



<https://doi.org/10.15407/ukrbotj82.03.234>

RESEARCH ARTICLE

Нові для території України знахідки гетеробазидієвих грибів

Олександр Ю. АКУЛОВ * , Олександр В. РОМАНЧЕНКО 

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна,
майдан Свободи 4, Харків 61077, Україна

* Автор для листування: akulov@karazin.ua

Реферат. У статті представлено інформацію про три види гетеробазидієвих грибів (*Eichleriella leucophaea*, *Mycogloea macrospora* і *Platygløea disciformis*), які раніше не були зареєстровані в Україні. Серед них дуже рідкісним є мікопаразитичний гриб *Mycogloea macrospora*. Для ідентифікації зразків використовувалася світлова мікроскопія. На основі аналізу літературних джерел і власних даних узагальнено інформацію про морфологічні ознаки, систематичне положення, поширення та субстратну спеціалізацію цих грибів. Подано також короткі історичні нотатки щодо їхньої таксономії.

Ключові слова: *Basidiomycota*, дрижалкові гриби, кортиціїди, мікопаразитизм, Поділля, Природний заповідник "Медобори", субстратна спеціалізація, Тернопільська область, флористичні знахідки

Вступ

Гетеробазидієві гриби — одна з найчисленніших, але водночас найменш досліджених груп у складі *Basidiomycota*. Вона містить паразитів вищих рослин, тварин і грибів, сапротрофів на різноманітних субстратах та мікоризоутворювачів. Найкраще вивченими представниками цієї групи є облигатні паразити вищих рослин, такі як іржасті та сажкові гриби. У порівнянні з ними дріжджова, дрижалкова та кортиціїдна екоморфи вивчені значно гірше (McLaughlin et al., 2021; Schoutteten et al., 2024).

Більшість представників гетеробазидієвих грибів характеризуються простими спороношеннями. Плодові тіла, якщо вони наявні,

доволі примітивні, часто дрібні, малопомітні, ефемероїдні. Через це їх складно виявляти у природі і не менш складно розрізняти (Oberwinkler, 2012; Cao et al., 2021).

З позицій систематики, гетеробазидієві гриби розподілені між трьома підвідділами відділу *Basidiomycota*. Однак для багатьох представників цієї групи досі немає молекулярно-генетичних даних, що ускладнює питання їхньої філогенії та класифікації. Багато представників гетеробазидієвих виокремлені виключно на основі морфологічних та екологічних ознак, і їхній сучасний статус і систематичне положення навіть на рівні роду досі залишаються дискусійними (Zhao et al., 2017).

Серед гетеробазидієвих грибів існує великий відсоток прихованого різноманіття. Наприклад,

ARTICLE HISTORY. Submitted 17 February 2025. Revised 26 May 2025. Published 26 June 2025

CITATION. Akulov O.Yu., Romanchenko O.V. 2025. New for Ukraine records of heterobasidioid fungi. *Ukrainian Botanical Journal*, 82(3): 234–241. [In Ukrainian]. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj82.03.234>

© M.G. Kholodny Institute of Botany, NAS of Ukraine, 2025

© Publisher PH "Akademperiodyka" of the NAS of Ukraine, 2025

This is an open access article under the CC BY license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>)

рід *Cerinomyces* G.W. Martin донедавна нараховував 14 представників, а після таксономічної ревізії з використанням молекулярно-генетичних маркерів, було описано ще 23 нових для науки види. Про існування великої кількості неописаних видів свідчать також метабаркодингові дослідження різних природних субстратів (Savchenko et al., 2021; Boekhout et al., 2022).

За винятком представників порядку *Russiniales*, в Україні гетеробазидієві гриби ніколи не були об'єктом глибоких і цілеспрямованих досліджень. У літературі згадуються лише поодинокі знахідки, здебільшого добре впізнаваних макроміцетів (Andrianova et al., 2006), проте ці відомості не відображають реального рівня різноманіття групи.

Незадовго до початку повномасштабного вторгнення РФ в Україну була опублікована стаття про знахідку в Україні рідкісного гетеробазидієвого гриба *Naohidea sebacea* (Berk. & Broome) Oberw., яка містить результати морфологічного та молекулярно-генетичного дослідження зразків (Akulov et al., 2022). Однак цей поодинокий випадок не можна сприймати як ознаку зростання інтересу до гетеробазидієвих грибів у країні. Ми глибоко переконані, що ця група потребує значно більшої уваги вітчизняних мікологів.

Матеріали та методи

Матеріалом для написання статті слугували гербарні зразки, зібрані нами на території Природного заповідника "Медобори" та суміжних територій Українського Поділля у 2023 р. Крім того, інформацію про знахідки виду *Mycogloea macrospora* було отримано від мікологів-аматорів завдяки дописам в Інтернет-спільноті "Гриби України" (<https://www.facebook.com/groups/1054204501266549/>). Для ідентифікації зразків, у тому числі зібраних аматорами, використовувалася світлова мікроскопія. Досліджені зразки зберігаються в Мікологічному гербарії Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна СХУ-Мус.

