

УДК 582.28 (477.46)
DOI 10.17721/1728.2748.2023.97.34-45

Андрій ПЛУЖНИК, асп., мол. наук. співроб.
ORCID ID: 0000-0003-2644-6222
e-mail: andriy.pluzhnik@knu.ua

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна
Національний природний парк "Холодний Яр", Черкаська обл., Україна

Вероніка ДЖАГАН, канд. біол. наук, доц.
ORCID ID: 0000-0002-7229-5878
e-mail: veronikadzhagan@knu.ua

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

ЗНАХІДКИ ГРИБІВ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ НА ТЕРИТОРІЇ НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ "ХОЛОДНИЙ ЯР"

Вступ. У зв'язку з глобальними змінами клімату та військовими діями на території України збереження видового різноманіття організмів в останні роки набуває особливої актуальності. Дослідження та інвентаризація видового складу грибів, занесених до Червоної книги України, у межах природоохоронних територій є передумовою їх збереження у природних умовах та в колекціях чистих культур. Знахідки грибів Червоної книги України відмічаються також і на території НПП "Холодний Яр", проте детальна інформація про їхнє місцезростання в літературі наразі відсутня.

Методи. Збір матеріалу проводився маршрутним методом. Для всіх знахідок здійснювали фотофіксацію без вилучення із природи. Для деяких видів було відібрано невеликі фрагменти плодових тіл для більш детального дослідження в лабораторії та для виділення в чисту культуру. Для уточнення видової приналежності зразків *Morchella crassipes*, які попередньо були ідентифіковані за допомогою світлової мікроскопії на підставі морфологічних ознак, були застосовані молекулярно-генетичні методи, зокрема виділення ДНК, ампліфікацію маркерної послідовності, секвенування та BLAST-аналіз послідовностей.

Результати. У результаті дослідження, проведеного у період 2017–2024 рр., виявлено 12 видів рідкісних грибів на території парку, а саме: *Amanita solitaria*, *Boletus aereus*, *Grifola frondosa*, *Helvella monachella*, *Hericium coralloides*, *H. erinaceus*, *Morchella crassipes*, *Mutinus caninus*, *Myriostoma coliforme*, *Plectania melastoma*, *Polyporus umbellatus*, *Sparassis crispa*. Два види – *Boletus aereus* та *Myriostoma coliforme* – становлять новизну для Правобережного лісостепу. Шість видів вперше виявлені на території Черкаської області (*Boletus aereus*, *Helvella monachella*, *Hericium erinaceus*, *Myriostoma coliforme*, *Plectania melastoma* та *Sparassis crispa*). Наведено відомості про місця знахідок виявлених грибів та їх оригінальні фотографії, узагальнено інформацію про поширення цих видів в Україні.

Висновки. Уперше наведено узагальнені дані щодо поширення грибів, занесених до Червоної книги України, у межах Національного природного парку "Холодний Яр". Частота знахідок та кількість плодових тіл свідчить про нерегулярне плодоношення або збирання населенням даних видів грибів на території парку.

Ключові слова: гриби, рідкісні види, Червона книга України, "Холодний Яр", Черкаська область.

Вступ

У зв'язку з глобальними змінами клімату та збільшенням антропогенного навантаження на природні екосистеми проблема збереження та охорони біологічного різноманіття набуває особливої актуальності. Зокрема це стосується і збереження видового різноманіття грибів. Вирішення цієї проблеми пов'язане зі створенням на території України заповідників, національних природних парків, регіональних ландшафтних парків, заказників тощо, а також регіональних червоних списків рідкісних видів та Червоної книги України. Однак унаслідок бойових дій на території нашої держави, пов'язаних з широкомасштабним вторгненням росії в Україну, велика кількість об'єктів природно-заповідного фонду зазнали пошкодження та руйнування. Тому перед сучасною біологічною наукою постає важливе завдання – дослідження та інвентаризація видового складу біоти рідкісних та зникаючих видів з метою їх збереження в межах природоохоронних територій та України цілому.

В умовах сьогодення об'єктом моніторингу українських науковців-мікологів стають гриби Червоної книги України (далі в тексті ЧКУ). Унаслідок змін до переліку видів, які потребують охорони, у 2021 р. ряд видів грибів ввійшли до ЧКУ, а деякі види – видалено з неї (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0370-21#Text>). Наразі список видів грибів у цьому документі налічує 68 видів. Коротка інформація про 20 нових видів останнього видання ЧКУ та причини виключення 9 видів наведено в роботі колективу мікологів з Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ України (Гелюта та ін., 2022).

