

## **Нові та рідкісні для України види родини *Bolbitiaceae*. 1. Роди *Bolbitius* Fr. та *Pholiotina* Fayod**

МИКОЛА ПАВЛОВИЧ ПРИДЮК

ПРИДЮК М.П. (2013). **Нові та рідкісні для України види родини *Bolbitiaceae*. 1. Роди *Bolbitius* Fr. та *Pholiotina* Fayod.** *Чорноморськ бот. ж.*, 9 (3): 365-382.

В статті наведені відомості про знахідки на території України ряду цікавих представників родів *Bolbitius* та *Pholiotina*. Вони є результатом опрацювання зразків, що зберігаються в Національному гербарії України (KW), а також власних зборів автора. Як наслідок, отримано дані як про нові для її території види (*Bolbitius lacteus*, *Pholiotina parvula* та *P. sulcata*), так і про раніше невідомі місцезнаходження деяких вже зареєстрованих тут таксонів (*Bolbitius reticulatus*, *Pholiotina brunnea*, *P. coprophila*, *P. mairei* та *P. vestita*).

*Ключові слова:* *Bolbitiaceae*, *Bolbitius*, *Pholiotina*, нові та рідкісні види

PRYDIUK M.P. (2013). **New and rare for Ukraine species of the family *Bolbitiaceae*. 1. Genera *Bolbitius* Fr. and *Pholiotina* Fayod.** *Chornomors'k. bot. z.*, 9 (3): 365-381.

In this article the data about collections on the territory of Ukraine of some interesting representatives of the genera *Bolbitius* and *Pholiotina* are presented. This is the result of investigation of specimens from the National herbarium of Ukraine (KW) as well as the author's personal collections. As result, the data about both new for this country species (*Bolbitius lacteus*, *Pholiotina parvula* and *P. sulcata*) and unknown before locations of some already recorded here taxa (*Bolbitius reticulatus*, *Pholiotina brunnea*, *P. coprophila*, *P. mairei* and *P. vestita*) are obtained.

*Key words:* *Bolbitiaceae*, *Bolbitius*, *Pholiotina*, new and rare species

ПРИДЮК Н.П. (2013). **Новые и редкие для Украины виды семейства *Bolbitiaceae*. 1. Роды *Bolbitius* Fr. и *Pholiotina* Fayod.** *Черноморск бот. ж.*, 9 (3): 365-381.

В статье приведены известия о находках на территории Украины ряда интересных представителей родов *Bolbitius* и *Pholiotina*. Они являются результатом обработки образцов, которые хранятся в Национальном гербарии Украины (KW), а также собственных сборов автора. Как следствие, получены данные как о новых для ее территории видах (*Bolbitius lacteus*, *Pholiotina parvula* и *P. sulcata*), так и о ранее неизвестных местонахождениях некоторых уже зарегистрированных здесь таксонов (*Bolbitius reticulatus*, *Pholiotina brunnea*, *P. coprophila*, *P. mairei* и *P. vestita*).

*Ключевые слова:* *Bolbitiaceae*, *Bolbitius*, *Pholiotina*, новые и редкие виды

До родини *Bolbitiaceae* належать переважно дрібні агарикоїдні базидіоміцети з сапротрофним способом живлення. Згідно сучасних систематичних поглядів [KIRK et al., 2008], до цієї родини належать 17 родів, з яких на території України відомі представники чотирьох (*Bolbitius* Fr., *Conocybe* Fayod, *Galeropsis* Velen. та *Pholiotina* Fayod). Довгий час представники вказаної родини не привертали особливої уваги українських мікологів, зрідка фігуруючи лише в загальних флористичних списках [BOBYAK, 1907; GIZHUTSKA, 1929; PILÁT, 1940; ZEROVA, 1956; GANZHA, 1960a, 1960b; WASSER, 1973, 1974; WASSER, SOLDATOVA, 1977; ZEROVA et al., 1979; KARPENKO, 1980, 2011; MOSER, 1993; BESEDINA, 1998; PRYDIUK, 2003a, 2003b, 2004, 2005; GRYBY

PRYRODNYH., 2004; GRYBY ZAPOVIDNYKIV., 2009; GRYBY TA., 2009]. Лише в останні десятиріччя було розпочате цілеспрямоване вивчення грибів з цієї групи. Частина отриманих в результаті його даних вже була опублікована [PRYDIUK, 2006, 2007a, 2007b], решта є предметом цієї статті, в першій частині якої йдеться про представників родів *Bolbitius* та *Pholiotina*.

### Методика досліджень

Матеріалом для дослідження були деякі неідентифіковані, або визначені лише до роду зразки грибів, що зберігалися в Національному гербарії України (KW), а також власні збори. Збір зразків грибів здійснювався маршрутно-експедиційним методом, в різних фітоценозах та на різних субстратах. Плодові тіла збирали згідно загальноприйнятим методикам [BONDARTSEV, SINGER, 1950]. Для кожного зразка вказували відомості про дату та місце збору, тип субстрату, а також про рослинне угруповання, де він був зібраний. Зібрані плодові тіла висушували при температурі 40–50 °C та вміщували в гербарні конверти. Подальше їх мікроскопування та визначення здійснювали в лабораторних умовах.

Деталі мікроскопічної будови вивчали під світловим мікроскопом в 5% розчині КОН з добавкою барвника Конго червоного для кращої контрастності. Гіменіальні елементи досліджували на поперечних зрізах пластинок приблизно на 1/2 радіуса шапинки. Каулоцистиди вивчали в верхній частині ніжки і приблизно на половині її довжини. Для спор проводили виміри 20 одиниць з кожного зразка, при цьому спори відбирали випадковим чином, за винятком однієї найменшої та однієї найбільшої. Деформовані та явно незрілі спори ігнорували. Для визначення розмірів базидій, цистид та елементів кутикули шапинки схожим чином відбирали по 10 одиниць, також включно з однією найменшою та однією найбільшою. На основі результатів вимірів розмірів спор розраховували відношення довжини спори до її ширини (квотієнт), середні значення довжини, ширини та квотієнта, а також величини середньоквадратичного відхилення для цих показників. Всі розрахунки проводили з використанням комп'ютерної програми Microsoft Office Excel 2007.

В діагнозах видів застосовуються такі скорочення: L – кількість пластинок гіменофору, які досягають ніжки (довгих); l – кількість коротких пластинок (які не досягають ніжки), розташованих між двома довгими; Q – відношення довжини спори до її ширини (квотієнт); av. Ls – середня довжина спори; av. W – середня ширина спори; av. Q – середнє значення квотієнту.

Всі зразки, процитовані в тексті статті, зберігаються в Національному гербарії України (KW) при Інституті ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України. Збори, для яких не вказано інше, зроблені автором.

### Результати досліджень та їх обговорення

Внаслідок опрацювання досліджуваних зразків було виявлено 13 нових та 14 рідкісних для України видів з родини *Bolbitiaceae*. З них 8 (3 нових та 5 рідкісних) належали до родів *Bolbitius* та *Pholiotina*. Про них і йдеться в першій частині статті. Вперше в Україні були зареєстровані *Bolbitius lacteus* J.E. Lange, *Pholiotina parvula* (Døssing et Watling) Bon та *P. sulcata* Arnolds et Hauskn. Нові місцезнаходження були знайдені для таких видів: *Bolbitius reticulatus* (Pers.: Fr.) Ricken, *Pholiotina brunnea* (Watling) Singer, *P. coprophila* (Kühner) Singer, *P. mairei* (Watling) Enderle та *P. vestita* (Fr.) Singer. Нижче наведено інформацію про ці види. Види роду *Pholiotina* розташовані згідно внутрішньородової системи авторства А. Хаускнехта та І. Крізаї-Грейлхубер [HAUSKNECHT, KRISAI-GREILHUBER, 2007].

## Рід **BOLBITIUS** Fr.

**BOLBITIUS lacteus** J.E. Lange, Fl. agar. dan., 5, Appendix, 1940: II; non sensu Watling et Knudsen, Swampe, 4, 1981: 78 (= *B. pluteoides* M.M. Moser); non sensu Watling, Nordic J. Bot., 3, 1983: 265 (= *B. pluteoides*); non sensu M. Bon, Mushr. Toadst., 1987: 261 (= *Conocybe lactea*) (рис. 1).

Шапінка розміром 1,0–3,0 см, спочатку дзвоникоподібна або округло-конічна, пізніше випукло-розпростерта до плоско-розпростертої, іноді зі слабо вираженою випуклістю в центрі, радіально-складчаста до половини радіуса і більше, в центрі гладенька, клейка, спочатку біла з кремовим центром, пізніше, починаючи з країв, стає блідо-вохристою до блідо-коричневої, зберігаючи біле забарвлення в центрі. Пластинки вільні, густі ( $L = 25-35$ ,  $l = 1-3$ ), випуклі, до 0,2 см шириною, спочатку білуваті, пізніше коричнювато-оранжеві до оранжево-коричневих, з білуватим дрібноторочкуватим краєм, розпливаються при дозріванні. Ніжка 3,5–9,0 × 0,1–0,3 см, циліндрична або слабо звужується догори, з булавоподібною основою, трубчаста, вкрита борошністим до борошністо-пластівчастого нальотом, спочатку біла, пізніше кремова. М'якуш в шапинці завтовшки близько 0,05 см, білуватий, в ніжці з жовтуватим відтінком. Без особливого запаху та смаку. Споривий порошок світло оранжево-коричневий.

Спори (10,5–)11,0–13,5(–14,0) × 7,0–8,5 мкм,  $Q = 1,44-1,82$ ; av.  $L_s = 12,1 \pm 0,96$  мкм, av.  $B = 7,6 \pm 0,51$  мкм, av.  $Q = 1,60 \pm 0,08$ ; анфас видовжено-яйцеподібні до еліпсоподібних, в профіль еліпсоподібні до слабо мигдалеподібних, зрідка дещо бобоподібні, з центральною ростовою порою близько 2,0 мкм завширшки, досить товстостінні, коричнювато-жовті в воді, оранжево-коричневі в КОН, прозорі. Базидії 16,0–20,0 × 11,0–13,0 мкм, булавоподібні, 4-спорові, оточені 4–6 псевдопарафізами кожна. Хейлоцистиди 24,0–39,0 × 10,0–17,0 мкм, булавоподібні, мішкоподібні, широкопляшкоподібні, численні. Плевроцистиди відсутні. Пілоцистид нема. Каулоцистиди 26,0–58,0 × 10,0–22,0 мкм, булавоподібні, циліндрично-булавоподібні, мішкоподібні та пляшкоподібні, нерідко розгалужені або з пальцеподібними виростами, іноді з поперечними перегородками, численні. Кутикула шапинки гіменоподібна, складається з булавоподібних клітин 10,0–20,0 мкм завширшки, згори вкритих тонким шаром слизу. Пряжки не виявлені.