Мікроморфологічні структури зразків вивчали з використанням мікроскопа Granum R 60 Premium Trinop. Тимчасові мікропрепарати виготовляли загальноприйнятими методами у 3%-му розчині гідроксиду калію. Заміри розмірів мікроструктур робили за допомогою

фотокамери Sigeta M3CMOS 14 Мп та спеціалізованої програми TourView.

Результати та обговорення

Нижче наводимо детальні описи та оригінальні ілюстрації, короткі історичні довідки, а також інформацію про поширення та субстратні уподобання виявлених нових для України видів.

***Eichleriella leucophaea* Bres.**, Annls Mycol. 1(2): 116. 1903. (рис. 1, 2) $\equiv$ *Hirneolina leucophaea* (Bres.) Bres., in Saccardo, Syll. fung. (Abellini) 17: 209. 1905 $\equiv$ *Exidiopsis leucophaea* (Bres.) K. Wells, Mycologia 53(4): 352. 1961.
= *Eichleriella incarnata* Bres., Annls Mycol. 1(2): 115. 1903.

Плодові тіла кортиціоїдного типу, однорічні, округлої форми, у молодому стані розпростерті, шкірясті, 1,5–3,0 (іноді до 6) см у діам., до 0,5 мм завтов., прориваються з-під кори гілок, зазвичай ізольовані, але іноді зливаються. З часом зовнішній край плодових тіл частково відділяється і вони набувають чашоподібної або вухоподібної форми. Вільний зовнішній край іноді загорнутий і хвилястий. Абгіменіальна поверхня від світло-коричневої до темно-коричневої, іноді зональна, шорстка або покрита розсіяними дрібними бородавочками. Гіменофор гладенький, воскоподібний, блідо-кремового або блідо-сірого кольору, при старінні та гербаризації плодових тіл набуває червонуватого відтінку. Гіфальна структура мономітична, гіфи з прямиками. Субікулярні гіфи від блідо-коричневого до темно-коричневого кольору, дуже товстостінні, розташовані в паралельних пучках і часто щільно склеєні між собою, 2,5–4,0 мкм завш. Гіфи трами від гіалінових до дуже блідо-коричневих, з чіткими та нерегулярно потовщеними стінками, неправильної форми, частково склеєні між собою, переважно (2,0–)2,2–5,1(–5,2) завш., місцями роздуті до 8 мкм, іноді вкриті розсіяними кутастими кристалами. Субгіменіальні гіфи гіалінові, тонкостінні до товстостінних, 2–5 мкм завш. Цистиди трапляються нечасто, веретеноподібні до булавоподібних, 20–25 $\times$ 4,5–6,0 мкм, іноді відсутні. Дендрогіфи численні, покривають поверхню гіменію і в деяких частинах утворюють суцільний шар до 60 мкм завтов., багатоклітинні, густо розгалужені, 0,5–1,0 мкм діам. у верхній частині. Метабазидії еліпсоїдно яйцеподібні, (12,0–)12,3–22,1(–22,8) $\times$ (8,8–)9,0–



Рис. 1. Загальний вигляд плодових тіл *Eichleriella leucophaea* in vivo

Fig. 1. General view of basidiomata of *Eichleriella leucophaea* in vivo

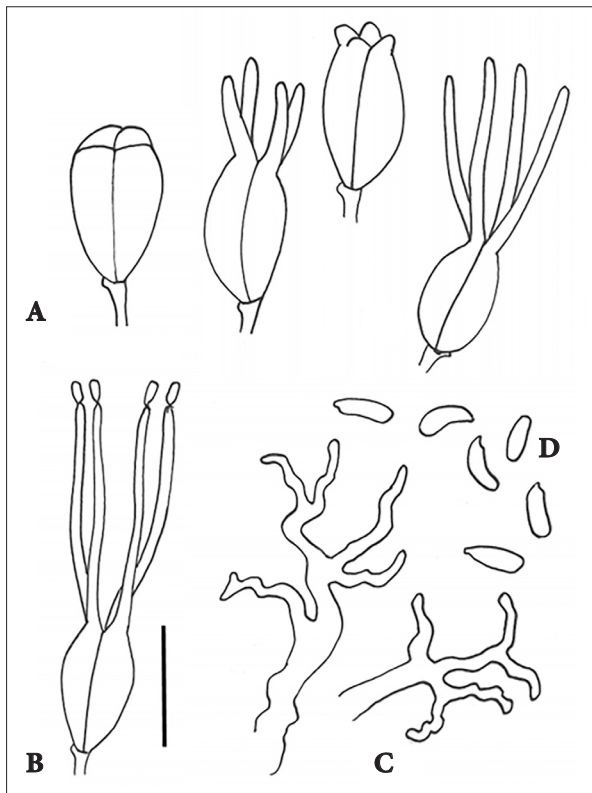


Рис. 2. Мікроструктури *Eichleriella leucophaea*: молоді базидії (А), зріла базидія (В), дендрогіфіди (С), базидіоспори (D). Розмір штриха 25 мкм

