



<https://doi.org/10.15407/ukrbotj77.02.113>

## Перша знахідка в Україні рідкісного в Європі виду *Entoloma graphitipes* (Entolomataceae)

Микола П. ПРИДЮК, Марія О. ЗИКОВА

Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України  
вул. Терещенківська 2, Київ 01004, Україна  
[prydiuk@gmail.com](mailto:prydiuk@gmail.com)

Prydiuk M.P., Zykova M.O. 2020. **First find in Ukraine of *Entoloma graphitipes* (Entolomataceae), a rare species in Europe.** *Ukrainian Botanical Journal*, 77(2): 113–116.

M.G. Kholodny Institute of Botany, National Academy of Sciences of Ukraine  
2 Tereshchenkivska Str., Kyiv 01004, Ukraine

**Abstract.** The first for Ukraine record of *Entoloma graphitipes* (subgenus *Claudopus*) from Male Polissya National Nature Park (Khmelnyskiy Region) is reported. Up to now, only seven records of this rare species have been known in Europe (five records from Spain, one from Germany, and one from Norway). The fungus is characterized by considerable morphological and ecological variability. Detailed descriptions of its macro- and micromorphological characters, original photos of fruit bodies and drawings of microstructures are provided.

**Key words:** *Agaricomycetes*, distribution, *Entoloma rusticoides* group, subgenus *Claudopus*

Submitted 13 September 2019. Published 29 April 2020

Придюк М.П., Зикова М.О. 2020. **Перша знахідка в Україні рідкісного в Європі виду *Entoloma graphitipes* (Entolomataceae).** *Український ботанічний журнал*, 77(2): 113–116.

**Реферат.** Наведено відомості про першу для території України (територія Національного природного парку "Мале Полісся", Хмельницька обл.) знахідку виду роду *Entoloma* – *E. graphitipes* (підрид *Claudopus*). Загалом було відомо лише сім місцезнаходжень цього рідкісного європейського виду (по одній знахідці в Німеччині та Норвегії, п'ять – в Іспанії). Вид характеризується значною морфологічною та екологічною варіабельністю. Наведені детальні описи макро- та мікроскопічних ознак, а також оригінальні фотографії плодових тіл і рисунки мікроструктур зразка з території України.

**Ключові слова:** *Agaricomycetes*, *Entoloma rusticoides* угруповання, підрид *Claudopus*, поширення

У 2018 р. під час обстеження території Національного природного парку "Мале Полісся" (Хмельницька обл., Ізяславський та Славутський р-ни) був зібраний зразок гриба з роду *Entoloma* P.Kumm. Згодом вид було визначено як *Entoloma graphitipes* E.Ludw. (підрид *Claudopus*). Цей вид уперше був виявлений у 1982 р. у Берліні, проте був описаний як самостійний значно пізніше (Ludwig, 2007). Відповідно до останніх досліджень, він належить до монофілетичної та досить чітко морфологічно окресленої групи видів, позначеної як *Entoloma rusticoides* group (Vila et al., 2014). До неї включено дрібні види з омфаліноїдними гігрофанними плодовими тілами

та ізодіаметричними спорами середнього розміру. Як і більшість представників названої групи, *E. graphitipes* є досить рідкісним у Європі. Оскільки вид уперше зареєстровано в Україні, вважаємо за необхідне описати знайдений зразок детально.

Зразок гриба зберігається в Національному гербарії Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України (KW-M).

У тексті використано такі умовні позначення: L – кількість пластинок гіменофору, які досягають ніжки; l – кількість пластинок, що не досягають ніжки, розташованих між двома пластинками, які досягають ніжки; Q – відношення довжини спори

© 2020 M.P. Prydiuk, M.O. Zykova. Published by the M.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine. This is an open access article under the terms of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), which permits use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited

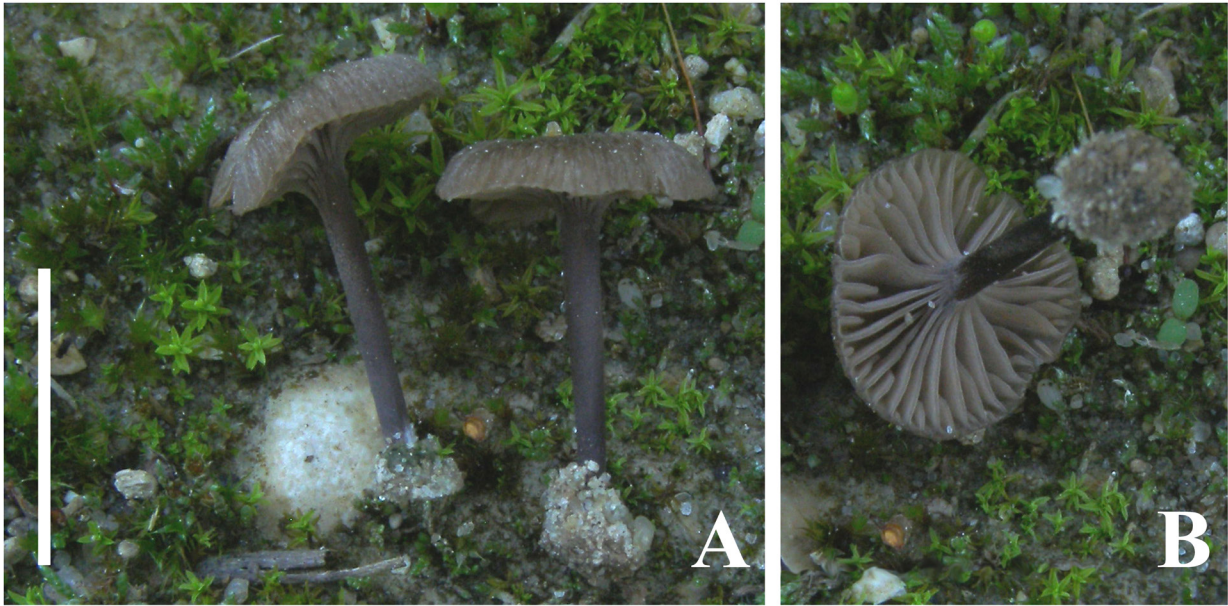


Рис. 1. *Entoloma graphitipes*. А: плодові тіла; В: форма пластинок. Масштабна шкала: 1 см  
 Fig. 1. *Entoloma graphitipes*. A: fruit bodies; B: shape of lamellae. Bar: 1 cm

до її ширини (квотієнт); ав. L – середня довжина спори; ав. B – середня ширина спори; ав. Q – середнє значення квотієнта.

*Entoloma graphitipes* E.Ludw., Pilzkompedium. Band 2 (Beschreibungen), 2007: 290. – Рис. 1, 2.

*Entoloma graphitipes* f. *cystidiatum* F.Caball., Vila & Català, Revta Catal. Micol. 35, 2014: 78.

Плодові тіла омфаліноїдні (рис. 1). Шапінка діаметром до 1 см, випукла до випуклорозпростертої або розпростертої, в центрі завжди більш-менш ввігнута, особливо з віком, краї спочатку дещо загнуті донизу, згодом можуть бути майже прямими, гладенька або злегка зерниста в центрі, гідрофанна, прозоро-смуриста до 1/2 радіусу, сира коричнювато-сіра чи сірувато-коричнева, в центрі темніша, по краях світліша, при висиханні світлішає до сірої. Пластинки злегка спускаються на ніжку, розріджені (L = 18,0–20, l = 1–(3)), товсті, ввігнуті, коричнювато-сірі з таким же краєм, згодом рожевувато-сірі. Ніжка центральна, 0,8–1,5 × 0,1 см, циліндрична або дещо звужується донизу, суцільна, темно-коричнювато-сіра, темніша за шапінку, гладенька. М'якуш у шапінці дуже тонкий, сіро-коричневий, у ніжці темніший, зі слабким грибним запахом, смак не досліджено. Споровий порошок рожевий.

Спори (7,0–)7,5–9,5(–10,0) × 6,5–8,5(–9,0) мкм, Q = 1,06–1,29; ав. L = 8,3±0,67 мкм,

ав. B = 7,3±0,58 мкм, ав. Q = 1,15±0,06, ізодіаметричні до субізодіаметричних, злегка округлокутасті (5–8-кутні), досить тонкостінні, практично безбарвні, блідо-рожеваті (рис. 2, С). Базидії 22,0–31,0 × 9,5–12,0 мкм, булавоподібні, 4-спорові (рис. 2, А). Цистиди відсутні. Кутикула шапинки гіфальна, сформована тонкими гіфами 2–8 мкм завш., останні блідо-коричнюваті, на поверхні злегка інкрустовані гранулами пігменту (рис. 2, В). Субкутикулярний шар добре диференційований, складається з товстіших майже безбарвних гіф 9,5–25,0 мкм завш. Пряжок немає.