Плодові тіла розвиваються поодинокі або невеликими групами на ґрунті або рослинних залишках, в відкритих трав'янистих місцях (степах, луках, пасовиськах, пустирях), також в листяних лісах, парках, садах та лісосмугах.

**Виявлені зразки.** Донецька обл., Новоазовський р-н, Український степовий природний заповідник, відділення «Хомутовський Степ», поблизу контори заповідника, в траві, 29.07.1956 р., зібр. М.П. Бауман (KW 27142). Рівненська обл., Дубровицький р-н, с. Крупове, в дворі серед трави, 03.07.1999 р. (KW 28830).

**Загальне поширення.** Європа: Данія, Італія, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Україна, Швеція.

Плодові тіла *Bolbitius lacteus* своїми невеликими розмірами та світлим забарвленням нагадують такі у *B. reticulatus* var. *pluteoides* (M.M. Moser) Arnolds (ця варіація на території України поки що не виявлена). Однак карпофори останнього розвиваються на гнилій деревині, а спори мають набагато менші розміри [ARNOLDS, 2005A]. В минулому деякі автори [BON, 1992] приймали цей вид за *Conocybe albipes* (Othth) Hauskn., який теж має білі карпофори та пластинки, що розпливаються при дозріванні. Останній вид, однак, легко відрізнити завдяки шапинці з гладеньким, а не рубчастим краєм та наявності кеглеподібних цистид.

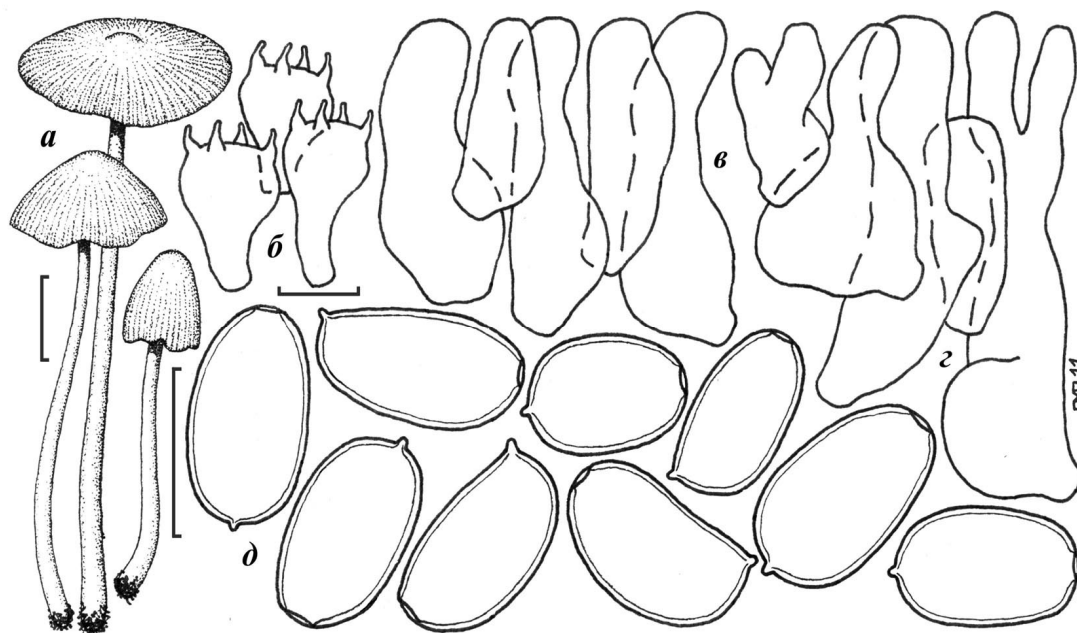


Рис. 1. *Bolbitius lacteus* J.E. Lange: а – плодові тіла; б – базидії; в – хейлоцистиди; г – каулоцистиди; д – спори. Розмір масштабної шкали: 1 см для плодових тіл, 10 мкм для мікроструктур.

Fig. 1. *Bolbitius lacteus* J.E. Lange: а – fruitbodies; б – basidia; в – cheilocystidia; г – caulocystidia; д – spores. Bar: 1 cm for fruitbodies, 10  $\mu$ m for microstructures.

**BOLBITIUS reticulatus** (Pers.: Fr.) Ricken, Blätterpilze, 1, 1915: 68 (рис. 2).

*Agaricus reticulatus* Pers., Syn. meth. Fung., 1801: 341. – *Agaricus reticulatus* Pers.: Fr., Syst. mycol., 1, 1821: 238. – *Pluteolus reticulatus* (Pers.: Fr.) Gillet, Champ. Fr., 1878: pl. 373. – *Pluteolus aleuriatus* var. *reticulatus* (Pers.: Fr.) J.E. Lange, Dansk bot. Ark., 9(6), 1938: 49. – *Agaricus aleuriatus* Fr., Observ. mycol., 1, 1815: 49. – *Agaricus aleuriatus* Fr.: Fr., Syst. mycol., 1, 1821: 238. – *Pluteolus aleuriatus* (Fr.: Fr.) P. Karst., Finl. Skand. Halföns Hattsvamp., 1879: 428. – *Bolbitius aleuriatus* (Fr.: Fr.) Singer, Lilloa, 22, (1949) 1951: 490. – *Bolbitius reticulatus* var. *aleuriatus* (Fr.: Fr.) Bon, Doc. mycol., 20(78), 1990: 39. – *Bolbitius reticulatus* f. *aleuriatus* (Fr.: Fr.) Enderle, Ulmer Pilzfl., 4, 1996: 50.

Шапинка розміром 2,0–4,0 см (у f. *reticulatus*) або 1,0–3,0 см (у f. *aleuriatus*), спочатку напівкуляста до випуклої, пізніше випукло-розпростерта до плоско-розпростертої, іноді зі слабо вираженою випуклістю в центрі, дрібно радіально-складчаста до половини радіусу і більше, в центрі гладенька до слабо зморшкуватої (у f. *aleuriatus*) або сильно сітчасто зморшкувато-жилкувата (у f. *reticulatus*), слизиста, блідо сірувато-фіолетова, фіолетово-коричнева до блідо-коричневої (у f. *aleuriatus*), темно фіолетово-сіра, сірувато-коричнева до коричневої (у f. *reticulatus*), ближче до країв світліша до блідо-фіолетової, блідо-коричневої або білуватої з фіолетовим або коричнюватим відтінком. Пластинки вільні, густі ( $L = 25-40$ ,  $l = 1-3$ ), випуклі, до 0,2 см завширшки, спочатку білуваті до кремових, пізніше коричнювато-оранжеві до оранжево-коричневих, з білуватим дрібноторочкуватим краєм, розпливаються при дозріванні. Ніжка 2,0–6,0  $\times$  0,1–0,3 см, циліндрична або слабо звужується догори, з булавоподібною основою до 0,4 см завширшки, трубчаста, борошніста до пластівчасто-борошністої, спочатку біла, пізніше сірувато-біла. М'якуш в шапинці завтовшки до 0,2 см, білуватий з фіолетово-коричневим відтінком, в ніжці білуватий. Без особливого запаху та смаку. Споривий порошок світло іржаво-коричневий.

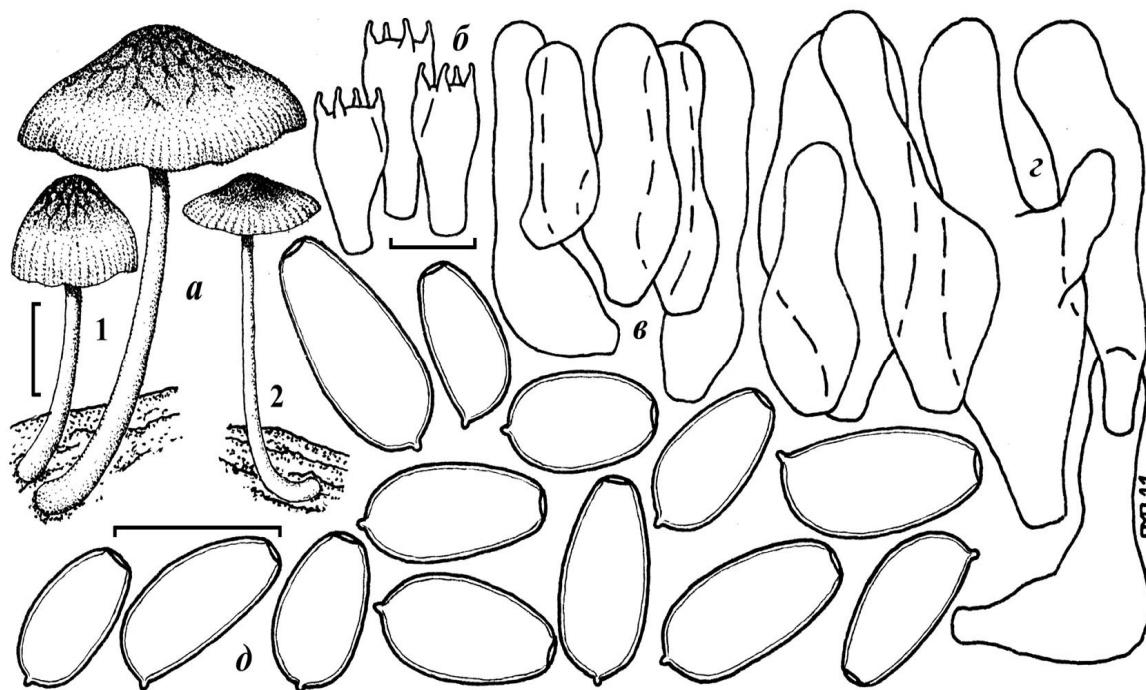


Рис. 2. *Bolbitius reticulatus* (Pers.: Fr.) Ricken: а – плодові тіла (1 – *f. reticulatus*, 2 – *f. aleuriatus*); б – базидії; в – хейлоцистиди; г – каулоцистиди; д – спори. Розмір масштабної шкали: 1 см для плодових тіл, 10 мкм для мікроструктур.