Fig. 2. Microstructures of *Eichleriella leucophaea*: young basidia (A), mature basidia (B), dendrohyphidia (C), basidiospores (D). Bar 25 μ m

12,3(–13,1) мкм, чотириспорові, з повздовжніми хрестоподібно розташованими септами та подовженими стеригмами до 50 мкм завд., інколи із сильно зредукованою ніжкою. Базидіоспори вузькоциліндричні, злегка зігнуті, за літературними даними (Prieto-García et al., 2010; Malysheva, Spirin, 2017) їхній розмір становить (12,2–) 12,5–20,0(–21,3) $\times$ (4,2–) 4,4–6,1(–6,2) мкм, а у досліджених зразків з України 15,3–16,2 $\times$ 4,7–5,2 мкм, з вираженим апікальним відростком, гладенькі, не амілоїдні, не декстриноїдні.

Поширення в Україні: Тернопільська обл., Тернопільський р-н, окол. с. Зарваниця, грабовий ліс біля Марійського духовного центру УГКЦ, 22.01.2023, зібрав О.Ю. Акулов, CWU-Мус АВ1596; Чортківський р-н, окол. с. Крутилів, Природний заповідник "Медобори", Краснянське ПНДВ, грабовий ліс, на опалих гілках *Carpinus betulus* L., 28.01.2023, зібрав О.Ю. Акулов, CWU-Мус АВ1224.

Загальне поширення: помірна зона Європи (Австрія, Іспанія, Італія, Німеччина, Польща, Росія, Україна, Франція) (Bresadola, 1903; Wells, 1961; Prieto-García et al., 2010; Malysheva, Spirin, 2017).

Субстратні уподобання: мертві прикріплені або недавно опалі гілки листяних дерев та кущів (*Berberis vulgaris* L., *Carpinus betulus*, *Prunus padus* L., *Quercus ilex* L., *Robinia pseudoacacia* L. та ін.), переважно в холодну пору року.

У 1895–1900 рр. Б. Ейхлер вивчав різноманіття грибів Підляшшя — українського етнічного краю, який наразі розташований у південно-східній Польщі, а в той період перебував у складі Російської Імперії (Eichler, 1900). У 1903 р. італійський міколог Дж. Брезадола опублікував результати роботи над тими зразками його колекції, які лишилися невизначеними. Зокрема, ним був описаний новий для науки рід *Eichleriella* з двома видами: *E. incarnata* на гілках *Berberis vulgaris* та *E. leucophaea* – на гілках *Carpinus betulus*. *Eichleriella leucophaea* характеризувався стереїдними (подібними до *Stereum* spp.) плодовими тілами чашоподібної форми з гладеньким світлозабарвленим воскоподібним гіменофором (Bresadola, 1903).

У 1961 р. американський міколог К. Веллс запропонував перенести вид *E. leucophaea* до роду *Exidiopsis*. Він навів детальний морфологічний опис цього виду, а крім того припустив, що американський вид *Eichleriella schrenkii* Burt та

європейський *E. leucophaea* є конспецифічними (Wells, 1961).

Упродовж XX ст. було описано кілька нових для науки видів подібної морфології та висловлювалися різні думки стосовно їхнього статусу і систематичного положення. Лише в 2017 р. була проведена ревізія цієї групи видів із залученням молекулярно-генетичних маркерів. На основі отриманих даних було відновлено рід *Eichleriella* і показано, що наразі він нараховує десять видів. При цьому назва *E. incarnata* була зведена до синонімів *E. leucophaea*, а американський вид *E. schrenkii* був призначений типом новоствореного роду *Amphistereum* Spirin & Malysheva (Malysheva, Spirin, 2017).

За результатами генетичного аналізу зараз вид відносять до родини *Exidiaceae* R.T. Moore, порядку *Auriculariales*, класу *Agaricomycetes*, підвідділу *Agaricomycotina*, відділу *Basidiomycota*.

***Mycogloea macrospora* (Berk. & Broome) McNabb,**

Trans. Br. Mycol. Soc. 48(2): 187. 1965. (рис. 3, 4)

≡ *Dacrymyces macrosporus* Berk. & Broome, Ann. Mag. Nat. Hist., Ser. 4 11: 343. 1873.

= *Fusarium obtusum* (Cooke) Sacc., Syll. fung. (Abellini) 4: 708. 1886 ≡ *Fusisporium obtusum* Cooke, Grevillea 5 (no. 34): 58. 1876.