Національний природний парк "Холодний Яр", створений відповідно до Указу Президента України від 01.01.2022 р. (<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2/2022#Text>), розташований у південно-східній частині Черкаської області та має надзвичайно потужний природний потенціал, оскільки лівова частка його території вкрита лісовою рослинністю (Шеляг-Сосонко, & Курсон, 1979). Він розміщений на перетині Дніпровського меридіонального та Галицько-Слобожанського (лісостепового) широтного екокоридору (Шеляг-Сосонко та ін., 2005). Зауважимо, що реліктові ліси НПП "Холодний Яр" є частиною Смарагдової мережі Європи (UA000026 Kholodnyi Yar) (<http://natura2000.eea.europa.eu/Emerald/SDF.aspx?site=UA0000261&release=2>), а природно-кліматичні умови парку достатньо сприятливі для розвитку та розмноження грибів різних таксономічних та екологічних груп.

На сьогодні видовий склад грибів НПП "Холодний Яр" становить 378 видів (Плужник, & Джаган, 2023b; Плужник, & Шевченко, 2024). Серед них є і знахідки грибів з ЧКУ, проте детальна інформація про їхнє місцезростання в межах парку раніше не публікувалася. У цій статті наведено дані щодо місць знахідок раритетних видів грибів на території НПП "Холодний Яр", які надалі можуть бути використані при підготовці нового видання ЧКУ.

Метою нашого дослідження є висвітлення нових даних про знахідки грибів Червоної книги України на території Національного природного парку "Холодний Яр" та детальний опис їх локалітетів.

Методи

Матеріалом для роботи стали зразки плодових тіл грибів та польові записи, отримані в результаті маршрутних обстежень території НПП "Холодний Яр" упродовж 2017–2024 рр. Оскільки збір плодових тіл видів грибів ЧКУ суворо заборонено на території України, а також, зважаючи на те, що ці види можуть бути визначені навіть *in oculo nudo*, гербарні зразки не збирались, вихідним матеріалом для дослідження переважно були цифрові фотозображення грибів та записи під час польових спостережень. Лише для деяких видів було відібрано невеликі фрагменти плодових тіл для подальшого дослідження в умовах лабораторії, виділення в чисту культуру та збереження в умовах *in vitro*.

Видова приналежність зразків *Morchella crassipes*, попередньо ідентифікованих за допомогою світлової мікроскопії на підставі морфологічних ознак, була уточнена молекулярно-генетичними методами. Виділення ДНК із фрагментів плодових тіл здійснювали методом DNA Microprep Isolation from Plants (Dellaporta, 1994), ампліфікацію маркерної послідовності ITS кластера генів ядерної рибосомної РНК проводили з використанням праймерів ITS1 та ITS4 (White et al., 1990). Секвенування здійснювалося на комерційній основі компанією Macrogen (Амстердам, Нідерланди). Пошук схожих нуклеотидних послідовностей у базі даних GenBank здійснювали за допомогою алгоритмів BLAST (<https://blast.ncbi.nlm.nih.gov/Blast.cgi>). Отримані нуклеотидні послідовності ITS-регіонів були задепоновані до бази даних GenBank під номерами PP582334, PQ238905, PQ238906, PQ238907, PQ238908, PQ238909, PQ238910, PQ238911, PQ238912 та PQ238913.

Результати

У неведеному далі списку представлено знахідки 12 видів, занесених до останнього видання ЧКУ, вияв-

лені під час досліджень видового різноманіття грибів на території НПП "Холодний Яр". Всім із них (*Helvella monachella* (Scop.) Fr., *Amanita solitaria* (Bull.) Mérat, *Boletus aereus* Bull., *Myriostoma coliforme* (Dicks.) Corda, *Grifola frondosa* (Dicks.) Gray, *Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr., *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. та *Hericium erinaceus* (Bull.) Pers.) наведено для парку вперше. Базидієві гриби *B. aereus* та *M. coliforme* виявились новими для Правобережного лісостепу. Знахідку *Mutinus caninus* (Schaeff.) Fr., відому раніше з літературних джерел (Пруденко, & Джаган, 2005), вдалося підтвердити лише майже через 20 років, у червні 2024 року. Коротку інформацію про *M. crassipes* (Vent.) Pers., *Plectania melastoma* (Sowerby) Fuckel та *H. coralloides* (Scop.) Pers. автори вже наводили в попередніх своїх публікаціях (Плужник, & Джаган, 2021; 2023a).

