

***Orbilina comma* Graddon та *O. flavidorosella* Rehm – нові для України види грибів**

ІРИНА ІГОРІВНА ЯЦЮК

YATSIUK I.I. (2017). *Orbilina comma* Graddon and *O. flavidorosella* Rehm – new for Ukraine species of fungi. *Chornomors'k. bot. z.*, **13** (4): 516–521. doi: 10.14255/2308-9628/17.134/7

The data about two new for Ukraine species of the genus *Orbilina* Fr. – *Orbilina comma* Graddon and *O. flavidorosella* Rehm are given. The species *O. comma* is reported for the first time in Eastern Europe. Both species were identified during studies of apothecial ascomycetous fungi, conducted in the territory of the Kharkiv Forest-Steppe in 2010–2017, as well as during revision of materials from scientific mycological herbarium of V.N. Karazin National University of Kharkiv CWU Muc. The work contains original descriptions, illustrations and data on the distribution of the aforementioned species in Ukraine and worldwide. Taking into account these species, and the record of *O. crystallina*, reported earlier, a total of 20 species of the *Orbilina* genus are recorded in Ukraine up to date.

Keywords: Ascomycota, discomycetes, Kharkiv Forest-Steppe, biodiversity

ЯЦЮК І.І. (2017). *Orbilina comma* Graddon та *O. flavidorosella* Rehm – нові для України види грибів. *Чорноморськ. бот. ж.*, **13** (4): 516–521. doi: 10.14255/2308-9628/17.134/7

У статті наведені дані щодо знахідок двох нових для України видів з роду *Orbilina* Fr. – *Orbilina comma* Graddon та *O. flavidorosella* Rehm. Вид *O. comma* зареєстрований вперше у Східній Європі. Обидва види були виявлені під час досліджень апотеціальних сумчастих грибів, проведених на території Харківського Лісостепу у 2010–2017 роках, а також ревізії матеріалів наукового мікологічного гербарію Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна CWU Muc. У роботі наведені оригінальні описи, ілюстрації та дані щодо поширення вищезазначених видів в Україні та світі. З урахуванням цих видів, а також знахідки *O. crystallina*, опублікованої нами раніше, на даний час в Україні зареєстровано 20 видів з роду *Orbilina*.

Ключові слова: Ascomycota, дискомицети, Харківський Лісостеп, різноманіття

ЯЦЮК И.И. (2017). *Orbilina comma* Graddon и *O. flavidorosella* Rehm – новые для Украины виды грибов. *Черноморск. бот. ж.*, **13** (4): 516–521. doi: 10.14255/2308-9628/17.134/7

В статье приведены данные о находках двух новых для Украины видов из рода *Orbilina* Fr. – *Orbilina comma* Graddon и *O. flavidorosella* Rehm. Вид *O. comma* зарегистрирован впервые в Восточной Европе. Оба вида были выявлены во время исследований апотециальных сумчатых грибов, которые проводились на территории Харьковской Лесостепи в 2010–2017 годах, а также ревизии материалов научного микологического гербария Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина CWU Muc. В работе приводятся оригинальные описания, иллюстрации и данные о распространении вышеуказанных видов в Украине и мире. С учетом этих видов, а также находки *O. crystallina*, опубликованной нами раньше, на данный момент в Украине зарегистрировано 20 видов из рода *Orbilina*.

Ключевые слова: Ascomycota, дискомицеты, Харьковская Лесостепь, разнообразие

Orbilina Fr. – типовий і найбільший за кількістю описаних видів рід дискоміцетів з родини Orbiliaceae Nannf., порядку Orbiliales Baral, O.E. Erikss., G. Marson et E. Weber з класу Orbiliomycetes O.E. Erikss. et Baral. Родова назва гриба походить від лат. *orbis* – диск. Діагностичними ознаками роду є наявність дрібних апотеціїв, що містять неамілоїдні сумки без розвиненого апікального апарату. Гіменій орбілій містить численні парафізи, верхівки яких часто розширені на верхівці, вкриті ексудатом і формують поверх сумок захисний шар – епітецій. Найбільш характерною ознакою усіх орбілієвих грибів є наявність в живих аскоспорах характерної оточеної мембраною органели з високою рефрактивністю – спорового тільця (spore body) [PFISTER, 2015; BARAL et al., 2017].

