників України» // Флора лишайників України. Т. 2. Вип. 3. К.: Наук. думка, 2010. С. 446–486.
4. Кондратюк С. Я., Коломієць І. В. Нові для України види лишайників та ліхенофільних грибів заповідника «Медобори» // Укр. ботан. журн. 1997. Т. 54. № 1. С. 42–46.
5. Кондратюк С. Я., Ходосовцев О. Є. Нові для мікобіоти України види ліхенофільних грибів // Укр. ботан. журн. 1997. Т. 54. № 6. С. 588–590.
6. Морочковський С. Ф., Зерова М. Я., Лавітська З. Г., Сміцька М. Ф. Визначник грибів

- України. Т. 2. Аскоміцети. К.: Наук. думка, 1969. 517 с.
7. *Надеїна О. В.* Лишайники Провальської Степи (Україна) // Ботан. журн. 2008. Т. 93. № 1. С. 3–9.
 8. *Окснер А. М.* Флора лишайників України: в 2-х т. Т. 2. Вип. 3. К.: Наук. думка, 2010. 662 с.
 9. *Пірогов М. В.* Нові для Українського Розточчя ліхенофільні гриби // Біологічні Студії / *Studia Biologica*, 2010a. Т. 4. №1. С. 161–164.
 10. *Пірогов М. В.* *Clureosocum hurosenomycis* D. **Hawksw.** – новий для України вид ліхенофільного гриба // Чорноморськ. ботан. журн. 2010b. Т. 6. № 2. С. 276–279.
 11. *Пірогов М. В.* *Nectriopsis rubefaciens* (Ellis & Everh.) **M.S. Cole & D. Hawksw.** (Bionectriaceae) – новий для мікобіоти України вид ліхенофільного гриба // Укр. ботан. журн. 2011. Т. 68. № 1. С. 135–137.
 12. *Федоренко Н. М., Кондратюк С. Я., Орлов О. О.* Лишайники та ліхенофільні гриби Житомирської області. Київ; Житомир: Рута, Волинь, 2006. 147 с.
 13. *Федоренко Н. М., Надеїна О. В., Кондратюк С. Я.* Нові та рідкісні ліхенофільні гриби з України // Укр. ботан. журн. 2007. Т. 64. № 1. С. 47–56.
 14. *Ходосовцев О. Є.* *Pyrenochaeta xanthoriae* Diederich – новий для України вид ліхенофільного гриба // Чорноморськ. ботан. журн. 2010. Т. 6. № 2. С. 280–281.
 15. *Ходосовцев О. Є., Зав'ялова Т. В.* Лишайники та ліхенофільні гриби геологічної пам'ятки природи «Кам'яна Могила» (Запорізька область, Мелітопольський район) // Чорноморськ. ботан. журн. 2008. Т. 4. № 2. С. 264–272.
 16. *Ходосовцев А. Е., Марсак И. И.* *Biatoropsis* Ras. – новый род лихенофильного гриба для микобиоты Украины // Актуальные вопросы современного естествознания / Тезисы Всеукр. конф. молодых ученых. Симферополь, 2003. С. 91.
 17. *Bielczyk U., Bylińska E., Czarnota P.* et al. Contribution to the knowledge of lichens and lichenicolous fungi of Western Ukraine // *Polish Bot. J.* 2005. Vol. 50. N 1. P. 39–64.
 18. *Coppins B. J., Kondratyuk S. Ya., Khodosovtsev A. Ye.* et al. Diversity of lichens and bryophytes in regional landscape park “Stuzhytzia” (Ukrainian part of the international biosphere reserve “Eastern Carpathians”) // *Lobarion lichens as indicators of primeval forests of the Eastern Carpathians* (Darvin International Workshop, 25–30 May 1998, Kostrino, Ukraine). Kostrino, 1998. P. 139–161.
 19. *Hawksworth D. L.* Nine lichenicolous fungi from Transcarpathia new for the Ukraine // *Ukr. Botan. Zhurn.* 1992. Vol. 49. N 3. P. 99–100.
 20. *Roux C., Triebel D.* Révision des espèces de *Stigmidium* et de *Sphaerellothecium* (champignons lichénicoles non lichénisés Ascomycetes) correspondant à *Pharcidia epicymatia* sensu Keissler ou à *Stigmidium schaeereri* auct. // *Bull. Soc. linn. Provence.* 1994. T. 45. P. 451–542.
 21. *Triebel D., Cáceres M. E. S.* *Stigmidium* // **Lichen Flora of the Greater Sonoran Desert Region.** Vol. 2. Tempe: Arizona State University, 2004. P. 703–707.

Стаття: надійшла до редакції 12.12.11

прийнята до друку 11.01.12

LICHENICOLOUS FUNGI OF THE UKRAINIAN ROZTOCHYA

N. Pirogov

*Ivan Franko National University of Lviv
4, Hrushevskiy St., Lviv 79005, Ukraine
e-mail: nikola.pirogov@gmail.com*

Twenty species of lichenicolous fungi presently known for the Ukrainian Roztochya are given. Lichen-hosts, distribution on the investigate territory and taxonomical notes for these species are presented. The description and illustrations for *Stigmidium squamariae* (B. de Lesd.) Cl. Roux & Triebel., new species for Ukraine, are given.

Keywords: Ukraine, lichenicolous fungi, annotated list, *Stigmidium squamariae*.

ЛИХЕНОФИЛЬНЫЕ ГРИБЫ УКРАИНСКОГО РАСТОЧЬЯ

Н. Пирогов

*Львовский национальный университет имени Ивана Франко
ул. Грушевского, 4, Львов 79005, Украина
e-mail: nikola.pirogov@gmail.com*

В работе приведены 20 видов лихенофильных грибов, известные на сегодняшний день для Украинского Расточья, для них отмечены лишайники-хозяева, распространение на территории исследования и сделаны таксономические примечания. Для нового для микобиоты Украины вида, *Stigmidium squamariae* (B. de Lesd.) Cl. Roux & Triebel., приведены описание и иллюстрации.

Ключевые слова: Украина, лихенофильные грибы, аннотированный список, *Stigmidium squamariae*.