Для позначення власних знахідок було розроблено карту (рис. 1) з урахуванням даних щодо структурних частин парку (кварталів). Для кожного виду наведено географічні координати локалітету в десятинній системі, інформацію про субстрат, фітоценоз, дату та місце знахідки, а також оригінальні фотографії. На основі даних із першоджерел у ЧКУ (2009) та наукових праць українських вчених за останні роки (Shevchenko, Heluta, & Hayova, 2019; Ткаченко, & Придюк, 2021; Shevchenko et al., 2021; Гелюта та ін., 2022) наведено більш детальну інформацію про поширення цих видів в Україні, зазначаючи при цьому назви сіл, селищ, міст, районів, природоохоронних територій та областей. Сучасні видові назви грибів узгоджено з базою даних Index Fungorum (www.indexfungorum.org), а назви адміністративних одиниць, за необхідності, було оновлено. Назви видів вищих судинних рослин наведено за "Vascular Plants of Ukraine. A nomenclature Checklist" (Mosyakin, & Fedoronchuk, 1999).

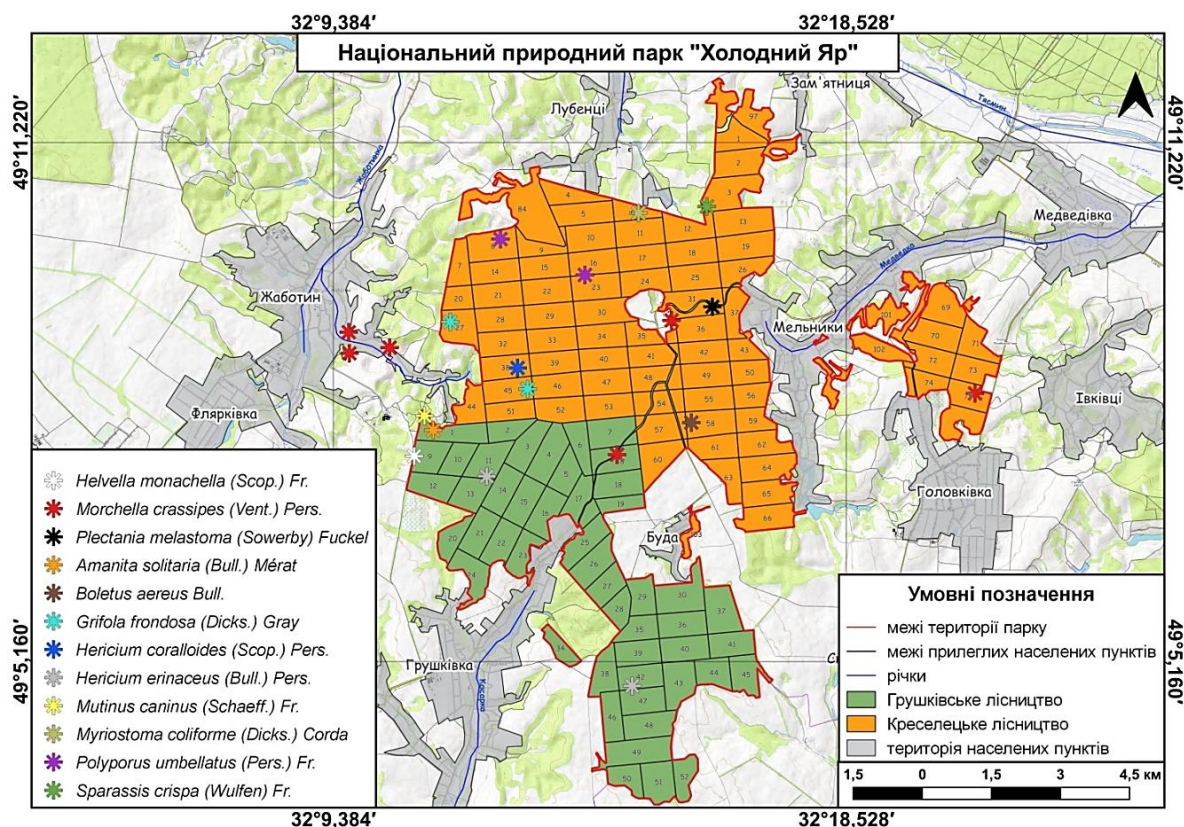


Рис. 1. Мапа з місцями знахідок грибів Червоної книги України на території НПП "Холодний Яр"

