

Доповнення до списку лишайників та ліхенофільних грибів Рівненського природного заповідника

ОЛЕКСАНДР ЄВГЕНОВИЧ ХОДОСОВЦЕВ
МИХАЙЛО ВОЛОДИМИРОВИЧ ФРАНЧУК
МАРІЯ ПЕТРІВНА ЮСКОВЕЦЬ

KHODOSOVTSSEV A.YE., FRANCHUK M.V., YUSKOVETS M.P. (2022). **The contribution to lichens and lichenicolous fungi of Rivnens'kiy Nature Reserve.** *Chornomors'k. bot. z.*, **18** (2): 185–192. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2022-18-2-5

Data about lichens and lichenicolous fungi of the Rivnens'kiy Nature Reserve are reported. Totally, 69 species of lichens and lichenicolous fungi were listed. Among them *Buellia griseovirens*, *C. cornuta*, *Lecanora saligna*, *L. symmicta*, *Micarea minuta*, *Parmeliopsis hyperopta*, *Placynthiella icmalea*, *P. uliginosa* s. lat., *Trapeliopsis flexuosa*, *T. granulosa*, *Stereocaulon condensatum*, *Thelocarpon intermediellum*, *Trapelia glebulosa*, *T. obtegens*, *Violella fucata* are new to the Rivne region. Twenty-three species are new for the Rivnens'kiy Nature Reserve. *Micarea minuta* is recorded for the first time for Ukraine. This species was recently described from the Netherland. This species is characterized by an areolate greyish thallus, minute, 80–200 µm in diameter, greyish apothecia with sedifolia-grey pigment and absent of gyrophoric acid. *Cladonia rangiferina*, *C. phyllophora* are excluded from list of lichens of the Reserve. Lichen communities are presented by epiphytic species that grow on the bark of *Pinus sylvestris*, terricolous lichens on sand dunes and rare on stones (morena).

Keywords: *Micarea minuta*, biodiversity, Rivne region, Ukraine

ХОДОСОВЦЕВ О.Є., ФРАНЧУК М.В., ЮСКОВЕЦЬ М.П. (2022). **Доповнення до списку лишайників та ліхенофільних грибів Рівненського природного заповідника.** *Чорноморськ. бот. ж.*, **18** (2): 185–192. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2022-18-2-5

Наводяться дані щодо лишайників та ліхенофільних грибів Рівненського природного заповідника. Список, що складений на основі власних досліджень, ревізії гербарних колекцій та літературних джерел, нараховує 69 видів. Серед них *Buellia griseovirens*, *C. cornuta*, *Lecanora saligna*, *L. symmicta*, *Micarea minuta*, *Parmeliopsis hyperopta*, *Placynthiella icmalea*, *P. uliginosa* s. lat., *Trapeliopsis flexuosa*, *T. granulosa*, *Stereocaulon condensatum*, *Thelocarpon intermediellum*, *Trapelia glebulosa*, *T. obtegens*, *Violella fucata* виявилися новими для Рівненської області. 23 види лишайників є новими для Рівненського природного заповідника. *Micarea minuta* вперше наводиться для території України. Цей нещодавно описаний з Нідерландів вид характеризується ареольованою невираженою сланню з сіруватими апотеціями, 80–200 мкм діаметром, які містять пігмент sedifolia-grey та не містять гідрофорової кислоти. *Cladonia rangiferina*, *C. phyllophora* виключені зі списку лишайників заповідника. Лишайникові угруповання представлені епіфітними видами переважно на корі *Pinus sylvestris* та *Betula* spp., епігейними видами на дюнах та рідше на кам'янистому субстраті (морена).

