

М.П. ПРИДЮК

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України
вул. Терещенківська, 2, м. Київ, 01001, Україна

НОВІ ТА РІДКІСНІ ДЛЯ УКРАЇНИ ВИДИ РОДУ *COPRINUS* (PERS.: FR.) GRAY. 2. ПРЕДСТАВНИКИ СЕКЦІЇ *COPRINUS*

Ключові слова: базидіальні макроміцети, рідкісні види, нові знахідки, *Coprinus*

Рід *Coprinus* (Pers.: Fr.) Gray на території України спеціально практично не досліджували, винятком є лише кілька праць [1, 2, 13, 14]. Тим часом він становить значний науковий інтерес, оскільки його таксономія зараз зазнає великих змін. За однією з останніх схем внутрішнього поділу цього роду, використаною і в даній статті, він ділиться на три секції (*Coprinus*, *Pseudocoprinus* (Kühner) P.D. Orton et Watling та *Veliformes* (Fr.) Penn.), в яких, своєю чергою, виділяють 11 підсекцій (*Alachuani* Singer, *Atramentarii* (Fr.) Konrad et Maubl., *Auricomi* Singer, *Coprinus*, *Domestici* Singer, *Glabri* J.E. Lange, *Lanatuli* J.E. Lange, *Micacei* (Fr.) Uljé et Noordel., *Narcotici* Uljé et Noordel., *Nivei* Citérin, *Setulosi* J.E. Lange) [18]. Недавні молекулярні дослідження показали, що представники підсекції *Coprinus*, тобто *C. comatus* (O.F. Møller: Fr.) Pers. з близькими видами, а також представники роду *Montagnea* Fr. насправді ближчі до представників родини *Agaricaceae*, ніж до *Coprinaceae* [22, 23, 29]. Таким чином, види даної підсекції слід відносити до родини *Agaricaceae*, що має значні номенклатурні наслідки, оскільки *C. comatus* є лектотипом роду *Coprinus*, а також всієї родини *Coprinaceae*. У зв'язку з цим С.А. Редхед (S.A. Redhead) зі співавторами запропонували перевести представників останніх 10-ти підсекцій до трьох інших родів (*Domestici*, *Micacei* та *Setulosi* — в *Coprinellus* P. Karst.; *Alachuani*, *Atramentarii*, *Lanatuli* та *Narcotici* — в *Coprinopsis* P. Karst.; а *Auricomi* та *Glabri* — в *Parasola* Redhead, Vilgalys et Hopple), а родину *Coprinaceae* перейменувати в *Psathyrellaceae* [35]. Водночас Йоргенсен (Jørgensen) зі співавторами [24] запропонували перенести *C. comatus* з близькими видами у рід *Annularius* Roussel, а назву *Coprinus* законсервувати, обравши *C. atramentarius* (Bull.: Fr.) Fr. типом і зберігши таким чином звичну назву родини. Поки що жодна з пропозицій не набрала необхідної більшості голосів, хоча друга, безумовно, здається прийнятнішою, оскільки навіть сам С.А. Редхед та співавтори визнають, що їх класифікація залишає ще низку нерозв'язаних питань (незрозуміла позиція *C. cordisporus* Gibbs тощо) і до того ж, далеко не всі представники роду були охоплені молекулярними дослідженнями [35]. Поки що систематика роду перебуває у стані нестійкої рівноваги, і в найновішій на цей час монографічній обробці роду, 6-му томі «Flora Agaricina Neerlandica», яка вийшла друком у 2005 році [18], рід зберігається в класичному розумінні, хоча й підкреслюється, що *C. comatus* та близькі до нього види таксономічно не ідентичні зі всіма іншими представниками роду *Coprinus* і фактично належать до родини *Agaricaceae*.

© М.П. ПРИДЮК, 2007

ISSN 0372-4123. Укр. ботан. журн., 2007, т. 64, № 4

581

Таким чином, є безсумнівною необхідність подальшого дослідження цього цікавого роду, в тому числі й на території України. Досі в Україні було відомо 55 видів роду *Coprinus* [1—17, 19, 27, 28, 30, 32], проте 8 з них, а саме *C. aphthosus* Fr., *C. deliquescens* (Bull.) Fr., *C. digitalis* Fr., *C. fuscescens* (Schaeff.) Fr., *C. nyctemerus* Fr., *C. papillatus* (Batsch) Fr., *C. porcellanus* (Schaeff.) J. Schröt. та *C. tomentosus* (Bull.) Fr. нині вважаються сумнівними [20, 31], тобто достовірно для України зареєстровано 47 видів (15 — із секції *Coprinus* та по 16 — з секцій *Pseudocoprinus* та *Veliformes*), причому 6 з них знайдено протягом останніх 10 років [13]. Згодом було виявлено ще ряд нових для нашої території представників роду, а також нові місцезнаходження деяких рідкісних видів. У цій статті йдеться про види секції *Coprinus* (з добре розвиненим покривалом, яке складається з витягнутих, циліндричних елементів). Знайдені нами види належать до підсекцій *Alachuani* Singer (елементи покривала коралоподібно розгалужені) та *Lanatulii* Singer (такі елементи нерозгалужені) [18]. З них *C. echinosporus* Buller, *C. herinkii* Pilát et Svrček та *C. lagopides* P. Karst. є новими для України, а для *C. pseudoradiatus* Kühner et Joss. ex Watling та *C. pilosporus* Romagn. виявлені нові місцезнаходження.

