



## Перша знахідка рідкісного мікофільного гриба *Naohidea sebacea* (*Naohideales*, *Basidiomycota*) в Україні

Олександр Ю. АКУЛОВ\* , Михайло І. ФОМЕНКО , Анастасія С. ХУДИЧ , Тетяна О. БОРИСЕНКО 

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, майдан Свободи 4, Харків 61022, Україна

**Abstract.** The article provides information about a rare fungicolous fungus *Naohidea sebacea* first recorded in Ukraine in Roztochchia Nature Reserve. It was found to parasitize *Dothiorella iberica* (*Botryosphaeriaceae*, *Botryosphaeriales*, *Dothideomycetes*, *Ascomycota*). This host is reported for *N. sebacea* for the first time. Light microscopy, cultural studies, and nucleotide sequence analysis of the ITS-region of the ribosomal DNA were used to identify specimens. The resulting sequences were uploaded to the *GenBank* database. Based on the analysis of literature sources and personal data, information on morphological features, distribution, and substrate specialization of the fungus is provided.

**Keywords:** DNA-barcoding, jelly-like fungi, Lviv Region, mycoparasitism, new record, *Pucciniomycotina*, Roztochchia Nature Reserve, substrate specificity

**Article history.** Submitted 09 June 2022. Revised 06 September 2022. Published 31 October 2022

**Citation.** 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. [In Ukrainian]. <https://doi.org/10.15407/ukrbotj79.05.308>

**Affiliation.** V.N. Karazin National University of Kharkiv, Svobody Square 4, Kharkiv 61022, Ukraine: O.Yu. Akulov, M.I. Fomenko, A.S. Khudych, T.O. Borisenko.

\*Corresponding author e-mail: [akulov@karazin.ua](mailto:akulov@karazin.ua)

### Вступ

Драгли, або дрижалкові гриби, – життєва форма базидієвих макроміцетів, що характеризується примітивними желеподібними плодовими тілами. Це поліфілетична група, яка об'єднує архаїчних представників підвідділів *Agaricomycotina* та *Pucciniomycotina*. Базидіоми цих грибів є обводненими і драглистими лише за наявності крапельної вологи, а в посушливі періоди вони зсихаються і стають малопомітними. Багато видів драглів мають дрібні прозорі плодові тіла, які важко побачити неозброєним оком навіть у вологу погоду. На відміну від прогресивніших агарикоїдних і афілофороїдних грибів карпофори дрижалкових мають мало морфологічних ознак, за якими їх можна розрізнати. У зв'язку з цим, наразі вони залишаються однією з найменш досліджених груп базидієвих грибів (Oberwinkler, 2012a; Cao et al., 2021).

Оскільки плодові тіла переважної більшості видів дрижалкових розвиваються на деревині, протягом тривалого часу їх відносили до ксилосапротрофів. Сучасні дослідження показали, що серед них є чимало мікопаразитів зі складними життєвими циклами. Наприклад, представники роду *Tremella* Pers. у гапліодному стані є сапротрофними дріжджами, а в дикаріотичному – високоспеціалізованими міцеліальними паразитами грибів (Oberwinkler, 2012a; Vegerow et al., 2017).

Запровадження молекулярно-генетичних і культуральних методів призвело до значної кількості номенклатурних змін, а також уточнення екологічних та географічних відомостей про описані раніше види дрижалкових грибів. Водночас лишається чимало дуже рідкісних і малодосліджених видів, життєві цикли, поширення та субстратна спеціалізація яких потребують уточнення (Weiss, Oberwinkler, 2001; Boekhout et al., 2011; Millanes et al., 2011; Spirin et al., 2018; Malysheva et al., 2019; Savchenko et al., 2021).

© 2022 O.Yu. Akulov, M.I. Fomenko, T.O. Borisenko, A.S. Khudych. 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

У результаті дослідження зразків, зібраних на території природного заповідника "Розточчя", нами було виявлено рідкісний мікофільний дрижалковий гриб *Naohidea sebacea* (Berk. & Broome) Oberw. Вид представлений невеликою кількістю знахідок у світі та вперше наводиться для території України.

## Матеріали та методи

Матеріалами для статті слугували чотири зразки *Naohidea sebacea*, зібрані в Яворівському районі Львівської області восени 2019 р. Для ідентифікації гриба-паразита та гриба-субстрату використовували світлову мікроскопію, культуральні й молекулярно-генетичні методи. Досліджені зразки зберігаються в мікологічному гербарії Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (CWU-Мус) під номерами АВ409–412.