Плодові тіла скупчені, желатинозні, напівпрозорі, спершу з'являються як мініатюрні подушечки 0,25–0,5 мм у діам., які згодом сягають 3 мм у діам. і зливаються у горбисті маси до 2 см завд., червонувато-рожеві в свіжому стані, стають рогоподібними і кремово-жовтими при висиханні. У розрізі плодові тіла з виразною зовнішньою желатинозною зоною і маленькою м'ясистою центральною зоною. Гіфи 2–4 мкм у діам., переважно тонкостінні, базальні з пряжками. Гіменій складається з дикаріотичних парафіз (дикаріофіз) і базидій. Дикаріофізи густо розгалужені біля основи, менш розгалужені та зігнуті на кінцях, 1,7–2,5 мкм у діам., септовані, з трохи потовщеними стінками, виступають над шаром базидій. Пробазидії малопомітні, приблизно 5–7 × 1–2 мкм, циліндричні. Метабазидії аурикуляріодні, 4-клітинні, циліндричні або веретеноподібні, прямі або злегка зігнуті, перетягнуті біля септ, тонкостінні, гіалінові, (38–)55–66(–70) × 3–5 мкм, легко відокремлюються при дозріванні. Стеригми до 8 мкм завд. Базидіоспори циліндричні, гладенькі, трохи сплюснені з одного боку, гіалінові, (8–)10–13 × 4,0–5,5 мкм, з вираженим апікальним

виросом на одному з кінців. Характеристики досліджених нами зразків цілком збігаються з літературними даними (McNabb, 1965; Bandoni, 1998).

Двійником *Mycogloea macrospora* є американський вид *M. carnosa* L.S. Olive, який має менші метабазидії (21–50 мкм завд.) і менші базидіоспори (8,5 мкм завд.) (Bandoni, 1998). Плодові тіла *M. macrospora* за зовнішнім виглядом також можна сплутати зі спородохіями *Tulasnella aurantiaca* (Bonord.) J. Mack & Seifert (= *Hormotryces aurantiacus* Bonord.), але вони легко розрізняються мікроскопічно (Mack et al., 2021).

Поширення в Україні: Івано-Франківська обл., окол. м. Івано-Франківськ, грабовий ліс, на стромах сумчастого гриба *Diatrype stigma* (Hoffm.) Fr. на опалих гілках *Carpinus betulus* L., 16.01.2022, зібрала С. Балух; — Київська обл., м. Київ, Національний природний парк "Голосіївський", листяний ліс біля Китаївських ставків, на тому ж субстраті, 18.01.2025, зібрав Є. Руденко, CWU-Мус АВ1597; — Тернопільська обл., Тернопільський р-н, грабовий ліс в околицях м. Тербовля, на тому ж субстраті, зібрав О.Ю. Акулов, 25.02.2024; Чортківський р-н, окол. с. Красне, Природний заповідник "Медобори", Краснянське ПНДВ, дубово-грабовий ліс, на тому ж субстраті, 02.04.2023, зібрав О.Ю. Акулов, CWU-Мус АВ1259, CWU-Мус АВ1260; Чортківський р-н, окол. с. Тудорів, Ботанічний заказник "Яблунівський", на тому ж субстраті, 24.02.2024, зібрала М. Захарова; — Чернівецька обл., Чернівецький р-н, окол. с. Кострижівка, грабовий ліс, на тому ж субстраті, зібрала Т. Замашнюк, CWU-Мус АВ1223.

Загальне поширення: Європа (Велика Британія, Україна), Північна Америка (США), Океанія (Австралія, Нова Зеландія) (Berkeley, Broome, 1873; Cooke, 1876; Olive, 1950; McNabb, 1965; Bandoni, 1998).

Субстратні уподобання: мікопаразит на стромах сумчастого гриба *Diatrype stigma* на опалих гілках листяних дерев, плодоносить під час зимових відлиг або рано навесні. Зауважимо, що два з наведених вище зразків, зібрані на початку квітня, перебували у мертвому стані.

Згідно з літературними даними, *Mycogloea macrospora* є доволі поширеним видом на території Британських островів, але досі не відома у континентальній Європі. Виявлення семи знахідок цього виду в чотирьох адміністративних



Рис. 3. Загальний вигляд плодових тіл *Mycogloeia macrospora* in vivo

Fig. 3. General view of basidiomata of *Mycogloeia macrospora* in vivo

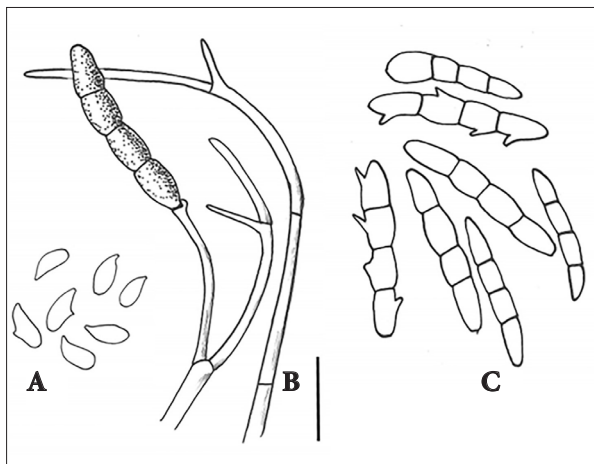


Рис. 4. Мікроструктури *Mycogloeia macrospora*: базидіоспори (А), міцелій і молода базидія (В), зрілі базидії (С). Розмір штриха 25 мкм

Fig. 4. Microstructures of *Mycogloeia macrospora*: basidiospores (A), mycelium with young basidia (A), mature basidia (C). Bar 25 μ m

областях України протягом трьох років може свідчити про його значне поширення в грабових лісах країни. На нашу думку, брак інформації про нього в літературі може бути зумовлений недостатньою увагою науковців до цієї групи грибів, зимовим періодом його плодоношення, а також тим, що після висихання плодіві тіла стають майже непомітними.