Fig. 2. *Bolbitius reticulatus* (Pers.: Fr.) Ricken: а – fruitbodies (1 – *f. reticulatus*, 2 – *f. aleuriatus*); б – basidia; в – cheilocystidia; г – caulocystidia; д – spores. Bar: 1 cm for fruitbodies, 10 μm for microstructures.

Спори (8,5–)9,0–11,0(–13,0) × 5,0–6,0 мкм, Q = 1,55–2,17; av. Ls = 9,9±0,89 мкм, av. B = 5,3±0,35 мкм, av. Q = 1,87±0,12; анфас видовжено-яйцеподібні та еліпсоподібні, в профіль еліпсоподібні до злегка мигдалеподібних, зрідка слабо бобоподібних, з центральною ростовою порою близько 1,5 мкм завширшки, тонкостінні до дещо товстостінних, медово-жовті в воді, світло медово-коричневі до коричнювато-оранжевих в КОН, прозорі. Базидії 14,5–21,0 × 8,0–9,5 мкм, булавоподібні, 4-спорові, оточені 4–6 псевдопарафізами кожна (останні часто непомітні у старих карпофорів). Хейлоцистиди 22,0–41,0 × 7,5–12,5 мкм, циліндрично-булавоподібні, булавоподібні, мішкоподібні, пляшкоподібні, з шийкою 6,5–8,5 мкм завширшки, численні. Плевроцистиди відсутні. Пілоцистид нема. Каулоцистиди 29,0–45,0 × 9,5–19,0 мкм, циліндрично-булавоподібні, булавоподібні, мішкоподібні, пляшкоподібні, нерідко розгалужені або з пальцеподібними відростками, численні. Кутикула шапинки гіменоподібна, складається з булавоподібних та округло-булавоподібних клітин 10,0–28,0 мкм завширшки, згори вкритих тонким шаром слизу. Пряжки не виявлені.

Плодові тіла зростають поодинокі, іноді невеликими групами на гнилій деревині листяних порід, в листяних та мішаних лісах, іноді в парках та лісосмугах.

**Виявлені зразки.** Рівненська обл., Володимирецький р-н, Рівненський природний заповідник, відділення «Біле Озеро», 20 кв., вільхово-ялиновий ліс (*f. aleuriatus*), 23.06.2011 р. (KW 40132).

**Раніше відомі місцезнаходження.** Донецька обл., Волновахський р-н, Велико-Анадольський ліс, дубово-ясеневі насадження (*f. reticulatus*), 14.06.1968 р., збір. С.П. Вассер (KW 13856). Сумська обл., Роменський р-н, околиці с. Вовківці, діброва,

06.08.2011 р. (f. *aleuriatus*) [KARPENKO, 2011]. Херсонська обл., Чаплинський р-н, біосферний заповідник «Асканія-Нова», дендропарк (f. *reticulatus*), 28.05.1968 р., збір. С.П. Вассер (KW 13857) [WASSER, SOLDATOVA, 1977].

**Загальне поширення.** Європа: Австрія, Велика Британія, Данія, Італія, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Росія, Україна, Фінляндія, Франція, Чехія, Швеція. Азія: Вірменія. Північна Америка: Канада, США.

*Bolbitius reticulatus* можна розпізнати завдяки тонком'ясистим плодовим тілам, що зростають на гнилій деревині, а також клейкій шапинці, яка має сірувате, фіолетове або коричнювате забарвлення. Що стосується зморшкувато-жилкуватої поверхні шапинки, то вона добре виражена лише в *B. reticulatus* f. *reticulatus*, в той час як *B. reticulatus* f. *aleuriatus* має, щонайбільше, дещо зморшкувату шапинку [ARNOLDS, 2005a].

**Рід *Pholiotina* Fayod**  
**Секція *Piliferae* Hauskn. et Krisai**  
**Серія *Coprophila* Hauskn. et Krisai**

**PHOLIOTINA coprophila** (Kühner) Singer, Trudy bot. Inst. Akad. Nauk SSSR, 2(6), 1950: 434 (рис. 3).

*Galera coprophila* Kühner, Botaniste, 17, 1926: 169. – *Conocybe coprophila* (Kühner) Kühner, Genre Galera, 1935: 125; non sensu S. Lundell in S. Lundell et Nannf., Fungi exs. sues., 49-50, 1957: 906 (= *Conocybe siliginea*). – *Bolbitius exiguus* Singer, Ann. Mycol., 34, 1936: 344. – *Pholiotina coprophila* var. *exigua* (Singer) Singer, Fieldiana Bot., 21, 1989: 106. – *Pholiotina veregregia* Contu, Cryptogam. Mycol., 18, 1997: 352.

Шапинка розміром 0,5–2,5 см, спочатку напівкуляста, пізніше конічно-опукла, опукла до опукло-розпростертої, в кінці розпростерта, гладенька, злегка слизиста, кремова до коричнювато-вохристої або блідо-коричневої, з віком ближче до країв світлішає до блідо-вохристої, блідо-коричнювато-жовтої або блідо-жовтуватого, не гідрофанна або слабко гідрофанна, не прозоро-смуриста, висихаючи, лише злегка світлішає. Покривало відсутнє. Пластинки вузько-прирослі до майже вільних, густі до помірно рідких ( $L = 17-25$ ,  $l = (1-3-7)$ ), випуклі, спочатку вохристі, пізніше жовто-коричневі до іржаво-коричневих, з блідим дрібноторочкуватим краєм. Ніжка 2,0–4,5 × 0,1–0,3 см, циліндрична, з булавоподібною, іноді дещо потовщеною, основою, трубчаста, на верхівці борошнисто-оксамитова, нижче оксамитово поздовжньо-волокнуста, білоповстиста біля основи, біла, пізніше, починаючи від основи темнішає до блідо-коричневої. М'якуш в шапинці завтовшки до 1,5 мм, білуватий, в ніжці блідо-вохристо-коричнюватий. Без особливого запаху, з м'яким смаком. Споривий порошок іржаво-коричневий.

Спори 10,5–14,0(–14,5) × 6,5–8,5 мкм,  $Q = 1,43-1,97$ ; av.  $L_s = 12,6 \pm 1,04$  мкм, av.  $V = 7,6 \pm 0,66$  мкм, av.  $Q = 1,66 \pm 0,11$ ; анфас видовжено-яйцеподібні, еліпсоподібні, в профіль еліпсоподібні, іноді злегка приплюснуті вентрально до слабко мигдалеподібних, з ростовою порою 1,5–2,0 мкм завширшки, досить товстостінні, в воді світло медово-коричневі, оранжево-коричневі в КОН, прозорі. Базидії 17–27 × 10–12 мкм, булавоподібні, 4-спорові. Хейлоцистиди 12–38 × 7–13 мкм, пляшкоподібні з недовгою шийкою та округлою або злегка голівчато потовщеною верхівкою 3–7 мкм завширшки. Плевроцистиди відсутні. Пілоцистиди 25–99 × 7–15 мкм, пляшкоподібні з короткою або дуже довгою циліндричною шийкою та округлою верхівкою 2,0–6,5 мкм завтовшки. Каулоцистиди 19–48 × 7–14 мкм, пляшкоподібні з циліндричною шийкою та округлою, іноді дещо голівчато потовщеною верхівкою 3–6 мкм завширшки. Кутикула шапинки гіменоподібна, згори вкрита шаром слизу, складається з округло-

булавоподібних та округло-грушоподібних клітин 10–25 мкм завширшки. Пряжки є, хоча зустрічаються досить рідко.

Карпофори розвиваються поодинокі або невеликими групами на кінському та коров'ячому гної, переважно в трав'янистих рослинних угрупованнях (луках та пасовиськах), рідше в рідколіссях.

**Виявлені зразки.** Одеська обл., Кілійський р-н, біосферний заповідник «Дунайські Плавні», близько 2 км північніше м. Вилково, насадження сосни кримської, 23.10.2009 р. (KW 40173). Сумська обл., Середино-Будський р-н, околиці с. Уралове, луки в заплаві р. Свига, 18.07.2006 р., збір. Ю.І. Голубцова (KW 35065); Чернігівська обл., Коропський р-н, НПП «Мезинський», близько 2 км північніше с. Свердловка, урочище «Дуб Петра І», пасовисько, 26.05.2009 р. (KW 40171), північна околиця с. Рихлі, пасовисько, 28.05.2009 р. (KW 40172).

**Раніше відомі місцезнаходження.** Чернігівська обл., Борзнянський р-н, околиці смт Борзна, пасовисько, 13.06.1990 р., збір. І.С. Беседіна (KW 8863) [BESEDINA, 1998]. АР Крим, Бахчисарайський р-н, Ялтинський гірсько-лісовий природний заповідник, Лівадійське л-во, Ай-Петринська яйла, близько 3 км південно-західніше обсерваторії, рідколісся сосни Коха, 24.09.2003 р. (KW 27074) [GRYBU PRYRODNYKH..., 2004].

**Загальне поширення.** Європа: Австрія, Греція, Данія, Іспанія, Італія, Нідерланди, Норвегія, Україна, Фінляндія, Франція, Швейцарія, Швеція, Естонія, о. Ісландія. Африка: Алжир. Азія: Грузія, Росія (Далекий Схід), Турція. Північна Америка: США. Південна Америка: Аргентина.

Завдяки комбінації таких ознак, як розвиток на гної, дещо слизиста шапінка, повна відсутність покривала та великі досить товстостінні спори, цей вид можна легко відрізнити від інших представників роду [ARNOLDS, 2005b].