Мікроморфологічні структури зразків досліджували з використанням мікроскопа Granum R 60 Premium Trino. Тимчасові мікропрепарати виготовляли за загальноприйнятими методами в 3%-му розчині гідроксиду калію. Заміри розмірів 40 базидіоспор та 20 базидій *N. sebacea* робили за допомогою фотокамери Sigeta M3CMOS 14 Мп та спеціалізованої програми TouPView.

Молекулярно-генетичні дослідження базувалися на отриманих послідовностях ITS-регіону рибосомальної ДНК. Виділення ДНК гриба-паразита проводили безпосередньо з розмочених водою плодкових тіл, а гриба-субстрату – із чистої культури зразка CWU-МусАВ412 за допомогою набору NeoPrep<sup>100</sup>DNA\_plant. Полімеразну ланцюгову реакцію виконували у стандартних умовах на ампліфікаторі Biometra із використанням полімерази OneTaq® Quick-Load® (2X) Taq Polymerase (New England Biolabs, M0488S) та пари праймерів ITS1 (5'-CTTGGTCATTTAGAGGAAGTAA-3'), ITS4 (5'-CAGGAGACTTGTACACGGTCCAG-3) (White et al., 1990). Очищення продуктів ПЛР і секвенування ДНК здійснювали в компанії MacroGen Inc. (Нідерланди) на комерційній основі. Пошук схожих послідовностей у відкритій базі даних GenBank проводили за допомогою алгоритмів BLAST (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/BLAST/>). Отримані послідовності nrITS гриба-паразита завантажені в базу даних GenBank (GenBank, 2022) під номером ОК039352, а гриба-субстрату під номером ОК065619.

## Результати та обговорення

Оскільки *N. sebacea* уперше знайдено в Україні, а в літературі дотепер відсутні узагальнення про цей гриб, нижче наводимо коротку історичну довідку, детальний опис та оригінальні ілюстрації виду, а також інформацію про його поширення і субстратні уподобання.

*Naohidea sebacea* була описана наприкінці XIX ст. М. Берклі та К. Брумом під назвою *Dacrymyces sebaceus* Berk. & Broome. Типовий матеріал був зібраний на гілках ясена та клена в Англії (Berkeley, Broome, 1871). Незалежно від цього, на основі зразків В. Ейхлера з Польщі, Дж. Брезадола описав новий для науки вид *Platygløea miedzyrzecensis* Bres. (Bresadola, 1903). Американський міколог Л. Олайв був першим, хто зареєстрував *P. miedzyrzecensis* на території США і звернув увагу на мікофільні властивості цього виду (Olive, 1947). Після ревізії типових зразків обох видів Р. МакНабб (McNabb, 1965) запропонував нову комбінацію *Platygløea sebacea* (Berk. & Broome) McNabb., а назву *P. miedzyrzecensis* звів у синоніми.

У 1990 р. Ф. Обервінклер здійснив таксономічну ревізію роду *Platygløea* s. l. за морфологічними ознаками. Одним із результатів проведених досліджень стало виокремлення монотипного роду *Naohidea* Oberw. (Oberwinkler, 1990), самостійність якого згодом була підтверджена молекулярно-генетичними методами (Samraio et al., 1999; Bauer et al., 2006). Рід був названий на честь японського уредніолога, професора Наохіде Хіратсуки (Oberwinkler, 1990). У результаті подальших молекулярно-генетичних досліджень цей рід було віднесено до родини *Naohideaceae* Denchev порядку *Naohideales* R. Bauer, Begerow, J.P. Samp., M. Weiss & Oberw. із класу *Cystobasidiomycetes* R. Bauer, Begerow, J.P. Samp., M. Weiss & Oberw. (Bauer et al., 2006; Denchev, 2009). Геном *N. sebacea* було секвеновано лише нещодавно (JGI, 2022).

*Naohidea sebacea* є диморфним грибом, у життєвому циклі якого представлені гаплоїдна дріжджова та дикаріотична міцеліальна стадії. При пророщуванні базидіоспор на штучному поживному середовищі *N. sebacea* формує білуваті дріжджоподібні колонії (Samraio et al., 1999; Bauer et al., 2006; Giraldo, 2019). Оскільки гриб не синтезує каротиноїдів, він є низькотолерантним до світла (Libkind et al., 2011).