Ключові слова: *Micarea minuta*, біорізноманіття, Рівненська область, Україна



© Khodosovtsev A.Ye.^{1,2}, Franchuk M.V.³, Yuskovets M.P.^{3,4}

¹Kherson State University, 27 Universytetska Str., Kherson, 73000, Ukraine

²“Kamyanska Sich” National Nature Park, Mylove, Beryslav region, 74351, Ukraine

³Rivnens'kiy Nature Reserve; Dubky-Rozvyilka, Sarny, Rivne region, 34503, Ukraine; e-mail: khodosovtsev@i.ua

⁴Institute of Ecology of the Carpathians National Academy of Sciences of Ukraine, 4, Kozelnytska str., Lviv, 79026, Ukraine

Submitted 30 July 2022

Recommended by V. Darmostuk

Published 12 September 2022



Рис. 1. Біотопи Рівненського природного заповідника: масив Сомине (фото О. Ходосовцева).
Fig. 1. Habitats of the Nature Reserve Rivnenskyi: Somyne massif (photo by A. Khodosovtsev).

Рівненський природний заповідник, який був створений у 1999 році, займає 47046,8 га (станом на 2022 рік згідно державних актів у постійному користуванні 42291,5 га) у межах Володимирецького, Дубровицького, Рокитнівського та Сарненського районах (наразі Вараський і Сарненський райони) Рівненської області. Під охороною заповідника знаходяться чотири болотні масиви – Білоозерський, Сомине, Сира Погоня, Переброди. Також у заповіднику поширені соснові ліси чорницево-зеленомохові та чорницеві та соснові ліси лишайникові (*Cladonio-Pinetum*), які займають переважно плескати підвищення і верхні частини схилів, в основному серед зеленомохових угруповань [РНУТОДИВЕРСИТУ ..., 2012].

Відомості про лишайники та ліхенофільні гриби Рівненського природного заповідника, як і всієї Рівненської області, вкрай обмежені. За весь час від створення Рівненського природного заповідника від 1999 по 2021 роки спеціальних досліджень лишайників не проводилось. Перші реєстрації лишайників в заповіднику пов'язані із закладанням та подальшим моніторингом ботанічних постійних пробних площ (починаючи з 2003 року). Це переважно фонові види з роду *Cladonia*. Звичайно при геоботанічних дослідження соснових лісів лишайникових вказуються *Cetraia islandica*, *Cladonia alpestris*, *C. gracilis*, *C. mitis*, *C. rangiferina* [РНУТОДИВЕРСИТУ ..., 2012].

Починаючи з 2004 і до 2010 року на території заповідника тривала робота щодо вивчення радіаційного фону Поліським філіалом УкрНДІЛГА, в результаті якої закладались постійні пробні площі для радіоекологічного моніторингу у різних типах лісу та болота. На них описувались яруси флори, в тому числі і лишайниковий ярус. Як результат, станом на 2006 рік отримано перший список лишайників, який налічував 38 видів. У підсумковому Літописі природи [ЛІТОПИС..., 2010] за результатами десятилітньої діяльності (1999–2009 роки) список лишайників становив 45 видів, які підтверджені гербарними зразками. За період наступних 10 років список лишайників поповнився лише двома видами [ЛІТОПИС..., 2020].



Рис. 2. Біотопи Рівненського природного заповідника: масив Сира Погоня (фото М. Франчука).
Fig. 1. Habitats of the Nature Reserve Rivnenskyi: Syra Pogonya massif (photo by M. Franchuk).

Під час комплексної експедиції щодо вивчення трав'яних біотопів були детально вивчені представники роду *Cladonia* на двох закладених ділянках [KHODOSOVTSEV et al., 2021]. Серед 11 виявлених представників, новими для Рівненської області виявилися *C. floerkeana*, *C. monomorpha* та *C. rei*. Під час короткочасного перебування на території Рівненського природного заповідника нами було відмічено декілька десятків видів лишайників та опрацьовано колекцію, що зберігається в науково-дослідному відділі установи. Цю інформацію ми подаємо нижче.