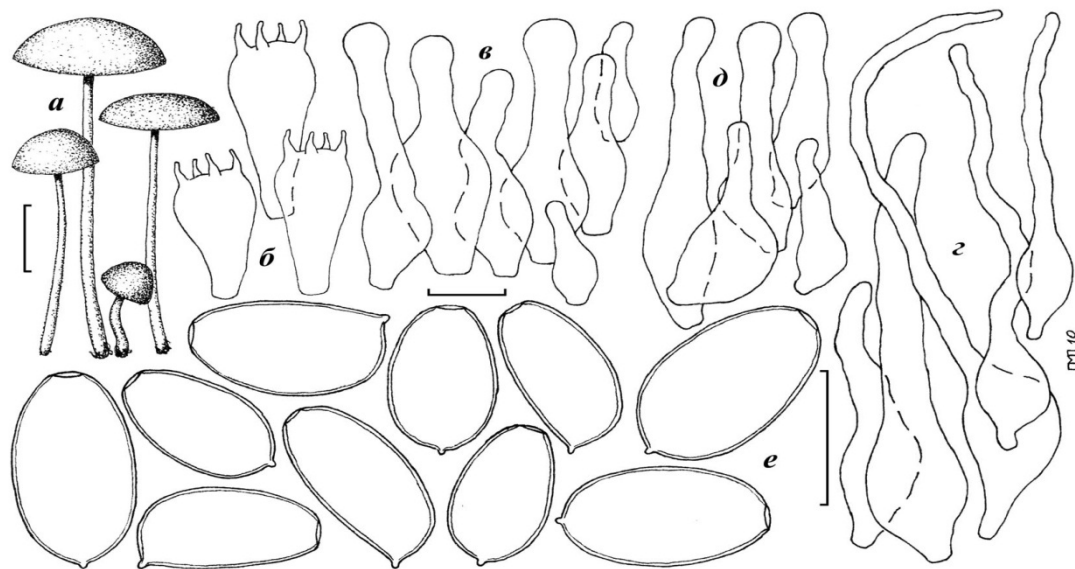


Рис. 3. *Pholiotina coprophila* (Kühner) Singer: а – плодові тіла; б – базидії; в – хейлоцистиди; г – пілоцистиди; д – каулоцистиди; е – спори. Розмір масштабної шкали: 1 см для плодових тіл, 10 мкм для мікроструктур.

Fig. 3. *Pholiotina coprophila* (Kühner) Singer: а – fruitbodies; б – basidia; в – cheilocystidia; г – pilocystidia; д – caulocystidia; е – spores. Bar: 1 cm for fruitbodies, 10 μm for microstructures.

Серія *Mairei* Hauskn. et Krisai

**PHOLIOTINA mairei** (Watling) Enderle, Beitr. Kenntn. Pilze Mitteleur., 2, 1986: 113 (рис. 4).

*Conocybe mairei* Kühner, Genre Galera, 1935: 131. – *Galera mairei* (Kühner) J.E. Lange, Dansk bot. Ark., 9, 1938: 40. – *Conocybe mairei* Watling in Watling et Gregory, Bibl. Mycol., 61, 1977: 41. – *Pholiotina mairei* (Kühner) Singer, Trudy bot. Inst. Akad. Nauk SSSR, 2(6), 1950: 435.

Шапинка розміром 0,3–1,0 см, спочатку дзвоникоподібна, пізніше округло-конічна, опукла до опукло-розпростертої, іноді з випуклістю, гладенька, борошністо-оксамитова, світло глинисто-коричнева до світло-коричневої, злегка темніша в центрі, гідрофанна, прозоро-смуриста до 2/3 радіусу і більше, висихаючи, світлішає до блідо-коричневої або блідо-вохристої. Покривало відсутнє. Пластинки вузько-прирослі до майже вільних, помірно густі до досить рідких ( $L = 20-25$ ,  $l = 1(-3)$ ), випуклі, спочатку світло-вохристі, вохристо-коричневі до оранжево-коричневих, з білим дрібноторочкуватим краєм. Ніжка 1,5–3,0 × 0,03–0,05 см, циліндрична, іноді з дещо потовщеною булавоподібною основою, трубчаста, борошністо-оксамитова, блідо-коричнева, ближче до основи злегка темнішає. М'якуш в шапинці завтовшки до 0,05 см, білуватий з коричнюватим відтінком. Без особливого запаху або зі слабким ароматом пеларгонії, без особливого смаку. Споровий порошок іржаво-коричневий.

Спори 6,0–8,0(–8,5) × 3,5–5,0 мкм,  $Q = 1,5-2,0$ ;  $av. L_s = 7,3 \pm 0,6$  мкм,  $av. B = 4,2 \pm 0,35$  мкм,  $av. Q = 1,74 \pm 0,12$ ; анфас видовжено-яйцеподібні, еліпсоподібні, видовжено-еліпсоподібні, в профіль еліпсоподібні, злегка приплюснуті вентрально, зрідка слабо мигдалеподібні, досить тонкостінні, з ростовою порою близько 1,0 мкм завширшки, в воді вохристі, світло іржаво-коричневі в КОН, прозорі. Базидії 15,0–19,0 × 6,0–7,0 мкм, булавоподібні, 4-спорові. Хейлоцистиди 14,0–29,0 × 5,0–7,0 мкм, пляшкоподібні, з циліндричною або злегка звуженою догори шийкою та округлою верхівкою 2,0–3,0 мкм завширшки. Плевроцистиди відсутні. Пілоцистиди 24,0–48,0 × 6,0–10,0(–19,0) мкм, пляшкоподібні з роздутою нижньою частиною та довгою циліндричною або слабо звуженою догори шийкою та округлою верхівкою завширшки 3,0 мкм, численні. Каулоцистиди 17,0–50,0 × 6,0–10,0 мкм, пляшкоподібні з довгою дещо звуженою догори шийкою та округлою верхівкою завширшки до 3,0 мкм, численні. Кутикула шапинки гіменоподібна, складається з округло-булавоподібних та округло-грушоподібних клітин 10,0–24,0 мкм завширшки. Пряжок нема.

Карпофори зростають поодинокі та невеликими групами на ґрунті, в листяних лісах, іноді в трав'янистих рослинних угрупованнях.

**Виявлені зразки.** Тернопільська обл., Гусятинський р-н, близько 0,5 км південно-східніше с. Глібів, пасовисько, 12.10.2008 р. (KW 40175), природний заповідник «Медобори», Вікнянське л-во, 29 кв., грабово-дубовий ліс, 25.09.2007 р. (KW 35066), 45 кв., грабовий ліс з домішкою ясена, 30.09.2007 р. (KW 35067).

**Раніше відомі місцезнаходження.** Луганська обл., Станично-Луганський р-н, Луганський природний заповідник, відділення «Придінцівська заплава», близько 3 км південно-східніше с. Христово, осокоровий ліс з домішкою в'яза та ясена, 17.09.2004 р. (KW 27145), близько 1 км південніше стариці, ясеневий ліс, 19.09.2004 р. (KW 27146) [PRYDIUK, 2005; PRYDIUK, 2006].

**Загальне поширення.** Європа: Австрія, Бельгія, Велика Британія, Данія, Іспанія, Італія, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Словаччина, Угорщина, Україна, Фінляндія, Франція, Чехія, Швейцарія, Швеція, Естонія. Азія: Росія (Алтай, Далекій Схід, о. Сахалін).



*Pholiotina mairei* розпізнати досить легко завдяки дуже маленьким плодовим тілам без покривала, невеликим спорам і наявності численних кауло- та пілоцистид. Дуже схожий зовні вид, *P. parvula*, має дещо менші спори та значно більші хейлоцистиди. Ще один більш-менш схожий вид, *P. filipes* (G.F. Atk.) Singer, має набагато довшу по відношенню до шапинки ніжку, дещо більші спори і крупніші хейлоцистиди [ARNOLDS, 2005b; HAUSKNECHT, 2009].

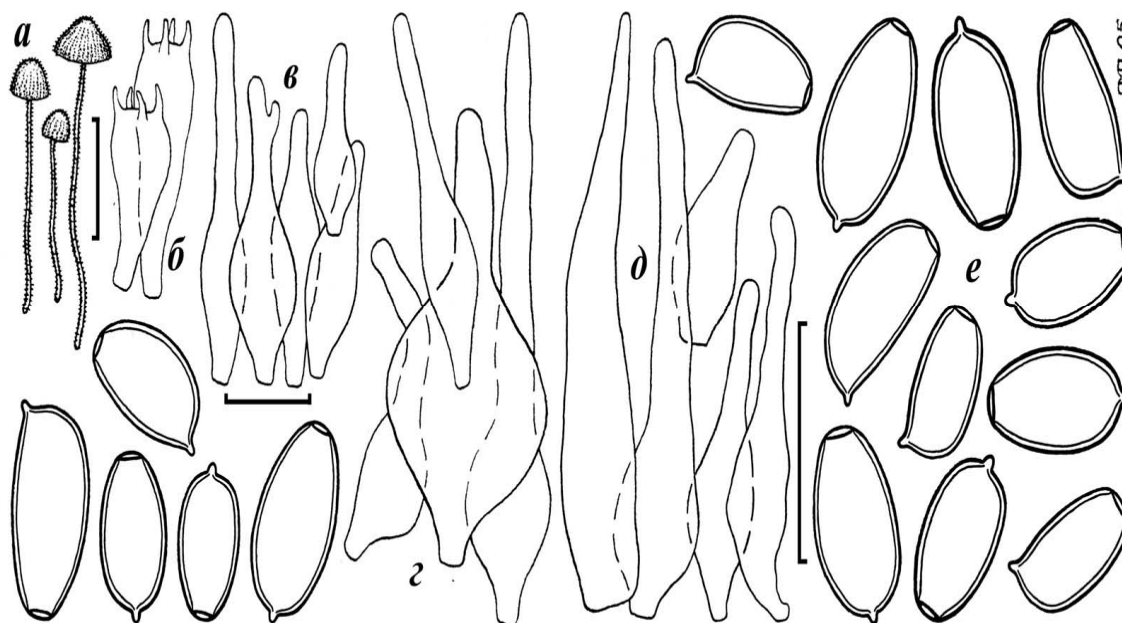


Рис. 4. *Pholiotina mairei* (Watling) Enderle: а – плодові тіла; б – базидії; в – хейлоцистиди; г – пілоцистиди; д – каулоцистиди; е – спори. Розмір масштабної шкали: 1 см для плодових тіл, 10 мкм для мікроструктур.

Fig. 4. *Pholiotina mairei* (Watling) Enderle: а – fruitbodies; б – basidia; в – cheilocystidia; г – pilocystidia; д – caulocystidia; е – spores. Bar: 1 cm for fruitbodies, 10 μm for microstructures.

**PHOLIOTINA parvula** (Døssing et Watling) Bon, Doc. Mycol., 21(83), 1991: 38 (рис. 5).

*Conocybe parvula* Døssing et Watling, Nord. J. Bot., 3, 1983: 264.

Шапинка розміром 0,5–0,8 см, спочатку напівкуляста, пізніше округло-конічна, гладенька, злегка борошністо-оксамитова, вохристо-коричнева посередині, ближче до країв світлішає до вохристої, злегка гідрофанна, не прозоро-смуриста. Покривало відсутнє. Пластинки вузько-прирослі до майже вільних, помірно рідкі ( $L = 15-20$ ,  $l = 1(-3)$ ), слабо випуклі, вохристо-жовті, згодом вохристо-коричневі, з білуватим дрібноторочкуватим краєм. Ніжка  $2,0-2,5 \times 0,05-0,1$  см, циліндрична, з булавоподібною основою, трубчаста, злегка борошністо-бархатиста, біла або білувата, пізніше блідо-вохриста. М'якуш в шапині товщиною до 0,05 см, вохристий, в ніжці коричнево-вохристий. Без особового запаху, смак не досліджено. Споровий порошок світло іржаво-коричневий.