Багато видів з роду *Orbilina* мають нетипову для дискоміцетів особливість – ксеротолерантність, тобто можливість утворювати аскоспори в посушливих біотопах з нерегулярним та незначним рівнем зволоження. За умов посухи плодові тіла орбілій зсихаються і майже непомітні неозброєним оком, але при появі вологи вони майже миттєво насичуються водою і збільшуються у розмірі [BARAL, 2003]. Ця особливість інколи використовується мікологами під час збору плодкових тіл орбілій в природі – сухі знекорені гілки дерев та кущів обприскують водою з пульверизатора, після чого знаходять ці гриби стає значно легше [BARAL, PERS. COMM.].

В Україні рід *Orbilina* ніколи не був об'єктом глибокого спеціалізованого вивчення, тому відомості про видове різноманіття значно поступаються добре дослідженим країнам Європи. Під час досліджень апотеціальних аскомікотових грибів, проведених на території Харківського Лісостепу у 2010–2017 роках, а також ревізії матеріалів наукового мікологічного гербарію Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна (CWU Мус), нами було виявлено два види грибів з роду *Orbilina*, які не були раніше відомі з території України: *O.comma* Graddon та *O. flavidorosella* Rehm. У цій роботі ми наводимо їх оригінальні описи, ілюстрації та інформацію про поширення.

Матеріали і методи дослідження

Мікроструктури апотеціїв вивчали за допомогою світлового мікроскопу Micromed-1 (Китай). При виготовленні мікропрепаратів для вивчення структур *in statu vivo* використовували дистильовану воду; для вивчення *in statu mortuo* – 3 або 5% водний розчин КОН, реактив бавовняний синій [BARAL, 1992; DENNIS, 1978]. Мікрофотографії були отримані за допомогою цифрової камери ScienceLab DCM130 (Китай). Назви видів та номенклатурні характеристики наведені відповідно до бази даних Index Fungorum [INDEX FUNGORUM, 2017].

Результати досліджень

Зразки обох видів були знайдені на території Харківського Лісостепу, регіону, що займає центральну й північну частини Харківської та південну частину Сумської області [HELUTA, 1989]. Зразок *Orbilina comma*, зібраний доцентом кафедри мікології та фітоімунології О.Ю. Акуловим у 2000 році, був інсерований до гербарію Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна CWU Мус як *Orbilina* sp. та визначений нами під час ревізії цих зборів. Зразок другого виду був знайдений автором даної роботи під час експедиції територією Харківського Лісостепу у 2012 році, та інсерований до гербарію під назвою *O. carpoboloides* [PRYLUTSKYI et al., 2017], однак критична ревізія цього зразку, проведена пізніше, показала, що він належить до морфологічно близького, але все ж відмінного виду – *O. flavidorosella*.