Враховуючи відсутність молекулярно-генетичних даних для *M. macrospora*, ми намагалися отримати його культуру, а також екстрагувати ДНК безпосередньо з плодових тіл. Проте всі спроби завершилися невдало.

Види роду *Mycogloeia* L.S. Olive характеризуються дрібними подушкоподібними базидіомами,

які ростуть на плодових тілах інших грибів або поруч із ними. Наразі в роді визнають сім видів, виокремлених на основі морфологічних ознак та субстратної спеціалізації. Усі представники роду є спеціалізованими мікопаразитами, господарями яких можуть бути як сумчасті, так і базидієві гриби, переважно різноманітні піреноміцети. Представники роду мають поперечно септовані (аурикуляріоїдні) базидії, які після дозрівання легко відокремлюються від пробазидії. Ця ознака інтерпретується як пристосування до розповсюдження потоками води (Bandoni, 1998; Schouteten et al., 2024).

На даний момент тільки один вид, *Mycogloeia pirronica* Bandoni, був культивований і секвенований. Показано, що цей вид є диморфним, тобто має сапротрофну гаплоїдну дріжджову морфу і дикаріотичну міцеліальну мікопаразитичну морфу. Послідовності нуклеотидів для інших видів, включаючи тип роду *M. carnosa*, наразі відсутні. Отже, монофілетичність роду поки що не доведена (Schouteten et al., 2024).

Вид був уперше оприлюднений без опису в 1872 р. під назвою *Dacrymyces macrosporus* Berk. & Broome, в ексикатах Г.Л. Рабенхорста "Fungi europaei exsiccati" (№ 1540). Роком пізніше британські мікологи М.Дж. Берклі та Х.Е. Брум (Berkely, Broome, 1873) вперше здійснили його опис, зазначивши, що він паразитує на *Diatrype stigma* і плодоносить з грудня до березня. Незалежно від них, М.К. Кук (Cooke, 1876) описав цей самий вид під назвою *Fusisporium obtusum* Cooke.

У 1950 р. Л.С. Олив (Olive, 1950) виокремив рід *Mycogloeia* з типом *M. carnosa*. Дещо пізніше Р.Ф. МакНабб (McNabb, 1965) здійснив таксономічну ревізію аурикуляріоїдних грибів Британських островів, довів синонімічність *Dacrymyces macrosporus* і *Fusisporium obtusum* та запропонував для їхнього найменування комбінацію *Mycogloeia macrospora* (Berk. & Broome) McNabb.

Наразі рід входить до складу родини *Spiculogloeaceae* Denchev, порядку *Spiculogloeales*, класу *Spiculogloeomycetes*, підвідділу *Pucciniomycotina*, відділу *Basidiomycota*.

***Platygloria disciformis* (Fr.) Neuhoff**, Arkiv för Botanik 28A (no 1): 56. 1936. (рис. 5, 6) $\equiv$ *Tremella disciformis* Fr., Syst. mycol. (Lundae) 2(1): 216. 1822, bas. $\equiv$ *Achroomyces disciformis* (Fr.) Donk, Taxon 7: 164. 1958.

$\equiv$ *Tachaphantium tiliae* Bref., Untersuchungen aus dem Gesamtgebiete der Mykologie 7: 79, t. 4:

12–15. 1888 $\equiv$ *Platygløea tiliae* (Bref.) Sacc., Sylloge Fungorum 6: 771. 1888 $\equiv$ *Stictis tiliae* Lasch, Klotzschii herbarium vivum mycologicum. Editio prima. Centuria VII: no. 638. 1844 $\equiv$ *Achroomyces tiliae* (Lasch) Höhn., Annls Mycol. 2(3): 272. 1904.

Плодові тіла воскоподібної або желатиноподібної текстури, розривають кору гілок у вигляді заокруглених або плоских дисків діаметром 1,5–4,0 мм і заввишки близько 1,0–1,5 мм, гладенькі, в молодому стані брудно-білі, з часом стають коричневими і зморщеними. Гіфи гіалінові, тонкостінні, без пряжок. Гіменій складається з великих базидій і численних розгалужених септованих ниткоподібних парафіз (дикаріофіз). Пробазидії чітко виражені, з трохи потовщеними стінками. Метабазидії циліндричні, переважно з 3 септами, $90\text{--}180(-300) \times 9\text{--}12$ мкм. Базидіоспори циліндричні до алантоїдних, розміром $25\text{--}37(-48) \times 6\text{--}7(-9)$ мкм, з зернистим вмістом або крапельками жиру, здатні проростати вторинними спорами. Характеристики досліджених нами зразків цілком збігаються з літературними даними (Neuhoff, 1936; Bandoni, 1956; Wojewoda, 1981).