Спори  $(5,5-6,0-7,5(-8,5) \times 3,0-4,0(-4,5)$  мкм,  $Q = 1,75-2,16$ ; av.  $L_s = 6,9 \pm 0,63$  мкм, av.  $B = 3,5 \pm 0,35$  мкм; av.  $Q = 1,96 \pm 0,12$ ; еліпсоподібні до видовжено-еліпсоподібних, в профіль злегка мигдалеподібні, з ростовою порою близько 1,0 мкм завширшки, тонкостінні, жовтуваті в воді, світло-жовті до іржаво-жовтих в КОН,

прозорі. Базидії  $12,0\text{--}19,0 \times 6,5\text{--}7,5$  мкм, булавоподібні, 4-спорові. Хейлоцистиди  $19,0\text{--}55,0 \times 6,0\text{--}12,5$  мкм, пляшкоподібні до ланцетоподібних, часто з довгою дещо звуженою догори шийкою та округлою верхівкою. Плевроцистиди відсутні. Пілоцистиди  $19,0\text{--}65,0 \times 9,5\text{--}12,0$  мкм, ланцетоподібні до майже циліндричних. Каулоцистиди  $19,0\text{--}50,0 \times 7,0\text{--}10,5$  мкм, пляшкоподібні з довгою дещо звуженою догори шийкою та округлою верхівкою завширшки до 3,0 мкм, численні. Кутикула шапинки гіменоподібна, складається з округло-булавоподібних та округло-грушоподібних клітин  $12,0\text{--}21,0$  мкм завширшки. Пряжки не виявлені.

Карпофори зростають поодинокі і маленькими групами на ґрунті, в листяних лісах.

**Виявлені зразки.** Закарпатська обл., Великоберезнянський р-н, НПП «Ужанський», Костринське л-во, урочище «Термачув», березово-осиковий ліс з домішкою бука, 24.09.2011 р. (KW 40174).

**Загальне поширення.** Європа: Данія, Нідерланди.

Найбільш близьким до *Pholiotina parvula* видом є *P. mairei*. Про відмінності між ними вже говорилося вище. Має з ним схожість і *P. filipes*, який має більші та яскравіше забарвлені карпофори з пропорційно значно довшою ніжкою, а також більші спори [ARNOLDS, 2005b; HAUSKNECHT, 2009].

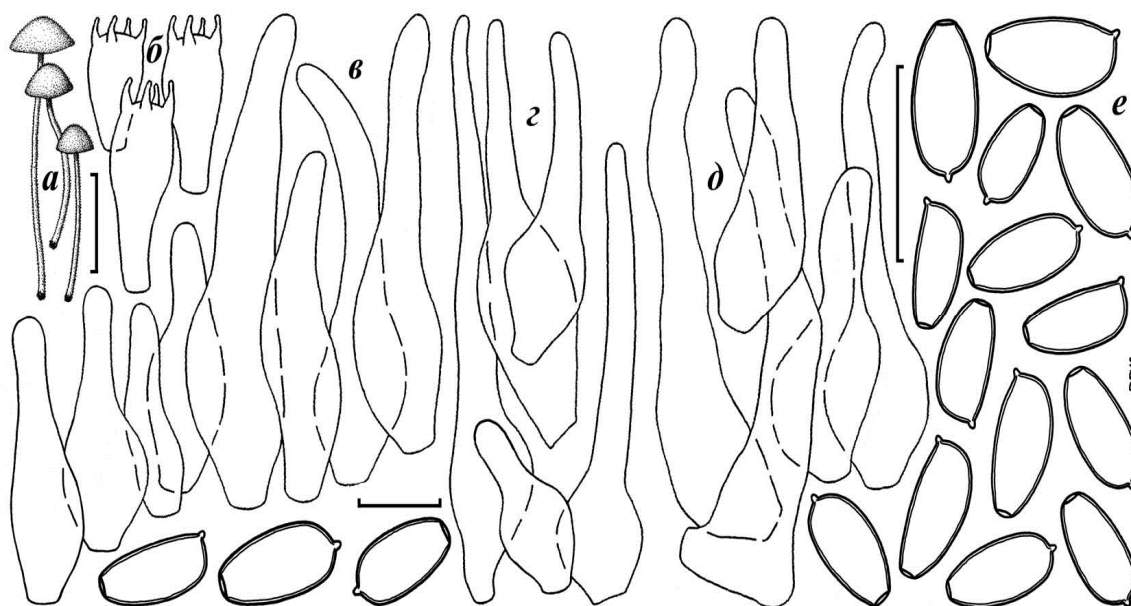


Рис. 5. *Pholiotina parvula* (Døssing et Watling) Bon: а – плодові тіла; б – базидії; в – хейлоцистиди; г – пілоцистиди; д – каулоцистиди; е – спори. Розмір масштабної шкали: 1 см для плодових тіл, 10 мкм для мікроструктур.

Fig. 5. *Pholiotina parvula* (Døssing et Watling) Bon: а – fruitbodies; б – basidia; в – cheilocystidia; г – pilocystidia; д – caulocystidia; е – spores. Bar: 1 cm for fruitbodies, 10  $\mu\text{m}$  for microstructures.

### Серія *Sulcata* Hauskn. et Krisai

**PHOLIOTINA sulcata** Arnolds et Hauskn., Persoonia, 18, 2003: 248 (рис. 6).

*Conocybe plicatella* sensu Kühner, Genre Galera, 1935: 137; sensu Watling, Br. Fungus Fl., 3, 1982: 84. – *Galerella plicatella* sensu M.M. Moser, Gams, Kl. Kryptogamenfl., 2b/2, 1983: 282. – *Bolbitius luteolus* (Lasch) sensu Ricken, Blätterp., 1915: 69.

Шапінка розміром 0,4–1,0 см, спочатку дзвоникоподібна до напівкулястої, скоро опукла до опукло-розпростертої, зрідка з невеликою випуклістю в центрі, гладенька, по краю рубчаста або складчаста до 3/4 радіусу, іноді радіально-розщеплена, оранжево-коричнева до янтарно-коричневої, пізніше блідо вохристо-коричнева з дещо темнішим, коричнюватим центром, гідрофанна, не прозора-смуриста, висихаючи, світлішає до коричнювато-вохристої або кремової з темнішим центром. Покривало відсутнє. Пластинки вузько-прирослі до майже вільних, досить рідкі ( $L = 16-24$ ,  $l = 1-3$ ), випуклі, спочатку коричнювато-вохристі, пізніше оранжево-коричневі до іржаво-коричневих в кінці, з білуватим дрібноторочкуватим краєм. Ніжка 1,3–3,5 × 0,1–0,2 см, циліндрична, з булавоподібною, іноді злегка потовщеною або слабо бульбоподібною основою завширшки до 0,25 см, трубчаста, борошнисто-смуриста, білувата до кремово-вохристої. М'якуш в шапинці завтовшки до 0,1 см, блідо вохристо-жовтуватий, в ніжці такого ж кольору. Без особливого запаху або зі слабким ароматом пеларгонії, смак не досліджений. Колір спорового порошка не встановлений.

Спори 8,0–10,0(–10,5) × 4,0–5,5(–6,0) мкм,  $Q = 1,55-2,13$ ; ав.  $L_s = 9,0 \pm 0,59$  мкм, ав.  $B = 5,0 \pm 0,42$  мкм, ав.  $Q = 1,83 \pm 0,13$ ; анфас яйцеподібні, видовжено-яйцеподібні, еліпсоподібні до видовжено-еліпсоподібних, в профіль еліпсоподібні, злегка приплюснуті вентрально до слабо мигдалеподібних, з ростовою порою близько 1,0 мкм завширшки, досить тонкостінні, солом'яно-жовті в воді, блідо оранжево-коричневі в КОН, прозорі. Базидії 18,0–24,0 × 7,5–9,0 мкм, булавоподібні, 4-спорові, з домішкою 2-спорових. Хейлоцистиди 23,0–34,0 × 8,0–11,5 мкм, веретеноподібно-пляшкоподібні та пляшкоподібні з більш-менш циліндричною шийкою 2,5–4,0 мкм завтовшки та округлою або дещо голівчасто потовщеною верхівкою до 6,0 мкм завширшки, з домішкою округло-булавоподібних клітин розміром 12,0–22,0 × 8,0–12,0 мкм. Плевроцистиди відсутні. Пілоцистиди відсутні. Каулоцистиди 17,0–55,0 × 5,0–11,0 мкм, пляшкоподібні до майже циліндричних, з циліндричною шийкою та округлою або голівчасто потовщеною верхівкою завширшки до 6,5 мкм, з домішкою округло-булавоподібних та булавоподібних клітин розміром 11,0–36,0 × 6,5–10,5 мкм. Кутикула шапинки гіменоподібна, складається з округло-булавоподібних та округло-грушоподібних клітин 10,0–24,0 мкм завширшки. Пряжки не виявлені.

Плодові тіла розвиваються поодинокі та маленькими групами на ґрунті серед трави та мохів, на луках та пасовиськах.

**Виявлені зразки.** Львівська обл., Сколівський р-н, НПП «Сколівські Бескиди», південно-східна околиця м. Сколе, пасовисько на лівому березі р. Старий Потік, 18.09.2010 р. (KW 40176).

**Загальне поширення.** Європа: Австрія, Бельгія, Велика Британія, Греція, Данія, Іспанія, Німеччина, Франція, Угорщина, Україна, Чехія, Швеція. Африка: Алжир. Азія: Грузія, Росія (Сибір), Туркменія.

Для *Pholiotina sulcata* характерна шапинка з радіально-складчастим, іноді навіть розщепленим краєм. Мікроскопічно вона нагадує *P. filipes*, відрізняється формою хейлоцистид та повною відсутністю пілоцистид. В минулому цей вид часто ототожнювали з *Galerella plicatella* (Peck) Singer, північноамериканським видом, що лише нещодавно був виявлений в Європі [HAUSKNECHT, CONTU, 2003]. Цей вид, однак,

має менш м'ясисту, радіально-складчасту до самого центру (а не по краю, як у *P. sulcata*) шапинку та злегка сплюснені, часто дещо кутасті анфас спори [ARNOLDS, HAUSKNECHT, 2003; HAUSKNECHT, 2007].