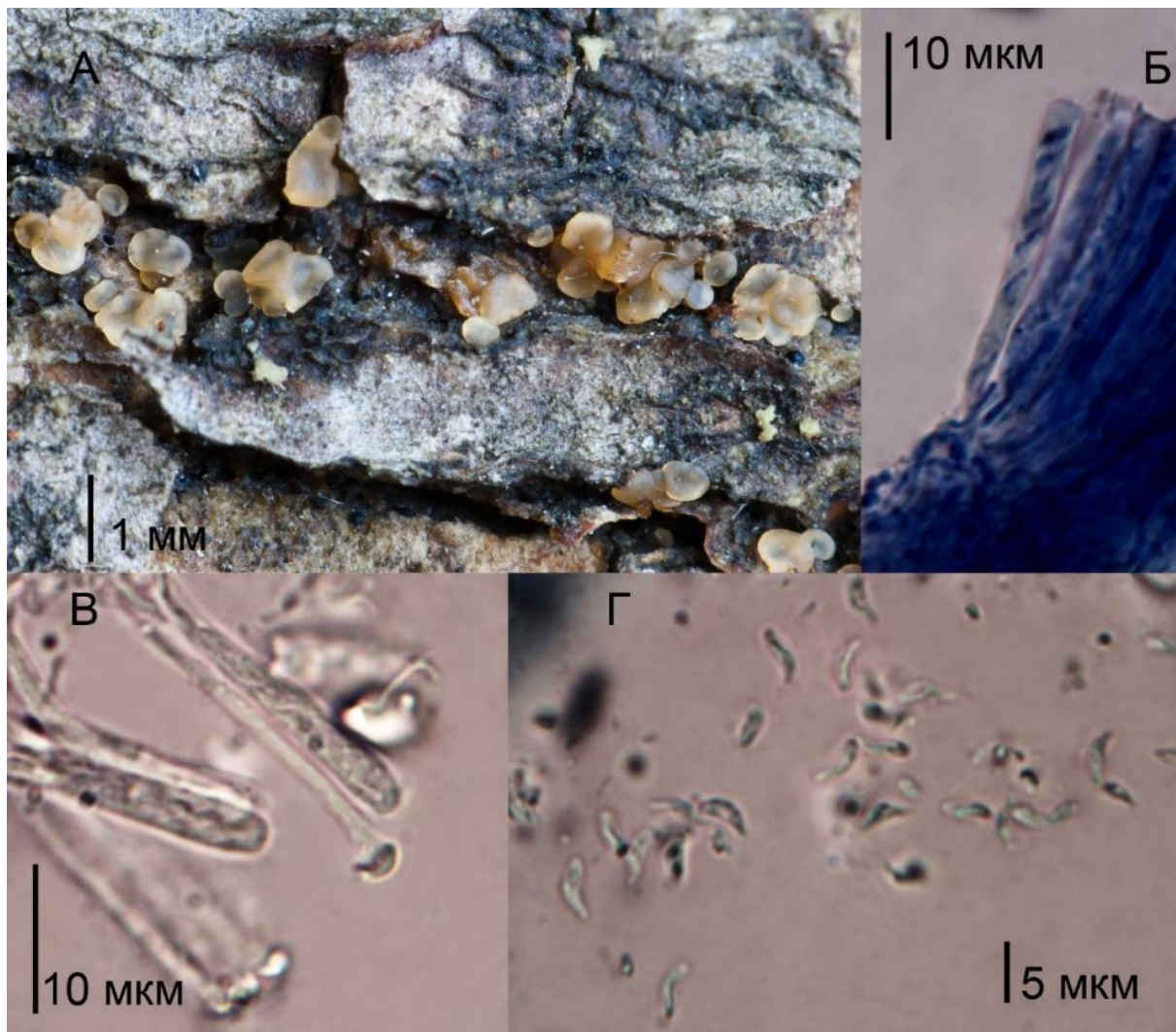


Рис. 1. *Orbilia comma* (у мертвому стані): А – плодові тіла, Б – аски, В – аски та парафізи, Г – аскоспори.

Fig. 1. *Orbilia comma* (in dead state): А – fruit bodies, Б – asci, В – asci and paraphyses, Г – ascospores.

ORBILIA comma Graddon, Trans. Br. mycol. Soc. 69(2): 265 (1977) – Рис. 1.

Зразок досліджували у мертвому стані. Апотеції в групах, сплюснені, дископодібні, поверхня апотецію гладенька, край гладенький, гіменіальний шар та зовнішня поверхня блідо-оранжевого кольору, напівпрозорі, 0,2–1,0 мм діаметром. Аски 8-спорові, циліндрично-булавоподібні, верхівка аску сплюснена, $34\text{--}38 \times 3,1\text{--}3,3$ μm . Ніжка аску має біфуркацію на кінці. Спори видовжені, комоподібні, потовщені на верхівці, $5,3\text{--}6,6 \times 1,5\text{--}2,0$ μm , у верхній частині містять округлі спорові тільця. Парафізи циліндричні, розширені на верхівці, інкрустовані «шапінками» з ексудату, до 3,0 μm завширшки на верхівці.