Поширення в Україні: Тернопільська обл., Чортківський р-н, окол. с. Красне, Природний заповідник "Медобори", Вікнянське ПНДВ, дубово-грабовий ліс, на опалих гілках *Tilia* sp., 11.03.2023, зібрав О.Ю. Акулов, CWU-Мус АВ1253; окол. с. Крутилів, Природний заповідник "Медобори", Краснянське ПНДВ, дубово-грабовий ліс, на опалих гілках *Tilia* sp., 25.02.2023, зібрав О.Ю. Акулов, CWU-Мус АВ1287.

Загальне поширення: Європа (Данія, Нідерланди, Німеччина, Польща, Словаччина, Україна, Фінляндія, Франція, Чехія, Швеція) (Neuhoff, 1936; Bandoni, 1956; Wojewoda, 1981).

Субстратні уподобання: сапротроф на опалих гілках листяних дерев (переважно *Tilia* spp., іноді також *Betula* spp. та *Ulmus* spp.), плодоносить під час зимових відлиг або рано навесні.

Рід *Platygløea* J. Schröt. (тип порядку *Platygløeales* R.T. Moore) був виокремлений у 1887 р. німецьким мікологом Й. Шрєтером для об'єднання видів з аурікуляріюїдними базидіями, чиї плодові тіла за формою і текстурою відрізняються від *Auricularia* Bull. Цей рід характеризувався плоскими або слабко випуклими плодовими тілами щільної воскоподібної консистенції, з гладеньким, спрямованим вгору



Рис. 5. Загальний вигляд плодових тіл *Platygløea disciformis* in vivo

Fig. 5. General view of basidiomata of *Platygløea disciformis* in vivo

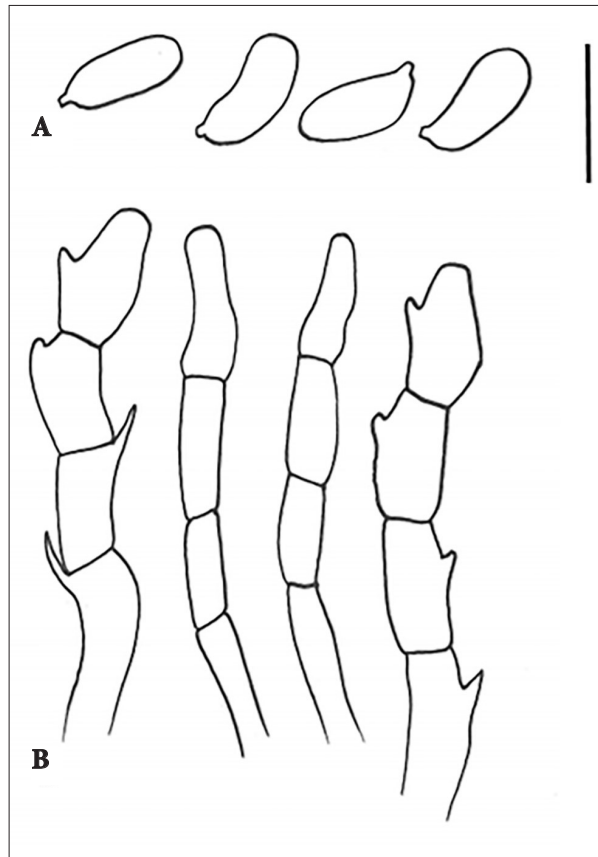


Рис. 6. Мікроструктури *Platygløea disciformis*: базидіоспори (А), метабазидії (В). Розмір штриха 40 мкм

Fig. 6. Microstructures of *Platygløea disciformis*: basidiospores (A), metabasidia (B). Bar 40 μ m

гіменієм, чотириспоровими септованими аурикуляріоїдними базидіями і простими гіаліновими базидіоспорами (Schröter, 1887).

Протягом тривалого часу вважали, що види цього роду здатні використовувати різні екологічні стратегії та можуть бути і сапротрофами, і мікопаразитами. Проте, вже у середині ХХ ст. висловили припущення про гетерогенність роду (Bandoni, 1956). Це припущення підтвердилося після впровадження молекулярно-генетичних методів дослідження. Наразі усі секвеновані мікопаразити, які спочатку розглядалися як *Platyglea*, виявилися належними до різних класів *Basidiomycota*, і жоден з них не є представником порядку *Platygleales*. Наразі вважається, що рід *Platyglea* s. str. об'єднує сапротрофні види (Schouteten et al., 2024).