Матеріали та методи дослідження

Матеріалами для роботи стали відомості, що були отримані з території Рівненського природного заповідника 10–11 серпня 2021 року (Рівненська область, Сарненський район, околиці сіл Карасин та Грабунь, під час комплексної експедиції:

- 1) масив Сира Погоня, Грабунське природоохоронне науково-дослідне відділення (далі ПНДВ), квартал 22 виділ 12, 148 м н.р.м., координати 51.535536 N, 27.184304 E, RPZ-1, 11.08.2021, на *Pinus sylvestris*, О. Ходосовцев (рис. 2);
- 2) масив Сира Погоня, Грабунське ПНДВ, кв. 22, вид. 12, 151 м н.р.м., координати 51.534789 N, 27.183917 E, NFD 21–43, на піщаних дюнах, 11.08.2021, О. Ходосовцев;
- 3) масив Сира Погоня, Грабунське ПНДВ, кв. 33, вид. 2, 151 м н.р.м., координати 51.531880 N, 27.186840 E, NFD 21–44, на піщаних дюнах, 11.08.2021, О. Ходосовцев;
- 4) масив Сира Погоня, Грабунське ПНДВ, кв. 33, вид. 2, 150 м н.р.м., координати 51.531955 N, 27.186911 E, на *Pinus sylvestris*, 11.08.2021, О. Ходосовцев;
- 5) масив Сира Погоня, Грабунське ПНДВ, кв. 15, вид. 13.3, 150 м н.р.м., RPZ-3, координати 51.545840 N, 27.198022 E, на *Betula*, 11.08.2021, О. Ходосовцев;
- 6) масив Сира Погоня, Грабунське ПНДВ, кв. 15, вид. 13.3, 150 м н.р.м., RPZ-4, координати 51.545833 N, 27.198020 E, на *Pinus*, 11.08.2021, О. Ходосовцев;
- 7) масив Сира Погоня, Грабунське ПНДВ, кв. 15, вид. 13.3, 150 м н.р.м., RPZ-5, координати 51.545830 N, 27.198050 E, на ґрунті, 11.08.2021, О. Ходосовцев;
- 8) масив Сира Погоня, Грабунське ПНДВ, кв. 33, вид. 23, координати 51.527347 N, 27.191636 E, RPZ-6, на камінні, 11.08.2021, І. Франчук;

- 9) масив Сомине, Карасинське ПНДВ, кв. 3 вид. 11, координати 51.471132 N, 26.930295 E, на деревині сосни, 10.08.2021, О. Ходосовцев (рис. 1);
- 10) околиці Рівненського природного заповідника, Сарненський район, біля с. Карпилівка, координати 51.395936 N, 26.734782 E, на піщаній дюні, 10.08.2021, О. Ходосовцев;

Місцезнаходження лишайників, що були зібрані в межах заповідника О. Орловим і зберігаються в колекції Рівненського природного заповідника (колекція РПЗ):

- 11) масив Сомине, Карасинське ПНДВ (в минулому Карасинське лісництво, кв. 61 вид. 7, ППП-32), 18.06.2004, О. Орлов;
- 12) масив Переброди, Північне ПНДВ, за 1,5 км на пн-зх від межі заповідника у Перебродівське лісництво, кв. 42, 09.09.2005, О. Орлов;
- 13) масив Сира Погоня, Більське ПНДВ (в минулому Біліське лісництво), 7.07.2005, О. Орлов;
- 14) масив Сира Погоня, Більське ПНДВ (в минулому Біліське лісництво, кв. 8, вид. 20, ППП 46), 09.07.2005, О. Орлов.

Визначення зразків проводилося за стандартною методикою [SMITH et al., 2009]. Зразки зберігаються в гербарії Херсонського державного університету та колекції Рівненського природного заповідника (колекція РПЗ). Якщо вони не включені до колекцій, то позначаються як “non incertae”. У роботі ми наводимо спосіб фіксації інформації для кожного виду лишайника: 1) номер гербарного зразка за назвою виду, що зберігається (наприклад KHER 15079); 2) номер гербарного зразка де вид росте поруч із основним видом (наприклад KHER 15000 разом з *Imshaugia aleurites*); 3) запис із щоденника або фотофіксація (non coll.). Для кожного виду лишайника ми наводимо лише номер локалітету, дані щодо способу фіксації даних та нотатки. Назви лишайників наведено за останнім чеклістом лишайників України [KONDRATYUK et al., 2021]. Усі зібрані зразки лишайників здійснені на основі Ліміту Міндовкілля № 101/2021 від 25.05.2021 на спеціальне використання природних ресурсів у межах Рівненського природного заповідника на 2021 рік.