Плодові тіла ростуть поодинокі чи маленькими групами на піщаних або кам'янистих ґрунтах, часто серед мохів та лишайників. Гумусовий сапротроф, може траплятися в угрупованнях із різним рівнем зволоження, як у досить сухих трав'яних (Ludwig, 2007; Vila et al., 2014), так і вологих болотяних (Weholt et al., 2015).

**Досліджені зразки.** Хмельницька обл., Ізяславський р-н, Національний природний парк (НПП) "Мале Полісся", узбіччя дороги в сосновому лісі, близько 2 км на північний захід від с. Сторонице, 69 кв., 50°14'44.5" пн. ш., 26°34'21.5" сх. д., 18.09.2018 (KW-M71193), зібрала М.О. Зикова.

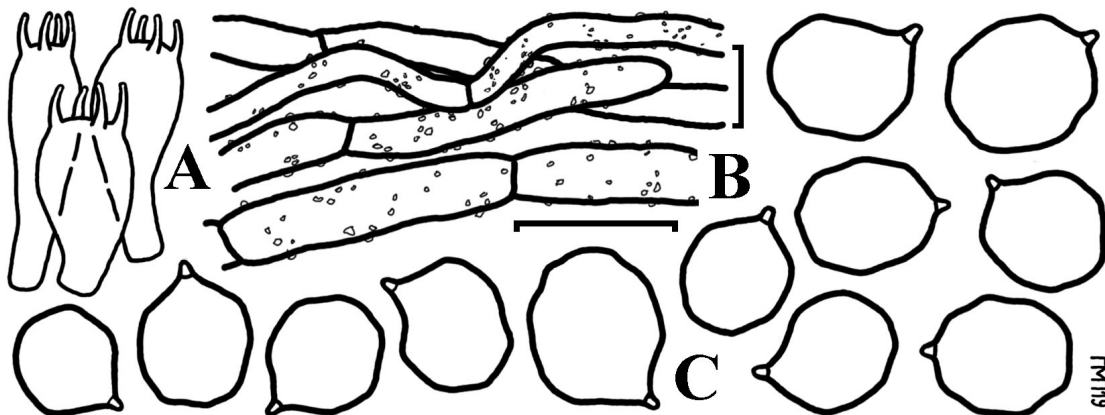


Рис. 2. Мікроскопічні ознаки *Entoloma graphitipes*. А: базидії; В: елементи кутикули шапинки; С: спори. Масштабна шкала: 10 мкм

Fig. 2. Microscopic characters of *Entoloma graphitipes*. A: basidia; B: elements of pileipellis; C: spores. Bar: 10  $\mu$ m

**Загальне поширення.** Європа: Іспанія, Німеччина, Норвегія, Україна (Ludwig, 2007; Vila et al., 2014; Weholt et al., 2015) (рис. 3).

Слід зауважити, що колекційні зразки *Entoloma graphitipes* із різних місцезнаходжень досить сильно відрізняються між собою як за морфологією, так і за особливостями їхніх місцезростань. Так, спосіб прикріплення пластинок у різних іспанських зразків варіює від прирослих зубцем до таких, що низько спускаються на ніжку (Vila et al., 2014). Діаметр шапинки іспанських, німецьких та українських зразків складає менше 1,0 см, а норвезького становить 1,6 см. Подібні відмінності спостерігаються і в довжині ніжки: більшість відомих екземплярів цього виду мають ніжку 1,0–1,5 см завд., а у гриба з Норвегії вона сягає 2,6 см. Проте молекулярні дослідження підтвердили видову ідентичність усіх згаданих зразків (Vila et al., 2014; Weholt et al., 2015). Плодові тіла *E. graphitipes* з України відрізняються дещо густішими пластинками, але в цілому вони є морфологічно близькими до зразків із Іспанії.