Систематичне положення видів грибів та назви адміністративних одиниць подаються в алфавітному порядку, знахідки – у хронологічному порядку. Символом * позначено нові знахідки для території парку, # – нові знахідки для Правобережного лісостепу. Усі знахідки грибів та їх фотофіксацію зробив А.В. Плужник

Відділ Ascomycota Caval.-Sm.
Клас Pezizomycetes O.E. Erikss. & Winka
Порядок Pezizales J. Schröt.
Родина Helvellaceae Fr.
Рід *Helvella* L.

**Helvella monachella* (Scop.) Fr. – гелвела монашка (рис. 2, А):

Грушківське лісниц., 9 кв., вид. № 3, південно-східні околиці с. Жаботин, галявина осикової діброви з домішками берези та в'яза, на ґрунті, N 49°12'59.69'', E 32°18'05.01'', 28.04.2021, два плодових тіла.

Поширення в Україні:

Київ: НПП "Голосіївський" (Сміцька, & Соломахіна, 1984);

Херсонська область: Арабатська стрілка (Гелюта, Надеїна, & Дмитрова, 2009).

Категорія виду – вразливий.

Родина Morchellaceae Rchb.

Рід *Morchella* Dill. ex Pers.

Morchella crassipes (Vent.) Pers. – зморшок товстоногий (рис. 2, Б):

східні околиці с. Жаботин, остепнений схил балки, на ґрунті, N 49°15'00.99'', E 32°16'10.56'', 01.05.2021, три плодових тіла;

східні околиці с. Жаботин, Креселецьке лісниц., 95 кв., вид. № 55, степ, на ґрунті, N 49°14'70.53'', E 32°17'35.02'', 11.04.2023, два плодових тіла;

східні околиці с. Жаботин, Креселецьке лісниц., 95 кв., вид. № 55, степ, на ґрунті, N 49°14'60.21'', E 32°16'16.07'', 26.04.2023, три плодових тіла;

Грушківське лісниц., 8 кв., вид. № 13, північно-східні околиці с. Грушківка, дубово-грабовий ліс із домішками липи, клена, осики, берези, сосни, ялини, на ґрунті, N 49°12'26.12'', E 32°24'15.01'', 15.05.2023, одне плодове тіло;

Креселецьке лісниц., 36 кв., вид. № 1, західні околиці с. Мельники, дубово-грабовий ліс із домішками ясеня, липи та клена, на ґрунті, N 49°15'23.97'', E 32°25'69.28'', 30.04.2024, три плодових тіла;

Креселецьке лісниц., 75 кв., вид. № 7, північні околиці с. Головкивка, дубово-грабовий ліс із домішками ясеня, липи, клена та сосни, на ґрунті, N 49°13'82.01'', E 32°34'71.31'', 04.05.2024, два плодових тіла.

Поширення в Україні:

Автономна Республіка Крим: Бахчисарайський р-н (Бухало, Митропольська, & Михайлова, 2006);

Київ: південні околиці (Дідух, 2009);

Кіровоградська область: Чорний ліс, околиці м. Знам'янка та с. Пантаївка (Сміцька, Смик, & Славна, 1975);

Сумська область: неподалік м. Тростянець (Дідух, 2009);

Черкаська область: Канівський природний заповідник (Зерова, & Яценко, 1974; Джаган, Пруденко, & Гелюта, 2008); НПП "Холодний Яр" (Плужник, & Джаган, 2021).

Категорія виду – вразливий.

Родина Sarcosomataceae Kobayasi

Рід *Plectania* Fuckel

Plectania melastoma (Sowerby) Fuckel – плектанія чорнюча (рис. 2, В):

Креселецьке лісниц., 31 кв., вид. № 6, західні околиці с. Мельники, дубово-грабовий ліс із домішками ясеня, липи та сосни, на деревині *Fraxinus excelsior* L. Та *Pinus sylvestris* L., N 49°15'50.26'', E 32°26'91.28'', 29.04.2021, 12 плодових тіл.