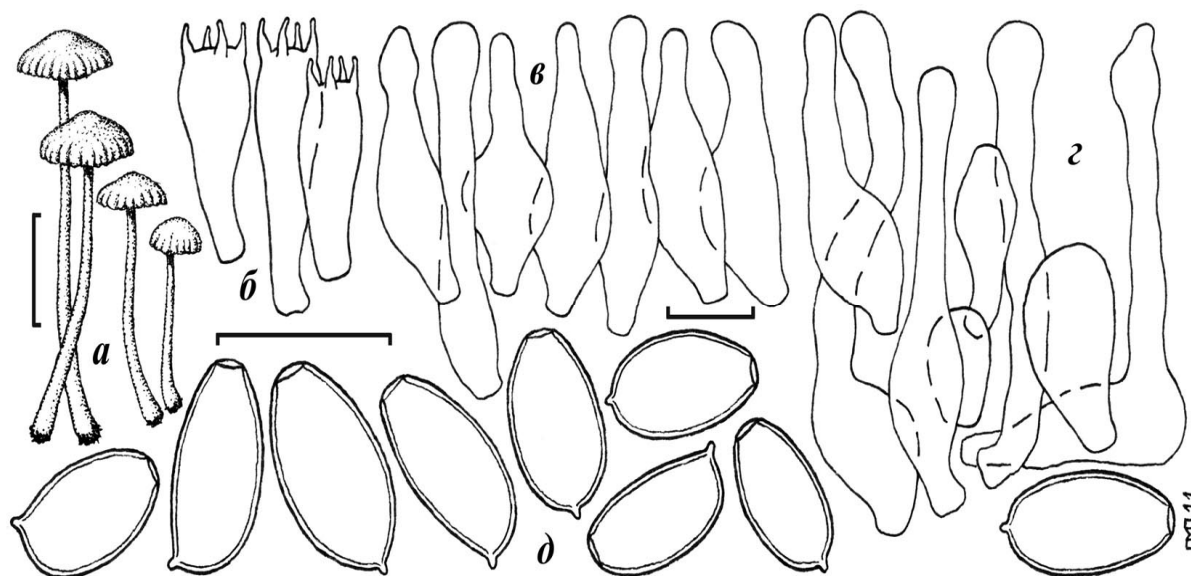


Рис. 6. *Pholiotina sulcata* Arnolds et Hauskn.: а – плодові тіла; б – базидії; в – хейлоцистиди; г – каулоцистиди; д – спори. Розмір масштабної шкали: 1 см для плодових тіл, 10 мкм для мікроструктур.

Fig. 6. *Pholiotina sulcata* Arnolds et Hauskn.: а – fruitbodies; б – basidia; в – cheilocystidia; г – caulocystidia; д – spores. Bar: 1 cm for fruitbodies, 10 μm for microstructures.

Секція *Intermediae* (Watling) Singer  
Серія *Brunnea* Hauskn. et Krisai

**PHOLIOTINA brunnea** (Watling) Singer, Beih. Sydowia, 7, 1973: 79 (рис. 7).

*Conocybe intermedia* var. *brunnea* J.E. Lange et Kühner in Kühner, Genre Galera, 1935: 143. – *Galera brunnea* (J.E. Lange et Kühner) J.E. Lange, Dansk bot. Ark., 9(6), 1938: 39. – *Conocybe brunnea* Watling, Persoonia, 6, 1971: 319. – *Conocybe fibrillosipes* Watling, Persoonia, 6, 1971: 325. – *Pholiotina viscidula* Contu, Boll. Soc. Brot., Sér. 2, 63, 1990: 381.

Шапинка розміром 0,5–2,0 см, округло-конічна, скоро опукла, опукло-розпростерта до розпростертої, з невисоким горбком в центрі або без нього, гладенька, спочатку темно червонувато-бура, шоколадно-коричнева, червонувато-коричнева, рідше оранжево-коричнева, пізніше темно- або оранжево-коричнева посередині, і дещо світліша (до вохристо-коричневої) ближче до країв, гірофанна, прозоро-смуриста до 3/4 радіусу, висихаючи, світлішає до вохристої. Покривало у вигляді маленьких білих або жовтуватих волокнисто-повстистих клаптиків або пластівців по краях шапинки, гарно помітне у молодих плодових тіл, однак пізніше нерідко зникає. Пластинки вузько-прирослі до майже вільних, досить густі до помірно рідких ( $L = 20-25$ ,  $l = 1-3(-7)$ ), випуклі, спочатку темно-вохристі, пізніше вохристо-коричневі до іржаво-коричневих в кінці, часто з світлим дрібноторочкуватим краєм. Ніжка 1,5–4,5 × 0,1–0,3 см, циліндрична, з булавоподібною або слабко бульбоподібною основою, трубчаста, на верхівці борошніста, нижче злегка поздовжньо-волокниста, іноді (у молодих плодових тіл) з волокнистими залишками покривала, спочатку світло-вохриста до блідо медово-коричневої, пізніше донизу темнішає до жовто-коричневої, світло-коричневої, червонувато-коричневої, бурої біля самої основи. М'якуш в шапинці

завтовшки до 0,2 см, блідо-коричневий, в ніжці від світло-коричневого на верхівці до бурого в основі. Без особливого запаху та смаку. Споровий порошок іржаво-коричневий.

Спори  $6,5-9,0(-9,5) \times 3,5-5,0$  мкм,  $Q = 1,52-2,17$ ; ав.  $LS = 7,9 \pm 0,6$  мкм, ав.  $B = 4,4 \pm 0,31$  мкм, ав.  $Q = 1,78 \pm 0,13$ ; анфас еліпсоподібні, видовжено-еліпсоподібні, в профіль найчастіше більш-менш бобоподібні, з маленькою, іноді погано помітною ростовою порою до 1,0 мкм завширшки, тонкостінні, жовтувато-коричневі в воді, коричнювато-оранжеві в КОН, прозорі. Базидії  $17,0-25 \times 6,0-9,0$  мкм, булавоподібні, 4-спорові. Хейлоцистиди  $24,0-35,0 \times 6,0-10,0$  мкм, кеглеподібні, з довгою звуженою догори шийкою завтовшки до 2,0 мкм і голівкою  $3,0-5,0$  мкм завширшки, численні. Плевроцистиди відсутні. Пілоцистиди відсутні. Каулоцистиди  $24,0-32,0 \times 7,0-10,0$  мкм, переважно кеглеподібні, з голівкою до 5,5 мкм завширшки, зустрічаються також булавоподібні клітини  $17,0-24,0 \times 9,0-10,0$  мкм розміром. Кутикула шапинки гіменоподібна, складається з округло-булавоподібних та округло-грушоподібних клітин  $12,0-29,0$  мкм завширшки. Є пряжки.

Плодові тіла розвиваються поодинокі і невеличкими групами на ґрунті, іноді на гнилих рослинних залишках та фрагментах трухлявої деревини, звичайно в листяних лісах, рідше у хвойних або змішаних.

**Виявлені зразки.** Донецька обл., Слов'янський р-н, НПП «Святі Гори», Теплинське л-во, на березі р. Сіверський Донець, близько 1 км західніше с. Богородичное, ліс із сосни крейдяної, 28.09.2004 р. (KW 27138). Закарпатська обл., Великоберезнянський р-н, НПП «Ужанський», Лубнянське л-во, 12 кв, буковий ліс, 26.09.2011 р. (KW 40170). Полтавська обл., Диканський р-н, околиці м. Диканька, дубовий ліс з домішкою липи та ясена, 24.10.2003 р. (KW 28825). Чернігівська обл., Коропський р-н, НПП «Мезинський», близько 4 км західніше с. Бужанка, сосновий ліс з домішкою липи, клена та осики, 18.08.2004 р. (KW 35064).

**Раніше відомі місцезнаходження.** Дніпропетровська обл., Дніпропетровський р-н, Дніпровсько-Орільський природний заповідник, сосновий ліс, 04.09.1996 р. (KW 16770) [PRYDIUK, 2003a, 2004]. Луганська обл., Станично-Луганський р-н, близько 1 км північно-західніше смт Станично-Луганське, дубовий ліс, 16.09.2004 р. (KW 27136), Луганський природний заповідник, відділення «Придінцівська заплава», близько 3 км північно-східніше с. Христова, осокоровий ліс, 17.09.2004 р. (KW 27137) [PRYDIUK, 2005]. АР Крим, Бахчисарайський р-н, Кримський природний заповідник, Ізобільненське л-во, поблизу кордону Аспорт, грабовий ліс, 20.09.2000 р. (KW 27103) [PRYDIUK, 2003b; GRYBY PRYRODNYH..., 2004].

**Загальне поширення.** Європа: Австрія, Бельгія, Велика Британія, Данія, Іспанія, Італія, Ліхтенштейн, Нідерланди, Німеччина, Норвегія, Польща, Португалія, Словаччина, Угорщина, Україна, Фінляндія, Франція, Чехія, Швеція, Естонія. о. Ісландія. Азія: Росія (Далекий Схід). Північна Америка: США.

Зовні *Pholiotina brunnea* нагадує *P. velata* (Velen.) Hauskn. та споріднені до нього види, однак її досить легко відрізнити завдяки кеглеподібним цистидам та бобоподібним спорам. Мікроскопічно дуже схожа *P. intermedia* (A.H. Sm.) Singer має покривало в вигляді кільця на ніжці, а також більші та світліші плодові тіла. В випадку відсутності покривала *P. brunnea* можна переплутати з деякими представниками роду *Conocybe*, зокрема *C. microspora* (Velen.) Svrček var. *brunneola* (Kühner et Watling) Singer et Hauskn., що теж має досить дрібні бобоподібні спори. Тим не менш, спори *P. brunnea* більші, а цистиди відрізняються уже довгою шийкою [ARNOLDS, 2005b; HAUSKNECHT, 2009].