Місцезнаходження: Харківська обл.: Зміївський р-н, Національний природний парк «Гомільшанські ліси», Коропівське ПОНДВ, околиці біостанції Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, нагірна кленово-липово-ясенева діброва, на мертвій деревині листяної породи (ймовірно *Ulmus* sp.), 21.07.2000, зібрав О.Ю. Акулов (CWU Mus AS 2014).

Поширення: Європа (Великобританія, Данія, Люксембург, Німеччина, Норвегія, Україна) [GRADDON, 1977; GBIF, 2016].

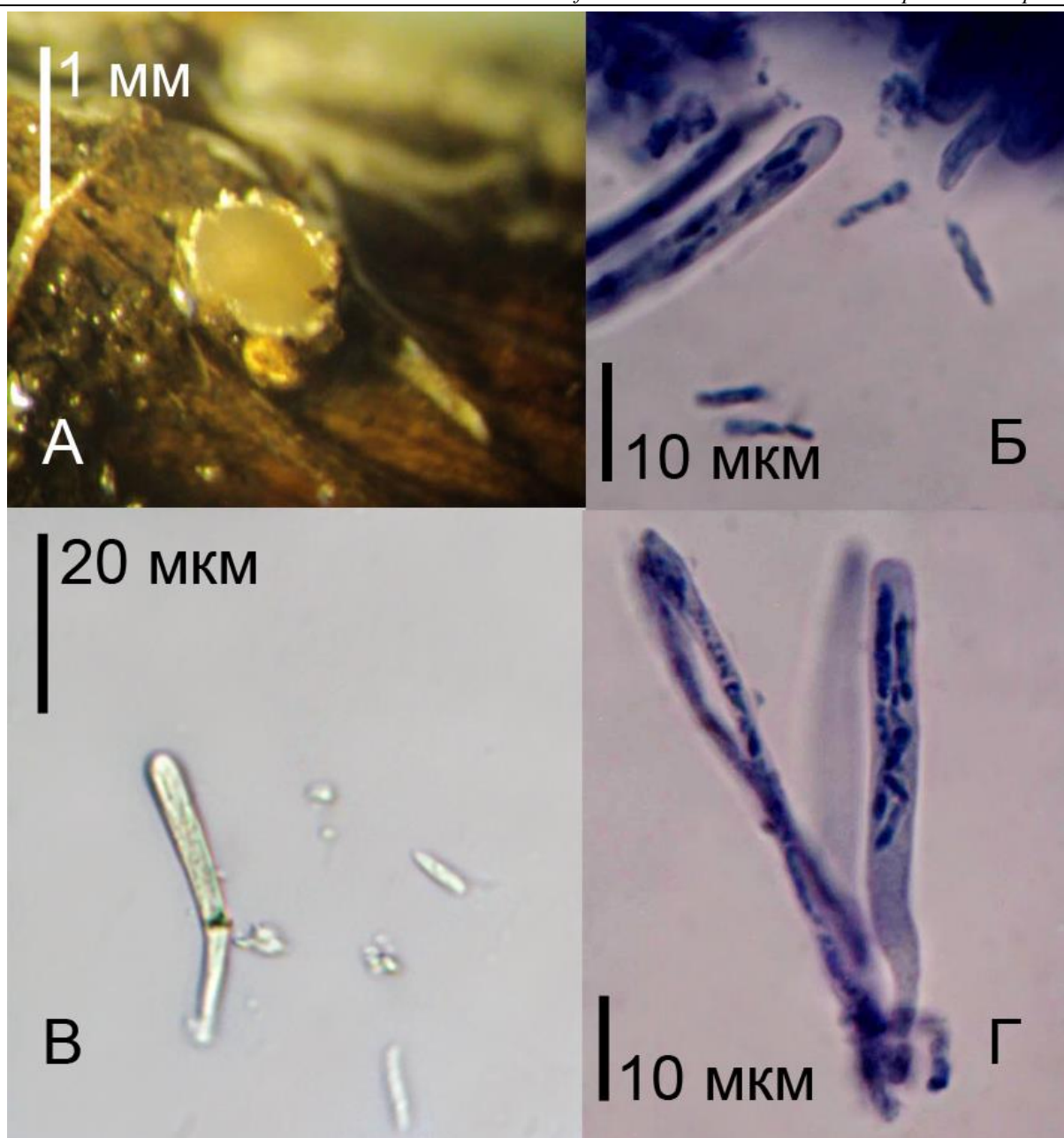


Рис. 2. *Orbilina flavidorosella*: А – плодові тіла (*), Б – аски та аскоспори (†), В – аски та аскоспори (*), Г – аски та парафізи (†). * – у живому стані, † – у мертвому стані.

Fig. 2. *Orbilina flavidorosella*: А – fruit bodies (*), Б – asci and ascospores (†), В – asci and ascospores (*), Г – asci and paraphyses (†). * – in living state, † – in dead state.

Примітки. Вид *O. compta* впізнається за спорами характерної комоподібної форми, що розширені на верхівці та загострені у нижній частині. Вважається, що цей вид приурочений до кори дерев з родини *Ulmaceae* Mirb. [ZHANG et al., 2009].

ORBILIA flavidorosella Rehm, in Sydow, Hedwigia 33 (Beibl.): 31 (1894) – Рис. 2.