Матеріали та методи досліджень

Усі зразки зібрано протягом 1999—2005 рр. і зберігаються у гербарії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW). Мікроскопічні структури вивчали на сухому матеріалі, для чого робили поперечні зрізи пластинок приблизно на половині радіусу шапинки, які згодом досліджували у 3 %-му розчині КОН. Розміри спор базуються на вимірах 20-ти спор з кожного зразка, максимальні та мінімальні розміри базидій, цистид та інших мікроскопічних структур даються на основі 10-ти вимірів у кожному випадку.

Для видів з бородавчастими спорами зроблено фотографії останніх за допомогою електронного сканувального мікроскопа JEOL/EO JSM-6060 за прискорюючої напруги 30 кВ. Зразки сухих спор попередньо напилювали золотом протягом 5—6 хвилин.

В описах видів використано такі умовні позначення: В — середня ширина (breadth) спори анфас, L — кількість довгих пластинок (lamellae), що досягають ніжки гриба, l — кількість коротких пластиночок (lamellulae) між двома довгими, Ls — середня довжина (length) спори, n — загальна кількість вимірних спор, Q — відношення (quotient) довжини спори до її ширини.

Результати досліджень та їх обговорення

Секція *Coprinus*

Підсекція *Alachuani* Singer

Coprinus echinosporus Buller, Trans. Br. mycol. Soc., 6: 363, 1920 (рисунки 1, 2)

Coprinopsis echinospora (Buller) Redhead, Vilgalys et Moncalvo, Taxon, 50: 227, 2001. — *Coprinus giganteoporus* Huijsman, Fungus, 25: 19, 1955.

Шапинка спочатку еліпсоподібна, жолудеподібна до ковпакоподібної, розміром 7—20 × 5,5—14 мм, згодом розпростерто-конусоподібна до плоско-роз-

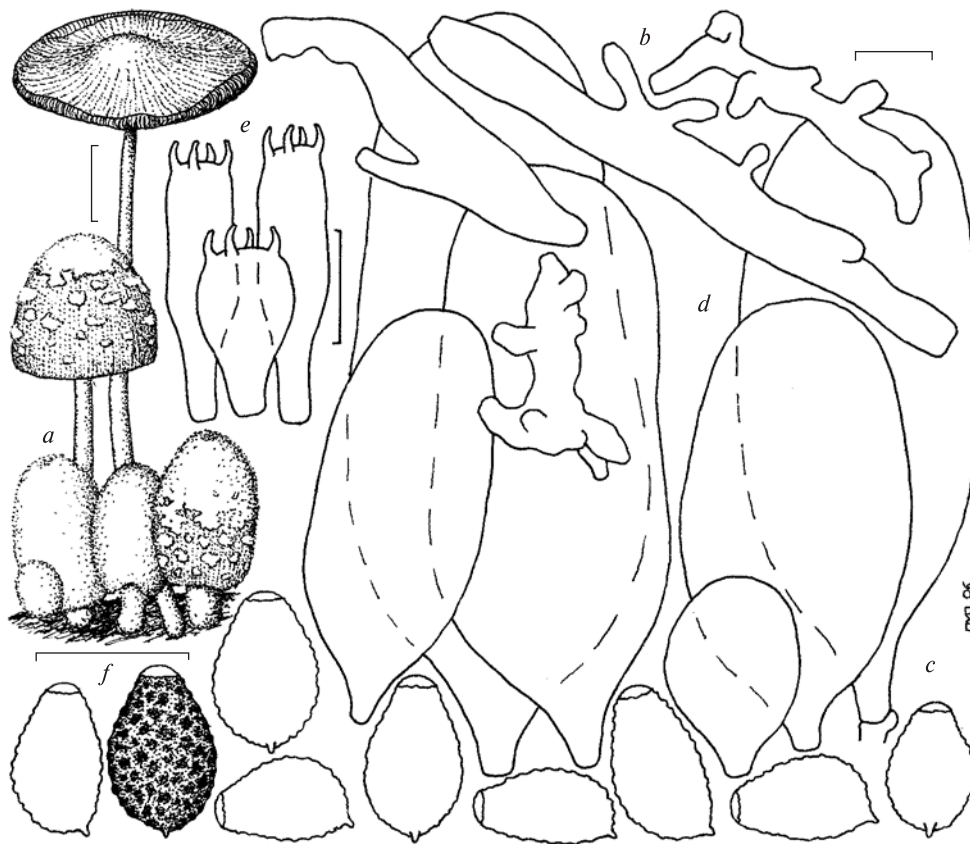


Рис. 1. *Coprinus echinosporus* Buller: *a* — плодові тіла, *b* — елементи покривала, *c* — хейлоцистиди, *d* — плевроцистиди, *e* — базидії, *f* — спори. Тут і на рисунках 3, 4: масштабна лінійка для плодових тіл = 1 см, для мікроструктур = 10 мкм