Станом на сьогодні рід відносять до родини *Platygleaceae* Racib., порядку *Platygleales*, класу *Pucciniomycetes*, підвідділу *Pucciniomycotina*, відділу *Basidiomycota*.

Висновки

Гетеробазидієві гриби — численна та різноманітна група в складі *Basidiomycota*. Крім облигатних паразитів рослин (іржастих і сажкових), більшість представників залишається слабо вивченою, попри значний рівень прихованого різноманіття, підтверджений сучасними таксономічними ревізіями та метабаркодинговими дослідженнями. Багато видів відомі лише за поодинокими, часто давніми знахідками, без детальних описів і молекулярно-генетичних даних, тому їхнє систематичне положення, поширення та екологічні особливості потребують уточнення. В Україні представники цієї групи (крім *Pucciniales*) раніше не були об'єктом спеціалізованих мікологічних досліджень, а окремі

знахідки не відображають реального рівня різноманіття.

Під час обстеження біоти Природного заповідника "Медобори" та суміжних територій Українського Поділля (Тернопільська обл.) нами виявлено три рідкісні види гетеробазидієвих грибів: *Eichleriella leucophaea*, *Mycogloea macrospora* та *Platyglea disciformis*, раніше не зареєстровані в Україні. Усі три види мають спільну особливість — утворюють плодові тіла в холодну пору року. Види *M. macrospora* та *P. disciformis* належать до життєвої форми дрижалок з дрібними ефемероїдними плодовими тілами. Ці особливості можуть пояснювати, чому вони нечасто реєструються мікологами.

До ймовірно дуже рідкісних видів у Європі належить мікофільний гриб *Mycogloea macrospora*, який донині був відомий лише з Великої Британії. Він паразитує на стромах *Diatrype stigma*, що розвиваються на гілках граба, і формує дрібні, недовговічні, але доволі примітні яскраво забарвлені плодові тіла. Завдяки залученню мікологів-аматорів із Facebook-спільноти "Гриби України" нам вдалося отримати додаткову інформацію про знахідки цього виду в Івано-Франківській, Київській та Чернівецькій областях.

У підсумку можна стверджувати, що Україна характеризується великим різноманіттям гетеробазидієвих грибів, проте значна частина їхніх представників досі залишається невиявленою.

ДОТРИМАННЯ ЕТИЧНИХ НОРМ

Автори повідомляють про відсутність будь-якого конфлікту інтересів.

ORCID

О.Ю. Акулов:  <https://orcid.org/0000-0002-8191-3957>

О.В. Романченко:  <https://orcid.org/0009-0003-0367-2216>

СПИСОК ПОСИЛАНЬ

- Akulov O.Yu., Fomenko M.I., Khudych A.S., Borisenko T.O. 2022. The first find of *Naohidea sebacea* (*Naohideales*, *Basidiomycota*) in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*, 79(5): 308–313. [Акулов О.Ю., Фоменко М.І., Худич А.С., Борисенко Т.О. 2022. Перша знахідка *Naohidea sebacea* (*Naohideales*, *Basidiomycota*) в Україні. *Український ботанічний журнал*, 79(5): 308–313.] <https://doi.org/10.15407/ukrbotj79.05.308>
- Andrianova T.V., Dudka I.O., Hayova V.P., Heluta V.P., Isikov V.P., Kondratiuk S.Ya., Krivomaz T.I., Kuzub V.V., Minter D.W., Minter T.J., Prydiuk M.P., Tykhonenko Yu.Ya. 2006. *Fungi of Ukraine*. Available at: www.cybertruffle.org.uk/ukrafung/eng
- Bandoni R.J. 1956. A preliminary survey of the genus *Platyglea*. *Mycologia*, 48(6): 821–840. <https://doi.org/10.1080/00275514.1956.12024597>
- Bandoni R.J. 1998. On some species of *Mycogloea*. *Mycoscience*, 39(1): 31–36. <https://doi.org/10.1007/BF02461575>