Результати досліджень

Анотований список лишайників та ліхенофільних грибів

- BUELLIA griseovirens** (Turner et Borrer ex Sm.) Almb. – 5 (KHER 15084).
SETRARIA aculeata (Schreb.) Fr. – 10 (non coll.).
C. islandica (L.) Ach. – без точного місцезнаходження [PHYTODIVERSITY..., 2012; ЛІТОПИС..., 2020].
CLADONIA arbuscula (Wallr.) Flot. – Білоозерський масив [ЛІТОПИС..., 2020], 2 (KHER 14917) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021].
C. cariosa (Ach.) Spreng. – масив Сомине, 11 (колекція РПЗ).
C. chlorophaea (Sommerf.) Spreng. s.lat. – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020], 3 (non coll.) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021].
C. coniocraea (Flörke) Vainio – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020], 1 (non coll.), 9 (KHER 15085 разом з *Placynthiella icmalea*).
C. cornuta (L.) Hoffm. – 3 (KHER).
C. crispata (Ach.) Flot. – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020], 2 (KHER 14918) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021]; 10 (non coll.), 11 (колекція РПЗ), 12 (колекція РПЗ), 14 (колекція РПЗ).
C. deformis (L.) Hoffm. – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020], 3 (KHER 14906) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021]; 10 (non coll.), 11 (колекція РПЗ).
C. digitata (L.) Hoffm. – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020].

- C. fimbriata** (L.) Fr. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020], 14 (колекція РПЗ).
- C. floerkeana** (Fr.) Flörke – 4 (KHER 14914) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021].
- C. furcata** (Huds.) Schrad. – масив Білоозерський [ЛІТОРYS..., 2020], 11 (колекція РПЗ).
- C. gracilis** (L.) Willd. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020], 2 (KHER 14907, 14929) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021], 3 (KHER 14913, 14895, 14897) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021], 11 (колекція РПЗ).
- C. macilenta** Hoffm. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020], 2 (KHER 14905) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021]; 10 (non coll.).
- C. mitis** Sandst. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020], 2 (KHER 14900) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021], 3 (non coll.) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021]; 10 (non coll.), 11 (колекція РПЗ), 13 (колекція РПЗ).
- C. monomorpha** Aptroot, Sipman & Herk – 2 (KHER 14923) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021].
- C. pyxidata** (L.) Hoffm. s. lat. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020], 11 (колекція РПЗ).
- C. rangiformis** (L.) F. Weber ex F. H. Wigg. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020, РНУТОДИВЕРСИТИ..., 2012], 12 (колекція РПЗ), 13 (колекція РПЗ).
- C. rei** Schaer. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020], 3 (KHER 14908) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021]; 10 (non coll.); 11 (колекція РПЗ).
- C. squamosa** Hoffm. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020].
- C. stellaris** (Opiz) Brodo – без точного місцезнаходження [РНУТОДИВЕРСИТИ..., 2012]. Скоріше всього назва помилково траплялася в геоботанічних описах. В гербарних зразках колекції Рівненського природного заповідника цей рідкісний лишайник, що внесений до Червоної книги України, не знайдений.
- C. subulata** (L.) F. Weber ex F. H. Wigg. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020], 3 (KHER 14909) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021], 12 (колекція РПЗ).
- C. uncialis** (L.) F. Weber ex F. H. Wigg. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020], 3 (non coll.) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021], 11 (колекція РПЗ), 13 (колекція РПЗ), 14 (колекція РПЗ).
- C. verticillata** (Hoffm.) Schaer. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020], 2 (KHER 14903, 14904) [KHODOSOVTSSEV et al., 2021]; 3 (non coll.), 10 (non coll.).
- EVERNIA mesomorpha** Nyl. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020], 6 (KHER 15078).
- E. prunastri** (L.) Ach. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020].
- FLAVOPARMELIA caperata** (L.) Hale – масив Переброди [ЛІТОРYS..., 2020].
- FUSCIDEA** sp. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020].
- НАЕМАТОММА** sp. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020].
- HYPOCENOMYCE scalaris** (Ach. ex Lilj.) Choisy – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020], 1 (non coll.), 6 (KHER 15081).
- HYPOGYMNIA physodes** (L.) Nyl. – масив Переброди [ЛІТОРYS..., 2020], 4 (non coll.), 6 (KHER разом з *Lichenoconium erodens*).
- HYPOTRACHYNA revoluta** (Flörke) Hale – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020].
- IMSHAUGIA aleurites** (Ach.) S. F. Meyer (= *Parmeliopsis pallescens* (Hoffm.) Zahlbr.) – масив Переброди [ЛІТОРYS..., 2020], 6 (KHER 15079).
- LECANORA argentata** (Ach.) Malme – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020], 5 (non coll.).
- L. chlarotera** Nyl. (= *L. chlarona* (Ach.) Nyl.) – масив Переброди [ЛІТОРYS..., 2020].
- L. pulcaris** (Pers.) Ach. – без точного місцезнаходження [ЛІТОРYS..., 2020], 9 (KHER 15085 разом з *Placynthiella icmalea*).
- L. saligna** (Schrader) Zahlbr. – 4 (non coll.), 9 (KHER 15085 разом з *Placynthiella icmalea*)