Fig. 1. *Coprinus echinosporus* Buller; *a* — fruit-bodies, *b* — elements of veil, *c* — cheilocystidia, *d* — pleurocystidia, *e* — basidia, *f* — spores. Here and on the figures 3, 4: bars = 1 cm for fruit-bodies, 10 μ m for microstructures



Рис. 2. Спори *C. echinosporus* Buller під електронним сканувальним мікроскопом

Fig. 2. Spores of *C. echinosporus* Buller under scanning electronic microscope

простертої з випуклістю, радіальнорубчаста, краї шапинки нерідко загортаються догори, до 35 мм завширшки. Шапинка вкрита густим волокнисто-повстистим білим покривалом, під ним темно-коричнювато-сіра, у центрі темніша; згодом покривало, починаючи з країв, розривається на фрагменти та зникає, зберігаючись лише на верхівці шапинки. Пластинки вільні, густі ($L = 30-50$, $l = 1-5$), до 4 мм завширшки, спочатку білі, згодом шоколадно-коричневі до чорно-коричневих. Ніжка $14-170 \times 2-3$ мм, біла, гладенька, циліндрична, трубчаста, злегка звужується догори, основа ніжки булавоподібна, з залишками волокнистого покривала. Споривий порошок чорний. М'якоть у шапинці сіро-бура, в ніжці біла, без особливого запаху та смаку.

Спори $(7,5-8-10,3(-11) \times 5,3-6,7$ мкм, $L_s = 9,3 \pm 0,7$ мкм, $B = 6,1 \pm 0,4$ мкм, $Q = 1,32-1,7$, середнє $Q = 1,52 \pm 0,08$, $n = 40$; мигдалеподібні, бородавчасті, темно-коричневі, з великою центральною порою проростання $1,5-2,5$ мкм завширшки. Базидії $14,5-24,0 \times 6,5-9,0$ мкм, 4-спорові, булавоподібні, кожна оточена 4-6 псевдопарафізами. Плевроцистиди $64-85 \times 20-30$ мкм, овальні, овально-веретеноподібні до мішкоподібних. Хейлоцистиди $25-60 \times 21-48$ мкм, округлі, овальні до мішкоподібних. Елементи покривала тонкостінні, розгалужені, з численними виростами, товщиною $3,5-13,0$ мкм. Пряжки є.

Харківська обл., Зміївський р-н, Гомольшанський НПП, Гомольшанський масив, біля нижньої дороги до с. Коробові Хутори, дубовий ліс із кленом та липою, на гнилій деревині дуба, 21.06.2005 (KW 29826).

Поширення: Європа (Бельгія, Велика Британія, Данія, Іспанія, Італія, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Україна, Фінляндія, Франція, Чехія, Швейцарія, Швеція), Азія (Японія), Нова Зеландія [18, 20, 25, 31, 39, 41].

Coprinus echinosporus можна легко впізнати завдяки бородавчастим мигдалеподібним спорам, оскільки інші представники підсекції *Alachuanii* з бородавчастими спорами (*C. lagopides* та *C. rugosobisporus* Geesink et Imler) мають овальні спори [18, 39]. Спори у нашого зразка помітно менші, ніж вказують К.Б. Ульє (С.В. Uljé) та М.Е. Ноорделоос (М. Noordeloos) для даного виду ($8,5-12(-13) \times 6,1-8,2$ мкм) [39], і ближчі за величиною до наведених Р. Кюнером та Г. Романьєзі ($9-11 \times 5-7$ мкм) [25] або П.Д. Ортоном (P.D. Orton) та Р. Уотлінгом (R. Watling): ($8-10,5 \times 5,5-7,0$ мкм) [31], а також до спор голотипу *C. giganteoporus* ($9,2-10,3 \times 6,4-6,9$ мкм) [38].

Вид цікавий тим, що належить до своєрідної хемоекологічної групи амонійних грибів, які пристосувалися використовувати як джерело азоту деякі органічні сполуки, зокрема сечовину та інші амонійні солі, і в природі досить чітко приурочені до точок з підвищеною концентрацією цих речовин. Це, зокрема, місця розкладання трупів тварин або їх екскрементів (як твердих, так і рідких). Сюди належать як мікро-, так і макроміцети з різних систематичних та екологічних груп [36]. Приуроченість цих грибів до місць, де розкладалися трупи, настільки чітка, що навіть була висунута пропозиція використовувати їх у криміналістиці для пошуку таємних поховань [37].