- Berkeley M.J., Broome C.E. 1873. Notices of British fungi (1335–1401). *The Annals and Magazine of Natural History*, 11(4): 339–349.
- Boekhout T., Amend A.S., El Baidouri F., Gabaldón T., Geml J., Mittelbach M., Robert V., Tan C.S., Turchetti B., Vu D., Wang Q.M., Yurkov A. 2022. Trends in yeast diversity discovery. *Fungal Diversity*, 114: 491–537. <https://doi.org/10.1007/s13225-021-00494-6>
- Bresadola J. Fungi Polonici a cl. viro B. Eichler lecti (continuato). 1903. *Annales Mycologici*, 1(2): 97–131.
- Cao B., Haelewaters D., Schoutteten N., Begerow D., Boekhout T., Giachini A.J., Gorjón S.P., Gunde-Cimerman N., Hyde K.D., Kemler M., Li G.J., Liu D.M., Liu X.Z., Nuytinck J., Papp V., Savchenko A., Savchenko K., Tedersoo L., Theelen B., Thines M., Tomšovský M., Toome-Heller M., Urón J.P., Verbeken A., Vizzini A., Yurkov A.M., Zamora J.C., Zhao R.L. 2021. Delimiting species in *Basidiomycota*: a review. *Fungal Diversity*, 109: 181–237. <https://doi.org/10.1007/s13225-021-00479-5>
- Cooke M.C. 1876. New British fungi. *Grevillea*, 5 (no 34): 56–64.
- Eichler B. 1903. Materiały do flory grzybów. *Pamiętnik Fizyograficzny* (Warszawa), 16: 367–416.
- Malysheva V., Spirin V. 2017. Taxonomy and phylogeny of the *Auriculariales* (Agaricomycetes, *Basidiomycota*) with stereoid basidiocarps. *Fungal Biology*, 121(8): 689–715. <https://doi.org/10.1016/j.funbio.2017.05.001>
- Mack J., Assabgui R.A., Seifert K.A. 2021. Taxonomy and phylogeny of the basidiomycetous hyphomycete genus *Hormomyces*. *Fungal Systematics and Evolution*, 7(1): 177–196. <https://doi.org/10.3114/fuse.2021.07.09>
- McLaughlin D.J., McLaughlin E.G., Lemke P.A. (eds.). 2001. *The Mycota. VII. Systematics and Evolution*. Part B. Berlin: Springer, 268 pp.
- McNabb R.F.R. 1965. Some auriculariaceae fungi from the British Isles. *Transactions of the British Mycological Society*, 48(2): 187–192.
- Neuhoff W. 1936. Die Gallertpilze Schwedens (*Tremellaceae*, *Dacrymycetaceae*, *Tulasnellaceae*, *Auriculariaceae*). *Arkiv för Botanik*, 28A(1): 1–72.
- Oberwinkler F. 2012. Evolutionary trends in *Basidiomycota*. *Stappia*, 96: 45–104.
- Olive L.S. 1950. A new genus of the *Tremellales* from Louisiana. *Mycologia*, 42(3): 385–390. <https://doi.org/10.1080/00275514.1950.12017844>
- Prieto-García F., Moreno G., Gonzáles A., Zamora J.C. 2010. *Eichleriella leucophaea*, una especie poco conocida. *Boletín de la Sociedad Micológica de Madrid*, 34: 61–67.
- Savchenko A., Zamora J.C., Shirouzu T., Spirin V., Malysheva V., Kõljalg U., Miettinen O. 2021. Revision of *Cerinomyces* (*Dacrymycetes*, *Basidiomycota*) with notes on morphologically and historically related taxa. *Studies in Mycology*, 99: 1–72. <https://doi.org/10.1016/j.simyco.2021.100117>
- Schoutteten N., Begerow D., Verbeken M. 2024. Mycoparasitism in *Basidiomycota*. *Authorea*. <https://doi.org/10.22541/au.171386938.80462578/v1>
- Schröter J. 1887. *Kryptogamen-Flora von Schlesien*, 3.1(3): 257–384.
- Wells K. 1961. Studies of some *Tremellaceae*. IV. *Exidiopsis*. *Mycologia*, 53(4): 317–370. <https://doi.org/10.1080/00275514.1961.12017967>
- Wojewoda W. 1981. *Basidiomycetes, Tremellales, Auriculariales, Septobasidiales*. In: S. Domański (ed.), *Mała flora grzybów*. Vol. 2. Warszawa; Kraków: Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 409 pp.
- Zhao R.L., Li G.J., Sánchez-Ramírez S., Stata M., Yang Z.L., Wu G., Dai Y.C., He S.H., Cui B.C., Zhou J.L., Wu F., He M.Q., Moncalvo J.M., Hyde K.D. 2017. A six-gene phylogenetic overview of *Basidiomycota* and allied phyla with estimated divergence times of higher taxa and a phyloproteomics perspective. *Fungal Diversity*, 84(1): 43–74. <https://doi.org/10.1007/s13225-017-0381-5>

New for Ukraine records of heterobasidioid fungi

O.Yu. AKULOV, O.V. ROMANCHENKO
V.N. Karazin Kharkiv National University,
4 Svobody Square, Kharkiv 61077, Ukraine

Abstract. The article presents information about three species of heterobasidioid fungi (*Eichleriella leucophaea*, *Mycogloea macrospora*, and *Platyogloea disciformis*) that have not been previously registered in Ukraine. Among them, *M. macrospora* is the rarest mycoparasitic species. Most of the records are reported from Medobory Nature Reserve (Ternopil Region, Western Forest-Steppe). Light microscopy was used for the specimen identification. Based on the analysis of literature sources and personal data of the authors, information about morphological characteristics, distribution, and substrate specialization of the reported fungi is summarized. Additionally, brief historical notes on the taxonomy of these species are provided.

Keywords: *Basidiomycota*, corticioids, floristic records, jelly-like fungi, Medobory Nature Reserve, mycoparasitism, Podillia, Ternopil Region, substrate specialization