Зразок досліджували у живому та мертвому стані. Апотеції поверхневі, поодинокі, сидячі, у молодому віці чашоподібні, потім блюдцеподібні, до 1 мм діаметром, блідо-рожеві, край вкритий нерівномірними зубцями. Аски циліндричні, 8-спорові, неамілоїдні, 32–45 × 2,9–4,7 μm, верхівка аску сплюснена, без потовщень, ніжка аску довга, звивиста, іноді роздвоєна. Парафізи циліндричні, нерозгалужені, розширені на верхівці, 35–48 μm завдовжки, апікальна клітина 1,6–4,0 μm завширшки. Спори

гіалінові, видовжено-веретеноподібні, прямі або дещо зігнуті, $6,4-10,7 \times 1,3-2,5 \mu\text{m}$ у живому стані, $7,0-7,8 \times 1,2-1,5 \mu\text{m}$ у мертвому стані, усередині містять видовжені споріві тільця, прикріплені до верхівки спори.

Місцезнаходження: Харківська обл.: Зміївський р-н, околиці с. Благодатне, низинні луки, на відмерлому стеблі дводольної трав'янистої рослини, 03.04.2012 р., збрала І.І. Яцюк (CWU Мус D339).

Поширення: Європа (Люксембург, Німеччина, Україна, Чехія), Макаронезія (Канарські острови) [GBIF, 2016; QUIJADA et al., 2016].

Примітка. Даний вид подібний до *O. carpoboloides* (P. Crouan et H. Crouan) Baral, від якого відрізняється меншими розмірами асків та аскоспор.

Обговорення

Останніми десятиріччями наповнення як класу *Orbiliomycetes*, так і роду *Orbilia* зазнає значних змін, передусім завдяки праці німецького вченого Г.-О. Барала та його колег. Наразі активно переглядаються концепції родів і видів, описуються нові види [BARAL et al., 2017]. Це зумовлює потребу як у нових дослідженнях орбіліоміцетів, так і ревізії знахідок дослідників минулого.