Існує дуже мало відомостей про природне середовище існування дріжджових стадій *N. sebacea*, проте, за аналогією зі спорідненими видами дрижалкових, можна припустити, що в гаплоїдному стані гриб має сапротрофні властивості (Sampaio, Chen, 2011; Vegerow et al., 2017). Генетичний матеріал *N. sebacea* був виявлений у пробах морського бентосу та пелагіалу з Австралії, пробах ґрунту з Австралії та США, а також річкової води з Англії (GBIF, 2022).

Дикаріотична стадія гриба представлена добре розвинутим міцелієм із простими септальними порами без цистосом (Bauer et al., 2006; Oberwinkler, 2012a; Oberwinkler, 2012b). У дикаріотичному стані гриб є високоспеціалізованим гаусторіальним мікопаразитом представників родини *Botryosphaeriaceae* Theiss. & Syd. (*Ascomycota*), на плононошеннях яких утворює драглисті безбарвні плоді тіла (Sampaio, Chen, 2011).

***Naohidea sebacea* (Berk. & Broome) Oberw., Rep. Tottori Mycol. Inst. 28: 114. 1990 (рис. 1, 2)**

≡ *Dacrymyces sebaceus* Berk. & Broome, Ann. Mag. nat. Hist., 4(7): 430. 1871.

≡ *Platyglaea sebacea* (Berk. & Broome) McNabb, Trans. Br. mycol. Soc. 48(2): 188. 1965.

≡ *Achroomyces sebaceus* (Berk. & Broome) Wojewoda, Flora Polska, Grzyby, 8, *Basidiomycetes, Tremellales, Auriculariales, Septobasidiales* (Warszawa-Krakow): 243. 1977.

=*Platyglaea miedzyrzecensis* Bres., Anns mycol. 1(2): 113. 1903.

Плоді тіла у свіжому стані м'які, желатинозні, гіалінові, до 3 мм у діам., переважно поодинокі, але інколи можуть зливатися; при висиханні стають твердими, ороговілими та майже непомітними. Генеративні гіфи тонкостінні, гіалінові, з пружками. Базидії аурикуляріодні (гетерофрагмостихобазидії), видовжені, циліндричні, 4-стеригмові, тіло базидії 63–88(–96,3) × 3,5–4,8 мкм, ніжки до 100 мкм завд., стеригми до 21,2 мкм завд. Базидіоспори широко-еліпсоподібні з виразним апікулярним виступом при основі, (7,4–)7,8–10,8 (–11,2) × (4,7–)5,2–6,3(–7,6) мкм, не амілоїдні, не декстриноїдні, ацианофільні. Цистиди відсутні.

**Поширення в Україні:** Львівська обл., Яворівський район, околиці смт Івано-Франкове, природний заповідник "Розточчя", на плодкових тілах *Dothiorella iberica* на нещодавно відмерлих гілочках *Frangula alnus* Mill., 30.10.2019, О.Ю. Акулов, CWU-МусАВ409–412.

**Загальне поширення:** Європа (Велика Британія, Іспанія, Нідерланди, Німеччина, Польща, Словаччина, Україна, Франція, Швейцарія), Азія (Тайвань, Японія), Північна Америка (Канада, США) (Berkeley, Broome, 1871; Bresadola, 1903; Bigeard, Guillemin, 1909; Killermann, 1922; Olive, 1947; McNabb, 1965; Oberwinkler, 1990; Piątek, 2002; Sampaio, Chen, 2011; Martini, 2016; Giraldo, 2019; Tejklová, Zíbarová, 2020; Aturnatura, 2022; GBIF, 2022; Grzyby..., 2022; Herbtrack, 2022). У 2002 р. *N. sebacea* була виключена зі списку грибів Чехії через помилкове визначення (Wojewoda, 2002).

**Субстратна спеціалізація.** У дикаріотичній стадії *N. sebacea* є високоспеціалізованим паразитом сумчастих грибів із родини *Botryosphaeriaceae*, зокрема *Botryosphaeria dothidea* (Moug. ex Fr.) Ces. & De Not., *B. quercuum* (Schwein.) Sacc., *B. stevensii* Shoemaker, *Botryodiplodia* sp., *Diplodia melaena* Lév. та *D. subsecta* Fr. (Olive, 1947; McNabb, 1965; Ellis, Ellis, 1990; Oberwinkler, 1990; Piątek, 2002; Bauer et al., 2006; Checklist..., 2022; Herbtrack, 2022; Staatliche..., 2022). Для низки зразків інформація про гриб-субстрат взагалі відсутня (Sampaio et al., 1999; Wingfield et al., 2004; GBIF, 2022).