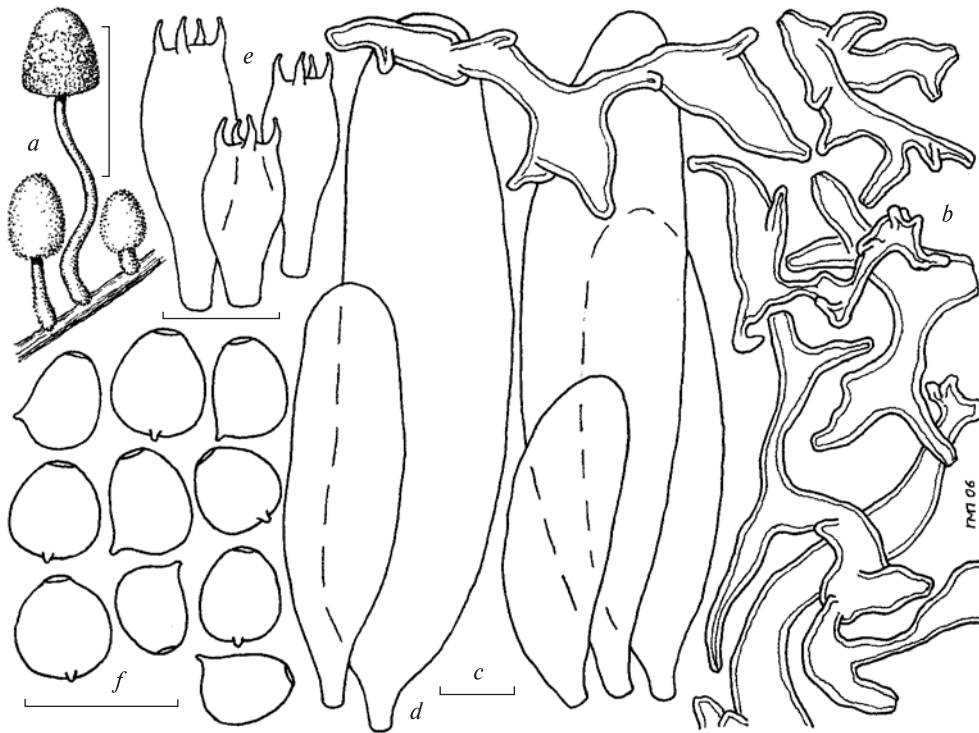


Рис. 3. *Coprinus herinkii* Pilát et Svrček: *a* — плодові тіла, *b* — елементи покривала, *c* — хейлоцистиди, *d* — плевроцистиди, *e* — базидії, *f* — спори

Fig. 3. *Coprinus herinkii* Pilát et Svrček: *a* — fruit-bodies, *b* — elements of veil, *c* — cheilocystidia, *d* — pleurocystidia, *e* — basidia, *f* — spores

***Coprinus herinkii* Pilát et Svrček**, Česka Mykol. **21**: 137, 1967 (рис. 3)

Coprinopsis herinkii (Pilát et Svrček) Redhead, Vilgalys et Moncalvo, Taxon, **50**: 228, 2001.

Шапінка спочатку еліпсоподібна, 6–8 × 4–6 мм розміром, згодом розпротерта, до 10 мм завширшки, дрібнорубчаста, вкрита борошністо-повстистим сірвато-білим покривалом, яке згодом розривається на волокнисті клаптики, під ним світло-сіра, пізніше темно-сіра. Пластинки вільні, досить густі ($L = 20-30$, $l = 0-3$), до 1 мм завширшки, спочатку білі, згодом майже чорні. Ніжка 15–25 × 0,7–1,0 мм, біла, напівпрозора, гладенька, циліндрична, злегка звужується догори, основа ніжки булавоподібна. Споривий порошок чорний. М'якоть біла, без особливого запаху та смаку.

Спори 5,8–6,7(–7) × 5–6,7 × 4,5–5,5 мкм, $L_s = 6,4 \pm 0,32$ мкм, $V = 6 \pm 0,43$ мкм, $Q = 1,0-1,2$, середнє $Q = 1,07 \pm 0,05$, $n = 20$; анфас округлі, яйцеподібно-округлі, у профіль широкоовальні, гладенькі, червоно-коричневі, з центральною порою проростання до 1,5 мкм шириною. Базидії 14–24 × 7,2–9,5 мкм, 4–спорові, булавоподібні, кожна оточена 4–6 псевдопарафізами. Плевроцистиди 50–90 × 14,5–24 мкм, видовжено-еліпсоподібні, циліндрично-еліпсоподібні. Хейлоцистиди 43–