- L. symmicta** (Ach.) Ach. – 9 (KHER 15085 разом з *Placynthiella icmalea*).
- LEPRA albescens** (Huds.) Hafellner (= *Pertusaria albescens* (Huds.) M. Choisy & Werner) – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020].
- LEPRARIA incana** (L.) Ach. – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020], 1 (non coll.), 6 (KHER 15081 разом з *Hypocenomyce sorophora*).
- L. finkii** (B. de Lesd.) R.C. Harris (= *L. lobificans* auct.) – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020].
- LICHENOCONIUM erodens** M. S. Christ. et D. Hawksw. – 6 (on *Hypogymnia physodes* KHER).
- MICAREA denigrata** (Fr.) Hedl. – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020], 6 (KHER 15079 разом з *Imshaugia aleurites*).
- M. misella** (Nyl.) Hedl – масив Переброди [ЛІТОПИС..., 2020].
- M. minuta** van den Boom, Guzow-Krzemińska & Kukwa – 5 (KHER 15081)
- PARMELIA sulcata** Taylor – 5 (non coll.).
- PARMELIOPSIS ambigua** (Hoffm.) Nyl. – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020].
- P. hyperopta** (Ach.) Arnold – без точного місцезнаходження 6 (KHER 15080).
- PELTIGERA canina** (L.) Willd. – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020].
- PERTUSARIA coccodes** (Ach.) Nyl. – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020].
- PHYSCONIA distorta** (With.) J.R. Laundon – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020].
- PLACYNTHIELLA icmalea** (Ach.) Coppins et P. James – 5 (KHER 15082), 9 (KHER 15085).
- P. uliginosa** s. lat. – 2 (non coll.), 3 (non coll.), 10 (non coll.).
- PSEUDEVERNIA furfuracea** (L.) Zopf – масив Переброди [ЛІТОПИС..., 2020], 1 (non coll.), 4 (non coll.).
- RYCNORA sorophora** (Vain.) Hafellner – 1 (non coll.), 6 (KHER 15080 разом *Parmeliopsis hyperopta*)
- TRAPELIOPSIS flexuosa** (Fr.) Coppins et P. James – 5 (KHER 15081 разом з *Micarea minuta*), 9 (KHER 15085 разом з *Placynthiella icmalea*)
- T. granulosa** (Hoffm.) Lumbsch – 10 (non coll.).
- TUCKERMANOPSIS sepincola** (Ehrh.) Hale – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020].
- SCOLICIOSPORUM chlorococcum** (Stenh.) Vězda – 5 (KHER 15081 разом з *Micarea minuta*).
- SPHAERELLOTHECIUM sp.** – 2 (on *Cladonia mitis*, KHER).
- STEREOCAULON condesatum** Hoffm. – 2 (KHER 14921), 3 (non coll.).
- THELOCARPON intermediellum** Nyl. – 8 (KHER non incertae).
- TRAPELIA glebulosa** (Sm.) J. R. Laundon – 8 (KHER non incertae).
- T. obtogens** (Th. Fr.) Hertel – 8 (KHER non incertae).
- USNEA hirta** (L.) F. C. Weber ex F. H. Wigg. – без точного місцезнаходження [ЛІТОПИС..., 2020], 4 (non coll.).
- VERRUCARIA sp.** – 8 (KHER non incertae).
- VIOLELLA fucata** (Stirt.) T. Sprib. – 5 (KHER 15083).