У літературі вказується на здатність гіменіальних гіф та базидій *N. sebacea* продукувати "ендоспори" (Oberwinkler, 1990; McLaughlin et al., 2001; Oberwinkler, 2017), але в наших зразках їх не було виявлено.

Слід зауважити, що доволі часто після колонізації паразитом гриб-субстрат є сильно виснаженим і стерильним, що дуже ускладнює його ідентифікацію. Завдяки застосуванню культуральних та подальших молекулярно-генетичних досліджень нам вдалося ідентифікувати гриб-субстрат для наших зразків як *Dothiorella iberica* (Fr.) A.J.L. Phillips, Luque & Alves (*Botryosphaeria iberica* A.J.L. Phillips, Luque & Alves) (Khudych, 2021). Це ще один представник родини *Botryosphaeriaceae*, який наводиться як субстрат для *N. sebacea* вперше.

У підсумку варто звернути увагу на те, що плоді тіла *Naohidea sebacea* масово проявилися під час дощу. Ними були вкриті майже всі гілки кущів *Frangula alnus* у місці, де проводили збір матеріалу. Тим не менш, буквально за пів години після завершення дощу вони зсохли та стали непомітними. На гербаризованих зразках їх вдалося побачити лише після повторного розмочування. У зв'язку з цим, ми підтримуємо думку польського міколога М. П'ятека, який припустив, що *N. sebacea*





Рис. 1. Загальний вигляд спороношення *Naohidea sebacea* in vivo  
 Fig. 1. General view of *Naohidea sebacea* fructification in vivo

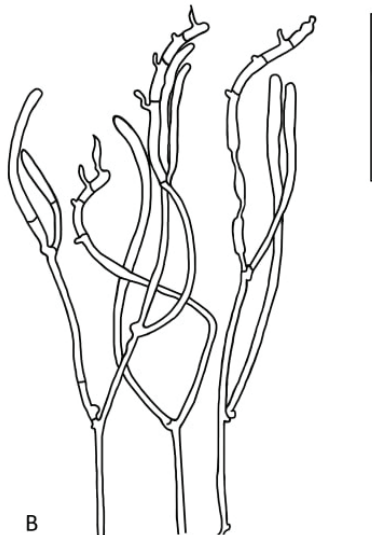
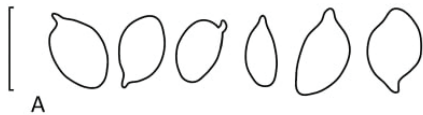


Рис. 2. Базидіоспори (А) та базидії (В) *Naohidea sebacea*  
 (розмір штриха: А – 10 мкм, В – 70 мкм)  
 Fig. 2. Basidiospores (A) and basidia (B) of *Naohidea sebacea*.  
 Bars: A – 10  $\mu$ m, B – 70  $\mu$ m

може бути доволі поширеним видом, але нечасто збирається й ідентифікується через ефемероїдність спороношення та непомітність плодових тіл (Ріątek, 2002).

### Подяки

Автори щиро вдячні Олександрю Зіненку та Олександрі Клиновій, співробітникам кафедри мікології та фітоімунології Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, за допомогу при виконанні молекулярно-генетичних досліджень.

### ORCID

О.Ю. Акулов: [ID https://orcid.org/0000-0002-8191-3957](https://orcid.org/0000-0002-8191-3957)  
 М.І. Фоменко: [ID https://orcid.org/0000-0002-5095-7252](https://orcid.org/0000-0002-5095-7252)  
 А.С. Худич: [ID https://orcid.org/0000-0001-6880-6199](https://orcid.org/0000-0001-6880-6199)  
 Т.О. Борисенко: [ID https://orcid.org/0000-0002-9149-5752](https://orcid.org/0000-0002-9149-5752)