Зовні плодові тіла *Entoloma graphitipes* дещо нагадують *E. rhodocalix* (Lasch: Fr.) M.M.Moser, який теж був знайдений на території НПП "Мале Полісся", але останній має світліші карпофори (особливо ніжку), рідше поставлені пластинки ( $L = 15-16$ ) та гіфи з пружками (Noordeloos, 1992; Ludwig, 2007). Деяку зовнішню схожість із *E. graphitipes*

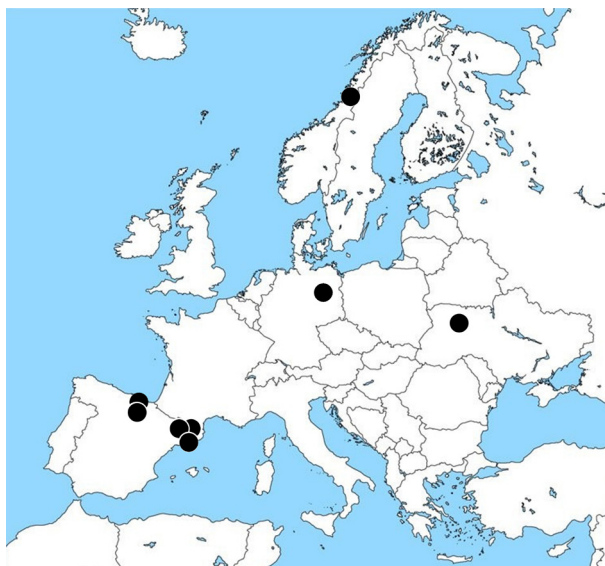


Рис. 3. Відомі місцезнаходження *Entoloma graphitipes* на території Європи

Fig. 3. The known localities of *Entoloma graphitipes* in Europe

мають також *E. rusticoides* (Gillet) Noordel. та *E. phaeocyathus* Noordel. Обидва види відрізняються більшими спорами (до 11 мкм завд. у *E. rusticoides* і до 12 мкм завд. у *E. phaeocyathus*) та дещо темнішими плодовими тілами. Окрім того, *E. phaeocyathus* має хейлоцистиди (Vila et al., 2014). Слід зауважити, що описана з території Іспанії форма – *E. graphitipes* f.

*cystidiatum* F.Caball., Vila & Català (Vila et al., 2014) має циліндричні або пляшкоподібні хейлоцистиди, й, окрім менших спор, відрізняється від *E. phaeocyathus* ще й світлішим забарвленням карпофорів.

Звартають на себе увагу відмінності між природними умовами в різних місцезростаннях цього виду. Наприклад, всі іспанські знахідки приурочені до сухих середземноморських рослинних угруповань, тоді як німецький та український зразки були виявлені у помірно зволжених фітоценозах зони широколистяних та мішаних лісів. Зразок із Норвегії знайдений у зоні хвойних лісів на краю мохового болітця, тобто в перезволоженому угрупованні (Weholt et al., 2015). Отже, можна констатувати, що *E. graphitipes* є морфологічно та екологічно мінливим видом.

### Подяки

Автори щиро вдячні керівництву Національного природного парку "Мале Полісся" за допомогу в зборі мікологічних матеріалів.

Робота виконана за кошти бюджетної програми "Підтримка розвитку пріоритетних напрямків наукових досліджень" (КПКВК 6541230).

### Список посилань

- Ludwig E. 2007. *Pilzkompedium. Bd. 2. Die größeren Gattungen der Agaricales mit farbigem Sporenpulver (ausgenommen Cortinariaceae). Beschreibungen*. Berlin: Fungicon Verlag, 723 pp.
- Noordeloos M.E. 1992. *Entoloma s. l. Fungi Europaei*, vol. 5. Saronno: Libreria editrice Giovanna Biella, 760 pp.
- Vila J., Caballero F., Carby J., Alvarado P., Català S., Higelmo M.A., Llimona X. 2014: Preliminary morphologic and molecular study of the *Entoloma rusticoides* group (*Agaricales – Basidiomycota*). *Revista Catalana de Micologia*, 35: 65–99.
- Weholt Ø., Eidissen S.E., Lores J., Alvarado P. 2015 (2016). *Entoloma graphitipes* – a species new to Northern Europe. *Karstenia*, 55: 19–24. <https://doi.org/10.29203/ka.2015.466>

Рекомендує до друку В.П. Гайова