Поширення в Україні:

Івано-Франківська область: НПП "Гуцульщина" (Зикова, 2018);

Київська область: околиці с. Волиця, Фастівський р-н (Андріанова та ін., 2006);

Тернопільська область: природний заповідник "Медобори" (Романченко, & Акулов, 2023);

Черкаська область: НПП "Холодний Яр" (Плужник, & Джаган, 2023а).

Категорія виду – вразливий.

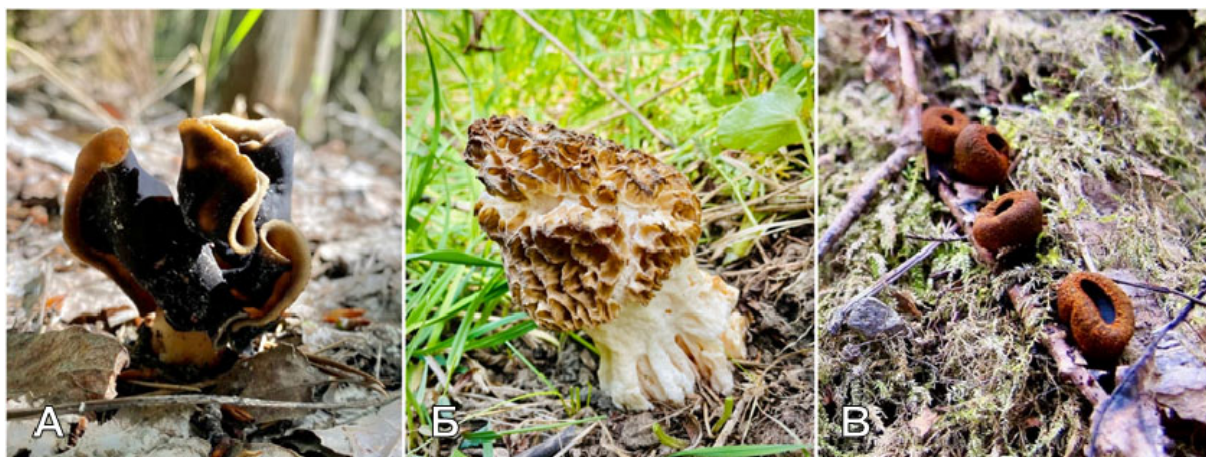


Рис. 2. Сумчасті гриби Червоної книги України:
А – *Helvella monachella*, Б – *Morchella crassipes*, В – *Plectania melastoma*

Відділ Basidiomycota Bold ex R.T. Moore
Клас Agaricomycetes Doweld
Порядок Agaricales Underw.
Родина Amanitaceae R. Heim ex Pouzar

Рід *Amanita* Pers.
**Amanita solitaria* (Bull.) Mérat – мухомор щетинистий (рис. 3, А):

Грушківське лісниц., 1 кв., вид. № 13, південно-східні околиці с. Жаботин, дубово-грабовий ліс із домішками липи і сосни, на ґрунті, N 49°13'10.25'', E 32°18'61.38'', 26.07.2017, три плодових тіла.

Поширення в Україні:

Івано-Франківська область: НПП "Галицький" (Маланюк, 2013а; 2014);

Київ: Пуща-Водиця (Вассер, 1992);

Миколаївська область: Вознесенівське лісництво (Вассер, 1992);

Одеська область: Савранський ліс (Вассер, 1992);

Полтавська область: с. Михайлівка, Полтавський р-н (Вассер, 1992); м. Полтава (Беседіна, & Журба, 2007);

Сумська область: с. Капустинці, Роменський р-н (Вассер, 1992);

Харківська область: НПП "Гомільшанські ліси" (Акулов, & Леонтьєв, 2008);

Черкаська область: Канівський природний заповідник (Зерова, 1959; Джаган, Пруденко, & Гелюта, 2008).

Категорія виду – зникаючий.

Порядок Boletales E.-J. Gilbert

Родина Boletaceae Chevall.

Рід *Boletus* L.