## Список посилань

- Asturnatura*. 2004–onward. Available at: <https://www.asturnatura.com> (Accessed 18 April 2022).
- Bauer R., Begerow D., Sampaio J.P., Weiss M., Oberwinkler F. 2006. The simple-septate Basidiomycetes: a synopsis. *Mycological Progress*, 5: 41–66. <https://doi.org/10.1007/s11557-006-0502-0>
- Begerow D., Kemler M., Feige A., Yurkov A. 2017. Parasitism in Yeasts. In: *Yeasts in Natural Ecosystems*. Eds P. Buzzini, M.A. Lachance, A. Yurkov. Cham: Springer, pp. 179–210. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-61575-2\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-319-61575-2_7)
- Berkeley M.J., Broome C.E. 1871. Notices of British Fungi. *The Annals and Magazine of Natural History, Including Zoology, Botany and Geology*, 4(7): 425–436.
- Bigeard R., Guillemain H. 1909. *Flore des champignons supérieurs de France les plus importants à connaître (comestibles et vénéneux)*. Chalon-sur-Saône: E. Bertrand, 791 pp.
- Boekhout T., Fonseca Á., Sampaio J.P., Bandoni R.J., Fell J.W., Kwon-Chung K.J. 2011. Discussion of Teleomorphic and Anamorphic Basidiomycetous Yeasts. In: *The Yeasts, a Taxonomic Study*. Vol. 3. 5<sup>th</sup> ed. Eds C.P. Kurtzman, J.W. Fell, T. Boekhout. San Diego: Elsevier, pp. 1339–1372.
- Bresadola J. 1903. Fungi Polonici. *Annales Mycologici*, 1(1–2): 65–131.
- 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>
- Checklist of the British & Irish Basidiomycota*. 2022–onward. Available at: <http://www.basidiochecklist.info/index.htm> (Accessed 17 April 2022).
- Denchev C.M. 2009. Validation of three names of families in the *Pucciniomycotina*. *Mycologia Balcanica*, 6: 87–88. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2549149>
- Ellis M.B., Ellis J.P. 1990. *Fungi Without Gills (Hymenomycetes and Gasteromycetes): An Identification Handbook*. Bury St Edmunds: Chapman and Hall, 329 pp.
- JGI. *Joint Genome Institute*. 1997–onward. Available at: <https://genome.jgi.doe.gov/portal/> (Accessed 18 April 2022).
- GBIF. *Global Biodiversity Information Facilities*. 2022. *Naohidea sebacea* occurrence download. <https://doi.org/10.15468/dl.26kgyp>
- GenBank. 2021–onward. Available at: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/> (Accessed 18 April 2022).
- Grzyby Puszczy Knyszyńskiej i okolic. 2022–onward. Available at: <https://grzyby-pk.pl> (Accessed 18 April 2022).
- Giraldo P.P.P. 2019. *Taxonomic studies and the evolution of habitat preference in the Cystobasidiomycetes*. Indiana: Department of Botany & Plant Pathology of Purdue University, 217 pp.
- Herbtrack*. *Kew Mycology Collection – online database*. 2022–onward. Available at: <https://herbtrack.science.kew.org/search> (Accessed 17 April 2022).
- Khudych A.S. 2021. First report of *Botryosphaeria iberica* from Ukraine. In: *Materials of the International Young Scientists Conference "Advances in Botany and Ecology" (Kyiv, 20–22 October 2021)*. Kyiv: LAT & K, p. 26.
- Killermann S. 1922. Pilze aus Bayern. Kritische Studien besonders zu M. Britzelmayer; Standortsangaben u. (kurze) Bestimmungstabellen. I. Teil: Thelephoraceen, Hydnaceen, Polyporaceen, Clavariaceen und Tremellaceen. *Denkschriften der Königlich-Baierischen Botanischen Gesellschaft in Regensburg*, 15: 1–128.
- Libkind D., Moliné M., Sommaruga R., Sampaio J.P., van Broock M. 2011. Phylogenetic distribution of fungal mycosporines within the *Pucciniomycotina* (*Basidiomycota*). *Yeast*, 28(8): 619–627. <https://doi.org/10.1002/yea.1891>
- Malysheva V., Spirin V., Miettinen O., Kout J., Savchenko A., Larsson K.-H. 2019. On *Craterocola* and *Ditangium* (*Sebacinales*, *Basidiomycota*). *Mycological Progress*, 18(5): 753–762. <https://doi.org/10.1007/s11557-019-01485-3>
- Martini E. 2016. *Naohidea sebacea* (Berk. & Broome) Oberw. *Excerpts from Crusts & Jells*, 87: 1–5.
- 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 Auriculariaceous fungi from the British Isles. *Transactions of the British Mycological Society*, 48(2): 187–192.
- Millanes A.M., Diederich P., Ekman S., Wedin M. 2011. Phylogeny and character evolution in the jelly fungi (*Tremellomycetes*, *Basidiomycota*, *Fungi*). *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 61(1): 12–28. <https://doi.org/10.1016/j.ympev.2011.05.014>
- Oberwinkler F. 1990. New genera of auricularioid heterobasidiomycetes. *Reports of the Tottori Mycological Institute*, 28: 113–127.
- Oberwinkler F. 2012a. Evolutionary trends in Basidiomycota. *Stapfia*, 96: 45–104.
- Oberwinkler F. 2012b. Mykologie am Lehrstuhl spezielle Botanik und Mykologie der Universität Tübingen, 1974–2011. *Andrias*, 19: 23–110.
- Oberwinkler F. 2017. Yeasts in *Pucciniomycotina*. *Mycological Progress*, 16(9): 831–856. <https://doi.org/10.1007/s11557-017-1327-8>
- Olive L.S. 1947. Notes on the *Tremellales* of Georgia. *Mycologia*, 39(1): 90–108.
- Piątek M. 2002. *Naohidea sebacea* (*Fungi*, *Urediniomycetes*) in Poland: rediscovered after a century on a new host. *Polish Botanical Journal*, 47(1): 49–51.