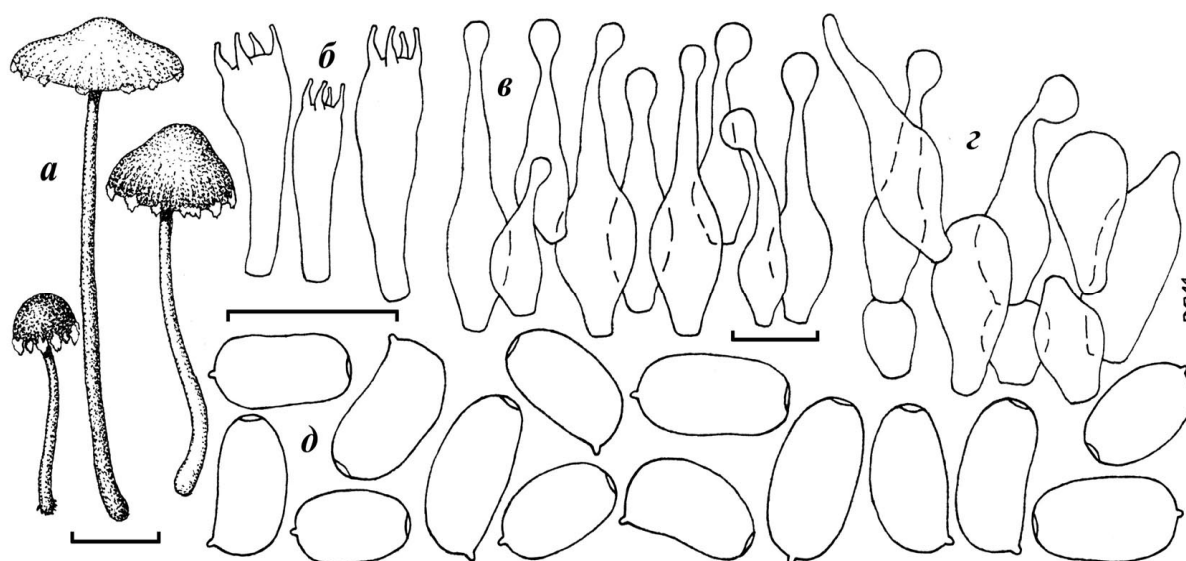


Рис. 7. *Pholiotina brunnea* (Watling) Singer: а – плодові тіла; б – базидії; в – хейлоцистиди; г – каулоцистиди; д – спори. Розмір масштабної шкали: 1 см для плодових тіл, 10 мкм для мікроструктур.

Fig. 7. *Pholiotina brunnea* (Watling) Singer: a – fruitbodies; б – basidia; в – cheilocystidia; г – caulocystidia; д – spores. Bar: 1 cm for fruitbodies, 10 μm for microstructures.

### Секція *Vestitae* (Watling) Hauskn. et Krisai Серія *Vestita*

**PHOLIOTINA vestita** (Fr.) Singer, Beih. Bot. Centralbl., Abt. B, 56, 1936: 170 (рис. 8).

*Galera vestita* Fr. in Quél., Mém. Soc. Émul. Montbéliard, Sér. II, 5, 1872: 248. – *Conocybe vestita* (Fr.) Kühner, Genre Galera, 1935: 155.

Шапинка розміром 0,6–2,0 см, дзвоникоподібна до напівкулястої, скоро опукла до опукло-розпростертої, в кінці розпростерта, нерідко з невеликою випуклістю в центрі, гладенька, темно червонувато-коричнева до іржаво-коричневої, пізніше світло жовтувато-коричнева або оранжева з коричнюватим відтінком, злегка темніша посередині, гігрофанна, не прозора-смуриста або смуриста до половини радіусу, висихаючи, світлішає до світло-медової. Покривало у вигляді численних (іноді досить малочисельних) білих або білуватих волокнисто-повстистих пластівців по краях шапинки, які нерідко зливаються в суцільний пояс, у верхній частині ніжки його залишки часто утворюють кільцеподібну зону. Пластинки вузько-прирослі до майже вільних, густі ( $L = 30-40$ ,  $l = 1-3$ ), випуклі, спочатку блідо-вохристі до блідо-коричневих, пізніше жовто- або оранжево-коричневі до іржаво-коричневих в кінці, з білим дрібноторочкуватим краєм. Ніжка 2,5–5,5 × 0,1–0,2 см, циліндрична або злегка звужується догори, з потовщеною до 0,3–0,5 см булавоподібною основою, трубчаста, на верхівці борошніста, нижче шовковисто-волокниста, спочатку біла, пізніше, починаючи знизу, темнішає до блідо-коричневої з коричневою основою. М'якуш в шапинці завтовшки до 1,5 мм, блідо жовтувато-коричневий, в ніжці блідо-коричневий до темно-коричневого в основі. Без особливого запаху та смаку. Споровий порошок іржаво-коричневий.

Спори 6,5–8,5 × 4,0–5,0 мкм,  $Q = 1,5-1,8$ ; av.  $L_s = 7,4 \pm 0,53$  мкм, av.  $B = 4,6 \pm 0,21$  мкм, av.  $Q = 1,63 \pm 0,11$ ; анфас видовжено-яйцеподібні до еліпсоподібних, в профіль

мигдалеподібні, без ростової пори, тонкостінні, блідо коричнювато-жовті в воді, іржаво-оранжеві в КОН, прозорі. Базидії  $17,0\text{--}22,0 \times 6,5\text{--}8,0$  мкм, булавоподібні, 4-спорові. Хейлоцистиди  $22,0\text{--}36,0 \times 7,0\text{--}10,0$  мкм, веретеноподібні та веретеноподібно-пляшкоподібні, з округлою або дещо голівчасто потовщеною верхівкою  $2,5\text{--}5,5$  мкм завширшки, численні. Плевроцистиди відсутні. Пілоцистиди відсутні. Каулоцистиди  $25,0\text{--}50,0 \times 7,0\text{--}10,0$  мкм, видовжено-веретеноподібні та видовжено-пляшкоподібні, з циліндричною або злегка звуженою догори, звислою шийкою. Є пряжки. Кутикула шапинки гіменоподібна, складається з округло-булавоподібних та округло-грушоподібних клітин  $10,0\text{--}16,0$  мкм завширшки.

Карпофори зростають поодинокі та невеликими групами на ґрунті, в листяних лісах.

**Виявлені зразки.** Тернопільська обл., Гусятинський р-н, природний заповідник «Медобори», Вікнянське л-во, 29 кв., дубово-грабовий ліс, 25.09.2007 р. (KW 40177).

**Раніше відомі місцезнаходження.** Київська обл., околиці м. Київ, ботанічний заказник «Лісники», 29.09.1992 р., збір. М.М. Мозер [HAUSKNECHT, 2009]. Чернігівська обл., Коропський р-н, НПП «Мезинський», близько 2 км західніше с. Розльоти, дубовий ліс з домішкою липи, 18.08.2004 р. (KW 27159) [PRYDIUK, 2006].

**Загальне поширення.** Європа: Австрія, Велика Британія, Данія, Нідерланди, Німеччина, Україна, Франція, Швейцарія, Швеція. Африка: Алжир. Азія: Грузія, Росія (Далекий Схід).

Як правило, *Pholiotina vestita* можна розпізнати завдяки досить сильно розвиненому покривалу по краях шапинки та невеличким тонкостінним спорам без ростової пори. Іноді покривало буває слабо розвиненим, і тоді плодові тіла зовні дуже схожі на *P. velata* (Velen.) Hauskn. Проте у останнього спори мають ростову пору. *P. aporos* (Kits van Wav.) Cléménçon має спори без ростової пори та схожого розміру, але відрізняється типом покривала (у вигляді кільця на ніжці). Якщо покривало відсутнє, слід звернути увагу на форму та розмір хейлоцистид – у *P. aporos* вони набагато більші і часто з голівчастою верхівкою [ARNOLDS, 2005в; HAUSKNECHT, 2009].

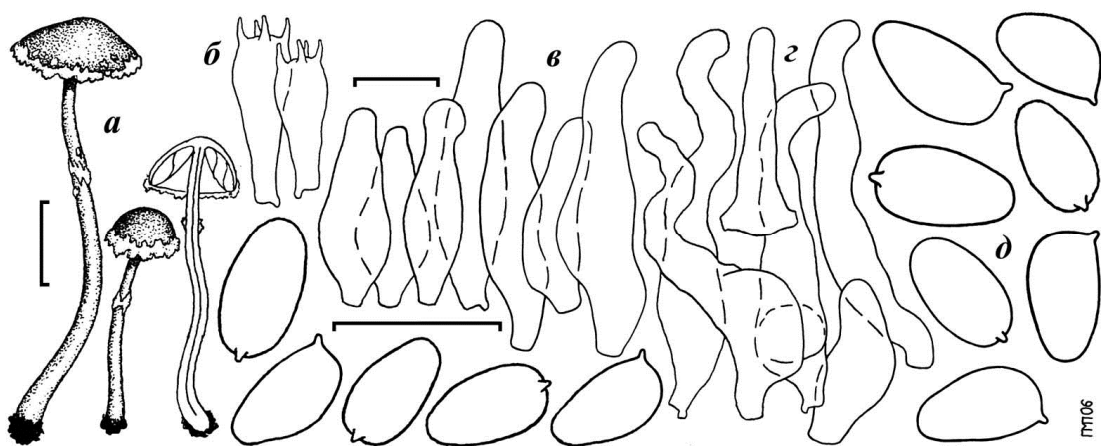


Рис. 8. *Pholiotina vestita* (Fr.) Singer: а – плодові тіла; б – базидії; в – хейлоцистиди; г – каулоцистиди; д – спори. Розмір масштабної шкали: 1 см для плодових тіл, 10 мкм для мікроструктур.

Fig. 8. *Pholiotina vestita* (Fr.) Singer: а – fruitbodies; б – basidia; в – cheilocystidia; г – caulocystidia; д – spores. Bar: 1 cm for fruitbodies, 10 μm for microstructures.

Автор висловлює щире вдячність А. Хаускнехту (Австрія, Маїссау) за допомогу в визначенні ряду видів грибів та численні цінні поради, Ю.Я. Тихоненку (Україна, Київ) за поради щодо тексту статті та Ю.І. Голубцовій (Україна, Суми) за надані зразки грибів.