*# *Boletus aereus* Bull. – боровик бронзовий (рис. 3, Б):

Креселецьке лісниц., 58 кв., вид. № 2, північні околиці х. Буда, дубово-грабовий ліс із домішками липи та клена, на ґрунті, N 49°13'24.97'', E 32°26'28.44'', 19.07.2021, два плодових тіла.

Поширення в Україні:

Автономна Республіка Крим: Ялтинський р-н (Саркіна, Придюк, & Гелюта, 2003);

Полтавська область: НПП "Синевир" (Дудка, 2003);

Івано-Франківська область: НПП "Гуцульщина" (Дудка та ін., 2019);

Полтавська область: Лівобережний лісостеп (Зерова, Сосін, & Роженко, 1979);

Харківська область: НПП "Гомільшанські ліси" (Акулов, & Леонтьєв, 2008).

Категорія виду – вразливий.



Рис. 3. Базидієві гриби Червоної книги України:

A – *Amanita solitaria*, Б – *Boletus aereus*, В – *Grifola frondosa*, Г – *Hericium coralloides*, Д – *Hericium erinaceus*, Е – *Mutinus caninus*, Ж – *Myriostoma coliforme*, И – *Polyporus umbellatus*, К – *Sparassis crispa*

Порядок Geastrales K. Hosaka & Castellano
Родина Geastraceae Corda
Рід *Myriostoma* Desv.

*# *Myriostoma coliforme* (Dicks.) Corda – міріостома шийкова (рис. 3, Ж);

Креселецьке лісниц., 6 кв., вид. № 6, південні околиці с. Лубенці, дубово-грабовий ліс із домішками сосни, на ґрунті, N 49°17'32.84'', E 32°24'71.14'', 21.07.2024, одне плодове тіло.

Поширення в Україні:

Запорізька область: Богатирське лісниц., Мелітопольський р-н (Зерова, 1956);

Кіровоградська область: дендропарк "Веселі Боковеньки" (Зерова, 1956);

Луганська область: Луганський природний заповідник (Придюк, 2005);

Одеська область: с. Вікторівка, Березівський р-н (Бабенко, & Попова, 2013); с. Зоря, Білгород-Дністровський р-н (Ткаченко, Придюк, & Златова, 2017);

Харківська область: НПП "Гомільшанські ліси" (Акулов, & Леонтьєв, 2008);

Херсонська область: с. Раденськ, Херсонський р-н (Зерова, 1954; 1956).

Категорія виду – рідкісний.

Порядок Phallales E. Fisch.

Родина Phallaceae Corda

Рід *Mutinus* Fr.

Mutinus caninus (Schaeff.) Fr. – мутин собачий (рис. 3, Е); Креселецьке лісниц., дубово-грабовий ліс, 21.06.2000 (Пруденко, & Джаган, 2005);

Грушківське лісниц., 1 кв., вид. № 1, південно-східні околиці с. Жаботин, дубово-грабовий ліс із домішками липи, клена, акації, сосни, берези, на ґрунті, N 49°13'37.88'', E 32°18'36.46'', 22.06.2024, три плодівих тіла.

Поширення в Україні:

Автономна Республіка Крим: Кримський природний заповідник (Саркіна, Придюк, & Гелюта, 2003);

Волинська область: с. Рудка-Червинська, Камінь-Каширський р-н (Гелюта, & Висоцька, 2007);

Закарпатська область: с. Верховина-Бистра, Ужгородський р-н (Гелюта, & Висоцька, 2007), Карпатський біосферний заповідник (Джаган, Щербакова, & Сенчило, 2015);

Івано-Франківська область: НПП "Галицький" (Маланюк, 2010); Карпатський НПП (Маланюк, 2012); НПП "Гуцульщина" (Фокшей, & Держипільський, 2019);

Львівська область: с. Підгірці, Золочівський р-н (Гелюта, & Висоцька, 2007);

Одеська область: Заповідне урочище "Кішево", Подільський р-н (Ткаченко, Попова, & Бабенко, 2009);

Полтавська область: Парасоцький ліс (Бухало, 1960);

Сумська область: НПП "Гетьманський" (Карпенко, 2009; 2011);

Тернопільська область: природний заповідник "Медобори" (Джаган, & Придюк, 2010);

Харківська область: НПП "Гомільшанські ліси" (Акулов, & Леонтьєв, 2008);

Черкаська область: Канівський природний заповідник (Джаган, Пруденко, & Гелюта, 2008);

Чернігівська область: с. Журавок, Корюківський р-н (Гелюта, & Висоцька, 2007).