- Sampaio J.P., Bauer R., Begerow D., Oberwinkler F. 1999. *Occultifur externus* sp. nov., a new species of simple-pored auricularioid heterobasidiomycete from plant litter in Portugal. *Mycologia*, 91(6): 1094–1101. <https://doi.org/10.1080/00275514.1999.12061118>
- Sampaio J.P., Chen C.-J. 2011. *Naohidea* Oberwinkler. In: *The Yeasts, a Taxonomic Study*. Vol. 3. 5<sup>th</sup> ed. Eds C.P. Kurtzman, J.W. Fell, T. Boekhout. San Diego: Elsevier, pp. 1511–1513.
- Savchenko A., Zamora J.C., Shirouzu T., Spirin V., Malysheva V., Köljalg 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>
- Spirin V., Malysheva V., Larsson K.-H. 2018. On some forgotten species of *Exidia* and *Myxarium* (*Auriculariales*, *Basidiomycota*). *Nordic Journal of Botany*, 36(3): 1–11. <https://doi.org/10.1111/njb.01601>
- Staatliche Naturwissenschaftliche Sammlungen Bayerns. The fungal collection of Helga Große-Brauckmann at the Botanische Staatssammlung München. 2021–onward. Available at: <https://www.gbif.org/occurrence/1099943825> (Accessed 13 April 2022).
- Tejklová T., Zíbarová L. 2020. A contribution to the knowledge of lignicolous fungi of Podunajská nížina Lowland (Slovakia) 2. *Catathelasma*, 21: 1–148.
- Weiss M., Oberwinkler F. 2001. Phylogenetic relationships in *Auriculariales* and related groups – hypotheses derived from nuclear ribosomal DNA sequences. *Mycological Research*, 105(4): 403–415. <https://doi.org/10.1017/S095375620100363X>
- White T.J., Bruns T., Lee S., Taylor J. 1990. Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA Genes for phylogenetics. In: *PCR Protocols: A Guide to Methods and Applications*. Eds. M.A. Innis, D.H. Gelfand, J.J. Sninsky, T.J. White. San Diego: Academic Press, pp. 315–322.
- Wingfield B.D., Ericson L., Szaro T., Burdon J.J. 2004. Phylogenetic patterns in the *Uredinales*. *Australasian Plant Pathology*, 33(3): 327–335. <https://doi.org/10.1071/AP04020>
- Wojewoda W. 2002. *Dacryomyces ovisporus* (*Dacryomycetales*, *Basidiomycetes*) new to the Czech Republic. *Czech Mycology*, 54(1–2): 11–17. <https://doi.org/10.33585/cmy.54103>
- Рекомендує до друку В.П. Гелюта

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.

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, майдан Свободи 4, Харків 61022, Україна

**Реферат.** Стаття містить інформацію про рідкісний мікофільний гриб *Naohidea sebacea*, який був уперше виявлений в Україні на території природного заповідника "Розточчя". Встановлено, що він паразитує на грибі *Dothiorella iberica* (*Botryosphaeriaceae*, *Botryosphaeriales*, *Dothideomycetes*, *Ascomycota*). Цей субстрат вказується для *N. sebacea* вперше. Для ідентифікації зразків були використані світлова мікроскопія, культуральні дослідження та аналіз послідовностей нуклеотидів ITS-регіону рибосомальної ДНК. Отримані послідовності були завантажені в базу даних GenBank. На основі аналізу літературних джерел і власних даних узагальнено інформацію про морфологічні особливості, поширення та субстратну спеціалізацію гриба.

**Ключові слова:** ДНК-баркодинг, дрижалкові гриби, Львівська область, мікопаразитизм, нова знахідка, природний заповідник "Розточчя", субстратна спеціалізація, *Pucciniomycotina*