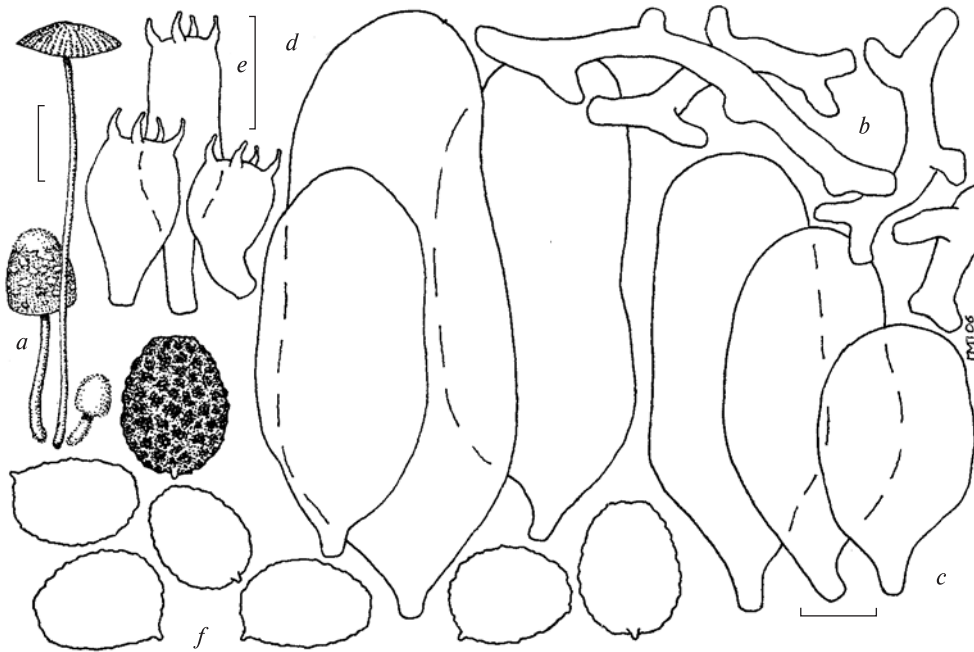


Рис. 4. *Coprinus lagopides* P. Karst.: *a* — плоді тіла, *b* — елементи покривала, *c* — хейлоцистиди, *d* — плевроцистиди, *e* — базидії, *f* — спори

Fig. 4. *Coprinus lagopides* P. Karst.: *a* — fruit-bodies, *b* — elements of veil, *c* — cheilocystidia, *d* — pleurocystidia, *e* — basidia, *f* — spores



Рис. 5. Спори *C. lagopides* P. Karst. під електронним сканувальним мікроскопом

Fig. 5. Spores of *C. lagopides* P. Karst. under scanning electronic microscope

86 × 12–22 мкм, аналогічної форми. Елементи покривала товстостінні (1,0–1,5 мкм), сильно розгалужені, різноманітної форми, 3–10 мкм затовшки, блідо-сірувато-жовтуваті. Пряжки є.

Луганська обл., Свердловський р-н, околиці с. Черемшине (поблизу дитячого табору), узлісся ясенно-дубового байрачного лісу в долині р. Верхнє Провалля, на сухих стеблах злаків, 19.09.2005 (KW 29829).

Поширення: Європа (Німеччина, Україна, Чехія) [20, 33, 34, 39].

Це дуже рідкісний вид, дане місцезнаходження — лише третє в Європі. Від інших представників підсекції *Alachuani* його легко відрізнити за товстостінними елементами покривала та дрібними округлими спорами. Ознаки нашого зразка добре узгоджуються з діагнозом виду, опублікованим К.Б. Ульє та М. Ноорделоосом (С.В. Uljé, М. Noordeloos) [39], хоча спори дещо більші, ніж вказувалося для голотипу цього виду [34, 38, 39].

***Coprinus lagopides* P. Karst.**, Meddn. Soc. Fauna Fl. Fenn., 5: 23, 1879 (рисунки 4, 5)
Coprinus phlyctidosporus Romagn., Rev. Mycol., 10: 88, 1945. — *Coprinopsis phlyctidospora* (Romagn.) Redhead, Vilgalys et Moncalvo, Taxon, 50: 230, 2001.

Шапинка спочатку еліпсоподібна, 5—10 × 3—6 мм розміром, згодом округло-конусоподібна до розпростертої, рубчаста, блідо-сіра, в центрі сіро-коричнева, 7—20 мм завширшки, вкрита сірувато-білим волокнистим покривалом, яке швидко розривається на дрібні волокнисті лусочки і зникає. Пластинки вільні, досить густі (L = 15—35, l = 0-3), до 1 мм завширшки, спочатку білі, згодом сірі до майже чорних. Ніжка 30—53 × 0,5—1,0 мм, біла, циліндрична, основа ніжки булавоподібна. Споровий порошок чорний. М'якоть біла, без особливого запаху та смаку.

Спори 7,2—9,1(—9,6) × 5,3—6,5 мкм, Ls = 8,5 ± 0,7 мкм, V = 6,1 ± 0,35 мкм, Q = 1,2—1,5, середнє Q = 1,4 ± 0,07, n = 20; еліпсоподібні, бородавчасті, коричнево-чорні, з центральною порою проростання завширшки до 2 мкм. Базидії 12—22 × 8,0-8,6 мкм, 4-спорові, булавоподібні, кожна оточена 3-5 псевдопарафізами. Плевростиди 53—100 × 19—24 мкм, еліпсоподібні, мішкоподібні, циліндричні. Хейлоцистиди 24—67 × 14—29 мкм, округлі, мішкоподібні. Елементи покривала розгалужені, тонкостінні, товщиною 2,5—8,0 мкм. Пряжки є.