За даними списків регіональних мікобіот України, проаналізованих автором [GIRZITSKA, 1929; DUDKA et al., 2004, 2009; DZHAGAN, DUDKA, 2009; GOLUBTSOVA et al., 2009; AKULOV, PRYLUTSKYI, 2010; ZUKOVA, DZHAGAN, 2011] та ряду інших публікацій, в Україні до початку нашого дослідження було відомо 17 видів р. *Orbilia*, що, з огляду на великий обсяг роду, видається ознакою його недостатньої дослідженості. Знахідки *O. comta* та *O. flavidorosella*, наведені у даній роботі, є новими для України. *O. comta* наводиться вперше для Східної Європи. З урахуванням знахідки *O. crystallina* Rodway, опублікованої нами раніше [MOROZOVA, 2015], на даний час в Україні зареєстровано 20 видів цього роду.

Висновки

З огляду на відносно малу кількість видів роду *Orbilia*, дотепер відомих в Україні, на нашу думку, у вітчизняних мікологічних дослідженнях існує великий простір для подальшого дослідження орбіліоміцетів, яке має значно розширити наші уявлення про видовий склад та екологічні особливості цієї групи. У даній роботі нами наведені дані щодо двох видів з цього роду, які раніше не були відомі на території України, при цьому вид *O. comta* наводиться вперше для Східної Європи.

Подяки

Автор вдячна к.б.н. О.Ю. Акулову за люб'язне надання зібраних ним зразків, а також висловлює щирі подяки д-ру Г.-О. Баралу за можливість ознайомитися з рукописом його книги «Monograph of Orbiliomycetes (Ascomycota) based on vital taxonomy» та підтвердження коректності ідентифікації видів.

References

- AKULOV O.YU., PRYLUTSKYI O.V. (2010). Fungi and fungi-like protists of the National Nature Park «Homilsha forest». In: The Annals of Nature NNP «Homilsha forest», manuscript. Zadinets'ke, p. 59–103.
- [АКУЛОВ О.Ю., ПРИЛУЦЬКИЙ О.В. (2010). Гриби та грибоподібні протисти Національного природного парку «Гомільшанські ліси», In: Літопис Природи НПП «Гомільшанські Ліси», манускрипт. Задінецьке, с. 59–103]
- BARAL H.-O. (1992). Vital versus herbarium taxonomy: morphological differences between living and dead cells of Ascomycetes, and their taxonomic implications. *Mycotaxon*, **44**: 333–390.
- BARAL H.-O. (2003). Notes on ascomycetes systematics. *Myconet*, **9**: 1–89.
- BARAL H.-O., WEBER E., GAMS W., HAGEDORN G., LIU B., LIU X., MARSON G., MARVANOVÁ L., STADLER M., WEIB M. (2017). Generic names in the *Orbiliaceae* (Orbiliomycetes) and recommendations on which names should be protected or suppressed. *Mycol Progress*, **17**(1-2): 1–27.
- DENNIS R.W.G. (1978). British Ascomycetes, 3rd ed. Vaduz: Cramer, 585 p.
- DUDKA I.O., HELUTA V.P., TYKHONENKO Y.Y., ANRIANOVA, T.V., HAYOVA V.P., PRYDIUK M.P., DZHAGAN V.V., ISIKOV V.P. (2004). Fungi of Natural Zones of Crimea. Kyiv: Fitosociocenter, 452 p. [ДУДКА