Виключені види

- CLADONIA phyllophora** Hoffm. – масив Білоозерський [ЛІТОПИС..., 2020]. Зразки, що зберігаються в гербарії Рівненського природного заповідника відносяться до *C. crispata*.
- C. rangiferina** (L.) Nyl. – масив Білоозерський [ЛІТОПИС..., 2020]. Зразки, що зберігаються в гербарії Рівненського природного заповідника під цією назвою відносяться до *C. mitis*.

Обговорення

За результатами наших досліджень, аналізу літературних джерел та критичного вивчення колекцій встановлено, що в межах Рівненського природного заповідника зростає 69 видів лишайників та ліхенофільних грибів. Серед них новими для Рівненської області є *Buellia griseovirens*, *Cladonia cornuta*, *Lecanora saligna*, *L. symmicta*, *Micarea minuta*, *Parmeliopsis hyperopta*, *Placynthiella icmalea*, *P. uliginosa* s. lat., *Trapeliopsis flexuosa*, *T. granulosa*, *Stereocaulon condensatum*, *Thelocarpon intermediellum*, *Trapelia glebulosa*, *T. obtegens*, *Violella fucata*, а нещодавно описаний вид *Micarea minuta* виявився новим для України. Останній вид морфологічно схожий на *Micarea misella*, проте відрізняється реакцією апотеція (на зрізі) на дію гіпохлориду кальцію (фіолетовий колір, не містить гідрофорової кислоти), тоді як у *M. misella* зріз апотеція забарвлюється у червоний колір (містить гідрофорову кислоту) [VAN DEN BOOM et al., 2020]. В геоботанічних описах часто трапляється *Cladonia rangiferina*, проте лишайники, що зберігаються під цією назвою в колекції Рівненського природного заповідника, відносяться до інших видів, зокрема до *C. mitis*. Нами не було підтверджено знахідку *C. phyllophora*. Колекції під цією назвою відносяться до *C. crispata*. Також сумнівними є вказівки щодо дуже рідкісного в Україні *Cladonia stellaris*, проте ми не виключаємо його зростання на території заповідника. Лише біля меж Рівненського природного заповідника (локалітет 10) були відмічені *Cetraria aculeata* та *Trapeliopsis granulosa*. Проте, це не рідкісні види, які з високою ймовірністю повинні бути знайдені в його межах при подальших дослідженнях.

Лишайниковий покрив на корі *Pinus sylvestris* потребує детального дослідження, проте декілька описів, які ми зробили, дозволили виявити *Hypogymnia physodes*, *Imshaugia aleurites*, *Lecanora argentata*, *Lepraria incana*, *L. finkii*, *Parmeliopsis hyperopta*, *Pseudevernia furfuracea*, *Pycnora sorophora* тощо. На корі *Pinus sylvestris* виявлені рідкісні для Рівненської області лишайники *Evernia mesomorpha*, *Imshaugia aleurites*, *Usnea hirta*, які згадувалися для регіону майже 100 років тому [SUZA, 1928]. При основі кори *Betula* зростали *Cladonia coniocraea*, *Lecanora argentata*, *Micarea minuta*, *Parmelia sulcata*, *Placynthiella icmalea*, *Trapeliopsis flexuosa*, *Scoliciosporum chlorococcum*.