Луганська обл., Станично-Луганський р-н, околиці смт Станично-Луганське (біля контори Луганського природного заповідника), кленово-дубовий ліс, на опаді, 16.09.2004 (KW 29844).

Поширення: Європа (Бельгія, Велика Британія, Ірландія, Іспанія, Італія, Нідерланди, Україна, Фінляндія, Франція), Азія (Південна Корея, Тайвань, Японія) [18, 20, 21, 25, 26, 31, 39].

Досить розповсюджений в Європі, але всюди рідкісний. Його легко відрізнити завдяки бородавчастим еліпсоподібним спорам та 4-споровим базидіям [18, 39]. Цікаво, що, як і *C. echinosporus*, він належить до хемоекологічної групи амонійних грибів [36, 37]. Спори у нашого зразка були помітно менші, ніж вказують для цього виду К.Б. Ульє та М.Е. Ноорделоос (7,3—11,2 × 5,4—8,2 мкм) [39], але близькі до наведених Р. Кюнером та Г. Романьєзі (8—10 × 6,0—7,2 мкм) [25], П.Д. Ортоном та Р. Уотлінгом (8—10 × 6,0—7,5 мкм) [31] або Л. Ланконеллі (L. Lanconelli) (7—9(—9,5) × 4,7—6,5 мкм) [26].

***Coprinus spilosporus* Romagn.**, Rev. Mycol., 16: 127, 1951.

Coprinopsis spilospora (Romagn.) Redhead, Vilgalys et Moncalvo, Taxon, 50: 231, 2001.

Рівненська обл., Дубровицький р-н, околиці с. Крупове, сосновий ліс чорничний, на ґрунті, 12.07.1999 (KW 29857), близько 5 км на захід від с. Мочулище, сосновий ліс чорничний, на ґрунті, 23.06.2004 (KW 29858).

Інші знахідки в Україні: АР Крим, Ялтинський гірсько-лісовий природний заповідник [13].

Поширення: Європа (Іспанія, Італія, Литва, Німеччина, Росія, Угорщина, Україна, Франція), Азія (Росія — Сибір) [18, 20, 39, 41].

Цей рідкісний в Європі вид можна легко впізнати завдяки товстостінним елементам покривала та округлим спорам з блідою плямою в районі супрагілярного диска [18, 39]. Досі *C. spilosporus* був відомий в Україні лише з Гірського Криму [13], і реєстрація двох нових місцезнаходжень на Поліссі, де природні умови значно відрізняються від таких у Криму, дає надію на нові знахідки і в інших флористичних зонах нашої країни.

Підсекція *Lanatul* Singer

Coprinus pseudoradiatus Kühner et Joss. ex Watling, Notes R. bot. Gdn Edinb., 35: 154, 1976.

Coprinus pseudoradiatus Kühner et Joss., Bull. Soc. mycol. Fr., 60: 26, 1944. — *Coprinopsis pseudoradiata* (Kühner et Joss. ex Watling) Redhead, Vilgalys et Moncalvo, Taxon, 50: 230, 2001.

Рівненська обл., Дубровицький р-н, близько 2 км на північний захід від с. Крупове, сосновий ліс з домішкою дуба, на кінських екскрементах, 18.06.2004 (KW 29846).

Інші знахідки в Україні: Рівненська обл. (Дубровицький р-н), Сумська обл., Деснянсько-Старогутський НПП [13].

Поширення: Європа (Велика Британія, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Україна, Фінляндія, Франція, Чехія), Північна Америка (США) [18, 20, 21, 25, 31, 40, 41].

У Європі досить розповсюджений, проте в Україні все ще залишається рідкісним. Оцінити його реальне поширення на території нашої країни поки що неможливо через брак інформації. Від інших 4-спорових представників підсекції, що теж розвиваються на гної (*C. cinereus* (Schaeff.: Fr) Gray, *C. macrocephalus* (Berk.) Berk., *C. radiatus*), він відрізняється маленькими плодовими тілами та значно дрібнішими спорами [18, 21, 31, 40].

Отже, в Україні тепер відомо 18 представників секції *Coprinus*. Втім, це далеко не остаточна цифра, враховуючи, що для ряду ботаніко-географічних регіонів України (Прикарпатські Ліси, Мале Полісся, Волинський Лісостеп та ін.) поки що невідомо жодного виду цього роду [14]. Очевидно, можна очікувати на нові знахідки, зокрема серед видів-герботрофів, які зазвичай рідко потрапляють у поле зору мікологів.

Автор висловлює свою щирю вдячність проф. С.П. Вассеру за цінну інформацію, яка допомогла у написанні даної статті.

1. Батирова Г.Ш. Копринові гриби Тернопільської області // Укр. ботан. журн. — 1989. — 46, № 1. — С. 73—74.