#### References

- ARNOLDS E. (2005a). 1. *Bolbitius* Fr. // M.E. Noordeloos, Th.W. Kuyper and E.C. Vellinga (eds.). Flora Agaricina Neerlandica. Vol. 6. Bolbitiaceae (*Bolbitius*, *Conocybe*, *Pholiotina*, *Agrocybe*) and Coprinaceae (I): the genus *Coprinus*. – Boca Raton; London; New York; Singapore: Taylor & Francis: 112-119.
- ARNOLDS E. (2005b). 3. *Pholiotina* Fay. // M.E. Noordeloos, Th.W. Kuyper and E.C. Vellinga (eds.). Flora Agaricina Neerlandica. Vol. 6. Bolbitiaceae (*Bolbitius*, *Conocybe*, *Pholiotina*, *Agrocybe*) and Coprinaceae (I): the genus *Coprinus*. – Boca Raton; London; New York; Singapore: Taylor & Francis: 120-179.
- ARNOLDS E., HAUSKNECHT A. (2003). Notulae ad floram agaricinam Neerlandicam – XLI *Conocybe* and *Pholiotina* // *Persoonia*. – 18(2): 239-252.
- BESEDINA I.S. (1998). Конспект видового складу агарикоїдних базидіоміцетів Придніпровської низовини (в межах Лівобережного Лісостепу України). Полтава: 41 с. Деп. у ДНТБ України 02.02.98, № 86-Ук 98. [БЕСЕДИНА І.С. (1998). Конспект видового складу агарикоїдних базидіоміцетів Придніпровської низовини (в межах Лівобережного Лісостепу України). Полтава: 41 с. Деп. у ДНТБ України 02.02.98, № 86-Ук 98]
- BOBIAK H. (1907). *Zb. mat.-pryrodopys.-likar. Sektsiyi nauk. t-va im. Shevchenka*, Lviv. **11**: 1-41. [БОБ'ЯК Г. (1907). Причинки до микології східної Галичини. Гриби околиці Бережан. *Зб. мат.-природопис.-лікар. Секції наук. т-ва ім. Шевченка*, Львів. **11**: 1-41]
- BON M. (1992). Clé monographique des espèces galero-naucorioïdes // *Doc. Mycol.*, **21** (84): 1-89.
- BONDARTSEV A.S., SINGER R.A. (1950). *Tr. Botan. in-ta AN SSSR*, **2** (6): 499-543. [БОНДАРЦЕВ А.С., ЗИНГЕР Р.А. (1950). Руководство по сбору высших базидиальных грибов для научного их изучения. *Тр. Ботан. ин-та АН СССР*, **2** (6): 499-543.]
- HANZHA R.V. (1960a). *Ukr. botan. zhurn.*, **27** (5): 72-84. [ГАНЖА Р.В. (1960a). Гриби порядку Agaricales Заворсклянських суборів. *Укр. ботан. журн.*, **27** (5): 72-84]
- HANZHA R.V. (1960b). *Botan. zhurn.*, **45** (5): 758-764. [ГАНЖА Р.В. (1960b). Шляпочные грибы дубовых лесов долины р. Ворсклы. *Ботан. журн.*, **45** (5): 758-764]
- HAUSKNECHT A. (2007). Beiträge zur Kenntniss der Bolbitiaceae 11. Unberingte Arten der Gattung *Pholiotina* // *Österr. Z. Pilzk.*, **16**: 35-116.
- HAUSKNECHT A. (2009). A monograph of the genera *Conocybe* Fayod and *Pholiotina* Fayod in Europe. – Alassio: Edizioni Candusso: 968. (Fungi Europaei; Vol. 11)
- HAUSKNECHT A., CONTU M. (2003). The genus *Galerella*. A worldwide survey // *Österr. Z. Pilzk.*, **12**: 31-40.
- HAUSKNECHT A., KRISAI-GREILHUBER I. (2007). Infrageneric division of the genus *Pholiotina* – a classical approach // *Österr. Z. Pilzk.*, **16**: 133-145.
- HIZHYTSKA Z.H. (1929). *Visnyk Kyivskoho bot. sadu*, **10**: 4-41. [ГІЖИЦЬКА З.Г. (1929). Матеріяли до мікофлори України. *Вісник Київського бот. саду*, **10**: 4-41]
- HRYBY pryrodnykh zon Krymu (2004). [Dudka I.O., Helyuta V.P., Tykhonenko Yu.Ya. ta in.]. – К.: Фітосоціоцентр: 452 р. [ГРИБИ природних зон Криму (2004). [Дудка І.О., Гелюта В.П., Тихоненко Ю.Я. та ін.]. К.: Фітосоціоцентр: 452 с.]
- HRYBY ta hrybopodibni orhanizmy natsionalnoho pryrodnoho parku «Desnjansko-Starohutskyi» (2009). [Dudka I.O., Prydiuk M.P., Holubtsova Yu.I. ta in.]. Sumy: Universytetska Knyha: 224 р. [ГРИБИ ТА ГРИБОПОДІБНІ ОРГАНІЗМИ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ «ДЕСНЯНСЬКО-СТАРОГУТСЬКИЙ» (2009). [Дудка І.О., Придюк М.П., Голубцова Ю.І. та ін.]. Суми: Університетська книга: 224 с.]
- HRYBY zapovidnykiv ta natsionalnykh pryrodnykh parkiv livoberezhnoyi Ukrainy (2009). [Dudka I.O., Heljuta V.P., Andrianova T.V. ta in.]. Kyiv, Aristej. **2**: 428 р. [ГРИБИ заповідників та національних природних парків Лівобережної України (2009). [Дудка І.О., Гелюта В.П., Андріанова Т.В. та ін.]. Київ, Арістей. **2**: 428 с.]
- KARPENKO K.K. (1980). *Ukr. botan. zhurn.*, **37** (3): 73-78. [КАРПЕНКО К.К. (1980). Макроміцети заповідника «Михайлівська цілина». *Укр. ботан. журн.*, **37** (3): 73-78]
- KARPENKO K.K. (2011). *Макроміцети заповідних територій Сумської області*. Sumy: PP Vinnychenko: 356 р. [КАРПЕНКО К.К. (2011). Макроміцети заповідних територій Сумської області. Суми: ПП Вінниченко: 356 с.]
- KIRK P.M., CANNON P.F., DAVID J.F., MINTER D.W., STALPERS J.A. (2008). *Ainsworth & Bisby's Dictionary of the Fungi*, 10<sup>th</sup> ed. – Wallingford: CAB Intern.: 771.



- MOSER M. (1993). Remarkable species of Agaricales collected in the Crimean Mountains (Ukraine). *Укр. ботан. журн.*, **50** (4): 93-103.
- PILÁT A. (1940). Hymenomycetes Carpatorum orientaliu. *Sb. nár. Mus. Praze.*, **2B** (3): 37-80.
- PRYDIUK N.P. (2004). *Mikol. i fitopatol.*, **38** (6): 45-52. [ПРИДЮК Н.П. (2004). Базидиальні макромицети Дніпропетровсько-Орельського природного заповідника. I. *Микол. у фітонатол.*, **38** (6): 45-52]
- PRYDIUK M.P. (2006). New records of *Pholiotina* species in Ukraine. *Czech Mycol.*, **58** (3-4): 273-285.
- PRYDIUK M.P. (2007a). New records of *Conocybe* species from Ukraine. I. The sections *Mixtae* and *Pilosellae*. *Czech Mycol.*, **59** (1): 25-38.
- PRYDIUK M.P. (2007b). New records of *Conocybe* species from Ukraine. II. The section *Conocybe*. *Czech Mycol.*, **59** (1): 39-50.
- PRYDYUK M.P. (2003a). *Ukr. botan. zhurn.*, **60** (2): 138-145. [ПРИДЮК М.П. (2003а). Рідкісні знахідки базидіальних макроміцетів (Agaricales s.l., Lycoperdales) в Дніпропетровській області. *Укр. ботан. журн.*, **60** (2): 138-145]
- PRYDYUK M.P. (2003b). *Ukr. botan. zhurn.*, **60** (3): 305-313. [ПРИДЮК М.П. (2003б). Рідкісні макроміцети (Agaricaceae, Bolbitiaceae) Кримського природного заповідника. *Укр. ботан. журн.*, **60** (3): 305-313]
- PRYDYUK M.P. (2005). *Zb. nauk. prats Luhanskoho nats. ahrar. un-tu. Ser. biol. nauky*. Luhansk: "Elton-2". **56** (79): 69-92. [ПРИДЮК М.П. (2005). Базидіальні макроміцети Луганського природного заповідника. Біорізноманітність Луганського природного заповідника НАН України. *Зб. наук. праць Луганського нац. аграр. ун-ту. Сер. біол. науки*. Луганськ: "Елтон-2". **56** (79): 69-92]
- WASSER S.P. (1973). *Ukr. botan. zhurn.*, **30** (4): 457-467. [ВАСЦЕР С.П. (1973). Флора Agaricales цілих степів України. *Укр. ботан. журн.*, **30** (4): 457-467]
- WASSER S.P. (1974). *Ukr. botan. zhurn.*, **31** (4): 440-445 [ВАСЦЕР С.П. (1974). Шапінкові гриби (Пор. Boletales, Agaricales, Russulales) природних лісів Степової зони України. II. Гриби тривало- та нетривалозаплавних лісів. *Укр. ботан. журн.*, **31** (4): 440-445]
- WASSER S.P., SOLDATOVA I.M. (1977). *Vysshie bazidiomitsety Stepnoy zony Ukrainy*. K.: Nauk. dumka: 355 p. [ВАСЦЕР С.П., СОЛДАТОВА І.М. (1977). Высшие базидиомицеты Степной зоны Украины. K.: Nauk. dumka: 355 c.]
- ZEROVA M.YA. (1956). *Ukr. botan. zhurn.*, **13** (2): 68-78. [ЗЕРОВА М.Я. (1956). Наземні гриби цілих степів Української РСР. *Укр. ботан. журн.*, **13** (2): 68-78]
- ZEROVA M.YA., SOSIN P.YE., ROZHENKO H.L. (1979). *Vyznachnyk hrybiv Ukrayiny: u 5 t.* K.: Nauk. dumka. – **5**. *Bazydiomitsety*. Kn. 2. Boletalni, strobilomitsetalni, trykholomatalni, entolomatalni, rusulalni, aharykalni, hasteromitsety: 565 p. [ЗЕРОВА М.Я., СОСІН П.Є., РОЖЕНКО Г.Л. (1979). Визначник грибів України: у 5 т. K.: Nauk. dumka. **5**. Базидіомицети. Кн. 2. Болетальні, стробіломицетальні, трихоломатальні, ентоломатальні, русуляльні, агарикальні, гастеромицети: 565 c.]

Рекомендує до друку  
О.Є. Ходосовцев

Отримано 10.06.2013 р.

Адреса автора:

М.П. Придюк  
Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного  
НАН України  
вул. Терещенківська, 2 МСП-1  
Київ, 01601  
e-mail: prydiuk@gmail.com

Author's address:

M.P. Prydiuk  
M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy  
of Sciences of Ukraine,  
Kyiv, 01601  
Ukraine  
e-mail: prydiuk@gmail.com