На території Рівненського природного заповідника знаходяться континентальні дюни, що у більшості випадків вкриті сосновим лісом, а частково є відкритими. Відкриті ділянки майже суцільно вкриті лишайниковим покривом з переважанням представників роду *Cladonia* [KHODOSOVTSSEV et al., 2021]. На відкритих дюнах були закладені дві моніторингові ділянки площею 10 м² для подальшого дослідження змін біологічного різноманіття. На цих ділянках домінуючими видами були *Cladonia mitis*, *C. crispata*, *C. gracilis*, *C. subulata*, *C. uncialis*, *Stereocaulon condensatum*, рідше траплялися *C. arbuscula*, *C. cornuta*, *C. deformis*, *C. floerkeana*, *C. macilenta*, *C. rei*. На території заповідника природні кам'янисті відслонення відсутні, хоча іноді трапляється уламковий матеріал (морена), який колонізується лишайниками. Тут були знайдені *Trapelia glebulosa*, *T. obtegens*, *Thelocarpon intermediellum*, *Verrucaria* sp. тощо. Ліхенофільні гриби спеціально не вивчалися, проте було відмічено *Lichenocodium erodens* на *Hypogymnia physodes* та *Sphaerellothecium* sp. на *Cladonia mitis*.

Отже, критичний аналіз дослідження видового складу лишайників та ліхенофільних грибів Рівненського природного заповідника дозволив виявити 69 видів, проте потенціал його біотопів є достатньо високим для виявлення нових для території таксонів.

Подяки

Дослідження першого автора виконані при підтримці Національного фонду досліджень України (проект N 2020.01/0140 "Трав'яні біотопи України загальноєвропейського значення: сучасний стан, масштаби втрат та стратегія збереження в умовах глобальних кліматичних змін і антропогенної трансформації довкілля") та гранту Академії Наук Чеської Республіки (a long-term research development

grant RVO 67985939). Автори дуже вдячні А.А. Куземко, І.В. Куземко, О.О. Кучер, І.І. Мойсієнку, О.О. Чусовій, О.Г. Яворській за дружню та професійну підтримку під час NFD експедиції до Рівненського природного заповідника. Окрема вдячність двом анонімним рецензентам за цінні поради під час написання статті.

References

- KHODOSOVTSSEV A.YE., SHYRIAIEVA D.V., BEZSMERTNA O.O., VASHENIAK I.U.A., KUCHER O.O., CHUSOVA O.O., KUZEMKO A.A. (2021). Lichens of the genus *Cladonia* in grassland habitats of Ukraine. *Chornomors'k. bot. z.*, **17** (4): 348–385. doi: 10.32999/ksu1990-553X/2021-17-4-5 (in Ukrainian)
- KONDRATYUK S.YA., POPOVA L.P., KHODOSOVTSSEV A.YE., LÖKÖS L., FEDORENKO N.M., KAPETS N.V. (2021). The fourth checklist of Ukrainian Lichen-forming and lichenicolous fungi with analysis of current additions. *Acta Botan. Hung.*, **63** (1–2): 97–163. doi: 10.1556/abot.56.2014.3-4.11
- ЛІТОПИС природи Рівненського природного заповідника. Vol. 10. Сарны, 2010. 223 p.
- ЛІТОПИС природи Рівненського природного заповідника. Vol. 20. Сарны, 2020. 438 p.
- PHYTODIVERSITY of Nature Reserves and National Nature parks of Ukraine. P.1. Biosphere Reserves. Nature Reserves. Eds. V.A. Onyshchenko and T.L. Andrienko. Kyiv, 2012. 406 p.
- SMITH C.W., APTROOT B.J., COPPINS B.J., FLECHER A., GILBERT O.L., JAMES P.W., WOLSELEY P.A. (2009). *The Lichens of Great Britain and Ireland*. London: Nat. Hist. Mus. Publ., 1046 p.
- SUZA J. (1928). Przyczynek do znajomosci floryporostów Polski. *Acta Societatis Botanicorum Polonica*, **5**(2): 213–219.
- VAN DEN BOOM, GUZOW-KRZEMIŃSKA B., KUKWA M. (2020). The new *Micarea* species (Pilocarpaceae) from Western Europe. *Plant and Fungal Systematics*, **65**(1): 189–199.