2. Батирова Г.Ш. Нові для мікобіоти України види копринових грибів // Укр. ботан. журн. — 1990. — 47, № 5. — С. 97—98.
3. Боб'як Г. Причинки до микології східної Галичини. Гриби околиці Бережан // Зб. мат.-природопис.-лікар. Секції Наук. т-ва ім. Шевченка. — Львів, 1907. — 11. — С. 1—41.
4. Бессєдіна І.С. Конспект видового складу агарикоїдних базидіоміцетів Придніпровської низовини (в межах Лівобережного Лісостепу України). — Полтава, 1998. — 41 с. — Деп. у ДНТБ України 02.02.98, № 86-Ук 98.
5. Вассер С.П., Солдатова И.М. Высшие базидиомицеты степной зоны Украины. — Киев: Наук. думка, 1977. — 355 с.
6. Ганжа Р.В. Матеріали до екології та флори шапинкових грибів заплавної частин долини р. Ворскли на Полтавщині // Укр. ботан. журн. — 1960. — 27, № 2. — С. 102—106.
7. Ганжа Р.В. Гриби порядку Agaricales Загорсклянських суборів // Укр. ботан. журн. — 1960. — 27, № 5. — С. 102—106.
8. Гіжицька З. Матеріяли до мікофлори України // Вісн. Київ. ботан. саду. — 1929. — Вип. 10. — С. 4—41.
9. Зерова М.Я. Наземні гриби цілинних степів Української РСР // Укр. ботан. журн. — 1956. — 13, № 2. — С. 68—77.
10. Зерова М.Я. Нові та маловідомі види агарикових грибів в Українській РСР // Укр. ботан. журн. — 1959. — 16, № 6. — С. 75—82.
11. Зерова М.Я., Сосін П.Є., Роженко Г.Л. Визначник грибів України. Т. 5. Базидіоміцети. Кн. 2. Болетальні, стробіломіцетальні, трихоломатальні, ентоломатальні, русуляльні, агарикальні, гастероміцети. — К.: Наук. думка, 1979. — 565 с.
12. Карпенко К.К. Нові для Української РСР види шапинкових грибів // Укр. ботан. журн. — 1988. — 45, № 1. — С. 54—56.
13. Придюк М.П. Нові та рідкісні для України види роду *Coprinus* (Pers.: Fr.) Gray. 1 // Укр. ботан. журн. — 2004. — 61, № 6. — С. 41—51.
14. Придюк Н.П. Род *Coprinus* в Україні // Грибы в природных и антропогенных экосистемах: Тр. междунар. конф., посвященной 100-летию начала работы профессора А.С. Бондарцева в БИН (24—28 апреля 2005 г., Санкт-Петербург). Т. 2. — СПб., 2005. — С. 109—113.
15. Саркіна І.С. Аннотированный каталог макромицетов Крыма. — Ялта, 2001. — 26 с.
16. Соломахина В.М., Пруденко М.Н. Грибы (Mycobiota) Каневского заповедника // Пр. Канів. заповідника. — 1998. — Вип. 11. — С. 1—107.
17. Срединский Н.К. Материалы для флоры Новороссийского края и Бессарабии // Зап. Новорос. о-ва естествоиспытат. — 1873. — 1. — С. 1—292.
18. Arnolds E., Ujljé C., Nauta M. Flora Agaricina Neerlandica. Vol. 6. Bolbitiaceae (*Bolbitius*, *Conocybe*, *Pholiotina*, *Agrocybe*) and Coprinaceae (I): the genus *Coprinus*. — Boca Raton; London; New York; Singapore: Taylor & Francis, 2005. — 227 p.
19. Borščow E. Ein Beitrag zur Pilzflora der Provinz Černihow // Izv. Imp. Akad. Nauk. — 1869. — 13. — S. 219—245.
20. Cacialli G., Carrot V., Doveri F. Contributio ad cognitionem Coprinorum. Monografie di pagine di Micologia. Т. 1. — Trento: Assoc. Micol. Bresadola, 1999. — 255 p.
21. Dissing H., Lundquist N. Coprinus Pers. // Nordic Macromycetes flora. Vol. 2. / L. Hansen et H. Knudsen (eds.). — Copenhagen: Nordswamp, 1992. — P. 228—234.
22. Hopple J.S., Vilgalys R. Phylogenetic relationships in the mushroom genus *Coprinus* and dark-spored allies based on sequence data from the nuclear gene coding for the large ribosomal subunit RNA: divergent domains, outgroups, and monophyly // Mol. Phylogen. Evol. — 1999. — 13. — P. 1—19.
23. Johnson J., Vilgalys R. Phylogenetic systematics of *Lepiota* sensu lato based on nuclear large subunit rDNA evidence // Mycologia. — 1998. — 90(6). — P. 971—979.
24. Jorgensen P.M., Ryman S., Gams W., Stalpers J.A. Proposal to conserve the name *Coprinus* Pers. (Basidiomycota) with a conserved type // Taxon. — 2001. — 50. — P. 909—910.
25. Kühner R., Romagnesi H. Flore analitique des champignons superieurs (Agarics, Bolets, Cantharelles). — Paris: Masson et Cil., 1953. — 557 p.