- I.O., ГЕЛЮТА В.П., ТИХОНЕНКО Ю.Я., АНДРІАНОВА Т.В., ГАЙОВА В.П., ПРИДЮК М.П., ДЖАГАН В.В., ІСКОВ В.П. (2004). Гриби природних зон Криму. К.: Фітосоціоцентр, 452 с]
- DUDKA I.O., PRYDIUK M.P., GOLUBTSOVA YU.I. (2009). Fungi and fungi-like organisms of the National Park «Desnyans'ko-Starohuts'kyi». Sumy: Universytets'ka knyha, 223 p. [ДУДКА І.О., ПРИДЮК М.П., ГОЛУБЦОВА Ю.І. (2009). Гриби та грибоподібні організми Національного природного парку «Деснянсько-Старогутський». Суми: Університетська книга, 223 с.]
- DZHAGAN V.V., DUDKA I.O. (2009). *Ukr. Bot. J.*, **66** (3): 406–415. [ДЖАГАН В.В., ДУДКА І.О. (2009). Перші відомості про дискосміцети Ічнянського національного природного парку. *Укр. бот. журн.*, **66** (3): 406–415]
- GBIF (2016). Global Biodiversity Information Facility: www.gbif.org/
- GIRZITSKA Z. (1929). Materials to the Discomycetes of Ukraine and other localities. *Bull. Kiev. Bot. Garden*, **10**: 54–66.
- GOLUBTSOVA YU.I., DZHAGAN V.V., ZYKOVA M.O. (2009). *Nature reserves in Ukraine*, **15** (1): 44–48. [ГОЛУБЦОВА Ю.І., ДЖАГАН В.В., ЗИКОВА М.О. (2009). Дискосміцети Мезинського національного природного парку. *Заповідна справа в Україні*, **15** (1): 44–48]
- GRADDON W.D. (1977). Some new Discomycete species: 4. *Transactions of the British Mycological Society*, **69** (2): 255–273.
- HELUTA V.P. (1989). Flora of the fungi of Ukraine: powdery mildew fungi. Kiev: Naukova dumka, 255 p. [ГЕЛЮТА В.П. (1989). Флора грибів України: мучнисторосяні гриби. Киев: Наукова думка, 255 с.]
- INDEX FUNGORUM (2017). CABI Bioscience databases: www.indexfungorum.org
- MOROZOVA I.I. (2015). Preliminary data on discomycetes of Mokhnach forests (Kharkiv Forest-Steppe). *Ukr. Bot. J.*, **72** (1): 29–38. [МОРОЗОВА І.І. (2015). Попередні відомості про дискосміцети Мохначанського лісового масиву (Харківський Лісостеп). *Укр. бот. ж.*, **72** (1): 29–38]
- PFISTER D.H. (2015). Pezizomycotina: Pezizomycetes, Orbiliomycetes. In: McLaughlin, D.J., Spatafora, J.W. (Eds.) *The Mycota: a comprehensive treatise on fungi as experimental systems for basic and applied research: VII systematics and evolution. Part B.* Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag, pp. 35–55.
- PRYLUTSKYI O.V., AKULOV O.YU., LEONTYEV D.V., ORDYNETS A.V., YATSIUK I.I., USICHENKO A.S., SAVCHENKO A.O. (2017). Fungi and fungus-like organisms of Homilsha Forests National Park, Ukraine. *Mycotaxon*, **132**: 705.
- QUIJADA L., BARAL H.-O., BELTRÁN-TEJERA E. (2016). A revision of the genus *Orbilina* in the Canary Islands. *Phytotaxa*, **284** (4): 231–262.
- ZHANG Y., YU Z.F., BARAL H.O., MO M.H., ZHANG K.Q. (2009). New species and records of *Orbilina* (*Orbiliaceae*, Ascomycota) from China. *Fungal Divers*, **36**: 141–153.
- ZYKOVA M.O., DZHAGAN V.V. (2011). *Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv*, **57**: 9–12. [ЗИКОВА М.О., ДЖАГАН В.В. (2011). Дискосміцети національного природного парку «Голосіївський». *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка*, **57**: 9–12]

Рекомендує до друку

О.Є. Ходосовцев

Надійшла 22.12.2017

Адреса автора:

І.І. Яцюк
Харківський національний університет
ім. В.Н. Каразіна
Майд. Свободи, 4
Харків 61022
Україна
e-mail: iryna.yatsiuk@karazin.ua

Author's address:

I.I. Yatsiuk
V. N. Karazin
Kharkiv National University
Svobody Sq, 4
Kharkiv 61022
Ukraine
e-mail: iryna.yatsiuk@karazin.ua