26. *Lanconelli L.* Coprinus Pers. Studio dialcune specie rare o pocco note // Rivista Micol. — 1997. — 40, N 3. — P. 201—212.
27. *Léveillé J.H.* Observations medicales et enumeration des plantes recueillies en Tauride. Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée par la Moldavia executé en 1837, sous la direction de A. Demidoff. T. II. — Paris, 1842. — P. 33—242.
28. *Minter D.W., Dudka I.O.* (eds.). Fungi of Ukraine. A preliminary check-list. — Egham Surrey: CAB International, 1996. — 361 p.
29. *Moncalvo J.M., Vilgalys R., Redhead S.A. et al.* One hundred and seventeen clades of euagarics // Mol. Phylogen. Evol. — 2002. — 23. — P. 357—400.
30. *Moser M.* Remarkable species of Agaricales collected in the Crimean Mountains (Ukraine) // Ukr. Botan. Journ. — 1993. — 50, № 4. — P. 93—103.
31. *Orton P.D., Watling R.* British Fungus Flora Agarics and Boleti 2. Coprinaceae Part 1: Coprinus. — Edinburgh: Her Majesty's Stationery Office, 1979. — 148 p.
32. *Pilát A.* Hymenomycetes Carpatorum orientaliu // Sborník Národního Musea v Praze. — 1940. — II.B, № 3. — P. 37—80.
33. *Pilát A., Svrček M.* Revisio specierum sectionis Herbicolae Pil. et Svr. generis Coprinus (Pers. ex) S.F. Gray // Česká Mykol. — 1967. — 21 (3). — P. 136—145.
34. *Redhead S.A., Traquair J.A.* Coprinus sect. Herbicolae from Canada, notes on extralimital taxa, and the taxonomic position of a low temperature basidiomycete forage crop pathogen from Western Canada // Mycotaxon. — 1981. — 13, N 2. — P. 373—404.
35. *Redhead S.A., Vilgalys R., Moncalvo J.-M. et al.* Coprinus Pers. and the disposition of Coprinus species sensu lato // Taxon. — 2001. — 50. — P. 203—241.
36. *Suzuki A., Fukiharu T., Tanaka C. et al.* Saprobic and ectomycorrhizal ammonia fungi in the Southern Hemisphere // New Zealand Journal of Botany. — 2003. — 41. — P. 391—406.
37. *Tibett M., Carter D.O.* Mushrooms and taphonomy: the fungi that mark woodland graves // Mycologists. — 2003. — 17. — P. 20—24.
38. *Ulje C.B., Noordeloos M.E.* Type studies in Coprinus subsect. Alachuani // Proc. Kon. Ned. Akad. v. Wetensch. — 1996. — 99(1-2). — P. 105—124.
39. *Ulje C.B., Noordeloos M.E.* Studies in Coprinus IV — Coprinus section Coprinus. Subdivision and revision of subsection Alachuani // Persoonia. — 1997. — 16, pt 3. — P. 265—333.
40. *Ulje C.B., Noordeloos M.E.* Studies in Coprinus V — Coprinus section Coprinus. Revision of subsection Lanatuli // Persoonia. — 1999. — 17, pt 2. — P. 165—199.
41. *Urbonas V.* Lietuvos Grybai. 8.3. Agarikiečiai (Agaricales), Gijabudiečiai (Entolomatales). — Vilnius: UAB «Valstiečių Laikraštis», 1999. — 296 p.

Рекомендує до друку
В.П. Гелюта

Надійшла 17.08.2006

Н.П. Придюк

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

НОВЫЕ И РЕДКИЕ ДЛЯ УКРАИНЫ ВИДЫ РОДА *COPRINUS* (PERS.: FR.) GRAY. 2. ПРЕДСТАВИТЕЛИ СЕКЦИИ *COPRINUS*

Публикуются сведения о находках трех новых (*Coprinus echinosporus* Buller, *C. herinkii* Pilát et Svrček, *C. lagopides* P. Karst.) и двух редких (*C. pseudoradiatus* Kühner et Joss. ex Watling, *C. spilosporus* Romagn.) для Украины представителей рода *Coprinus* (Pers.: Fr.) Gray. Для всех видов указывается информация об их распространении и особенностях биологии, а для новых в Украине — также диагнозы и рисунки.

Ключевые слова: базидиальные макромицеты, редкие виды, новые находки, *Coprinus*

M.P. Prydiuk

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

NEW AND RARE FOR UKRAINE SPECIES OF THE GENUS *COPRINUS* (PERS.: FR.) GRAY. 2. THE REPRESENTATIVES OF THE SECTION *COPRINUS*

In the paper 3 new (*Coprinus echinosporus* Buller, *C. herinkii* Pilát et Svrček, *C. lagopides* P. Karst.) and 2 rare (*C. pseudoradiatus* Kühner et Joss. ex Watling, *C. spilosporus* Romagn.) for Ukraine records of the genus *Coprinus* (Pers.: Fr.) Gray are reported. For all species information about their distribution and peculiarities of biology is presented, and for new in Ukraine ones diagnoses and drawings are also provided.

Key words: basidial macromycetes, rare species, new records, Coprinus.