Категорія виду – рідкісний.

Порядок Polyporales Gäum.

Родина Grifolaceae Jülich

Рід *Grifola* Gray

**Grifola frondosa* (Dicks.) Gray – грифола листувата (рис. 3, В);

Креселецьке лісниц., 45 кв., вид. № 13, східні околиці с. Жаботин, дубово-грабовий ліс із домішками ясеня, на гнилому пні *Quercus robur* L., N 49°13'90.28'', E 32°21'41.96'', 12.11.2017, одне плодове тіло;

Креселецьке лісниц., 38 кв., вид. № 3, східні околиці с. Жаботин, дубово-грабовий ліс із домішками липи та клена, біля основи живого стовбура *Quercus robur* L., N 49°15'21.12'', E 32°19'12.34'', 04.10.2023, одне плодове тіло.

Поширення в Україні:

Автономна Республіка Крим: Кримський природний заповідник (Саркіна, Придюк, & Гелюта, 2003);

Волинська область: Луцький р-н (Shevchenko, Heluta, & Hayova, 2019); Ківерцівський НПП "Цуманська Пуца" (Heb et al., 2023);

Донецька область: м. Слов'янськ (Трискиба, Полохіна, & Сухомлин, 2005); м. Слов'янськ (Лешан, & Пахомов, 2009);

Житомирська область: Житомирський та Коростенський р-ни (Shevchenko, Heluta, & Hayova, 2019);

Закарпатська область: Рахівський та Ужгородський р-н (Pilát, 1940); Карпатський біосферний заповідник (Ловас, & Куффер, 2006);

Івано-Франківська область: НПП "Галицький" (Маланюк, 2012); м. Бурштин, Івано-Франківський та Калузький р-ни (Shevchenko, Heluta, & Hayova, 2019);

Київ: НПП "Голосіївський" (Іваненко, 2014; Shevchenko, Heluta, & Hayova, 2019);

Київська область: Бучанський, Вишгородський та Обухівський р-ни (Shevchenko, Heluta, & Hayova, 2019);

Львівська область: Львівський р-н (Shevchenko, Heluta, & Hayova, 2019);

Рівненська область: Вараський та Сарненський р-н (Shevchenko, Heluta, & Hayova, 2019);

Сумська область: Охтирський, Роменський та Сумський р-ни (Карпенко, 2004); Роменський р-н (Чала, & Карпенко, 2012);

Тернопільська область: Тернопільський р-н (Namyslowski, 1914); Чортківський р-н (Pilát, 1940); природний заповідник "Медобори" (Джаган, Придюк, & Сенчило, 2010);

Херсонська область: Херсонський р-н (Придюк, 2009);

Хмельницька область: НПП "Мале Полісся" (Shevchenko, Heluta, & Hayova, 2019);

Чернівецька область: с. Глибока, Чернівецький р-н (Волуца, 2014);

Чернігівська область: НПП "Ічнянський" (Шевченко, 2018).

Категорія виду – вразливий.

Родина Polyporaceae Corda

Рід *Polyporus* P. Micheli ex Adans.

**Polyporus umbellatus* (Pers.) Fr. – трутовик зонтичний (рис. 3, І);

Креселецьке лісниц., 8 кв., вид. № 1, північно-східні околиці с. Жаботин та південно-західні околиці с. Лубенці, дубово-грабовий ліс із домішками липи, ясеня, клена, в'яза, на ґрунті, N 49°16'81.82'', E 32°20'62.22'', 18.07.2023, одне плодове тіло.

Креселецьке лісниц., 29 кв., вид. №1, східні околиці с. Жаботин, західні околиці с. Мельники та південні околиці с. Лубенці, дубово-грабовий ліс із домішками ясени, липи, клена, берези, сосни та модрина, на ґрунті, N 49°16'12.53'', E 32°23'15.70'', 03.08.2024, одне плодове тіло.

Поширення в Україні:

Автономна Республіка Крим: м. Алушта, Бахчисарайський, Білогірський та Сімферопольський р-ни, Кримський природний заповідник (Саркіна, Придюк, & Гелюта, 2003);

Вінницька область: м. Вінниця, Вінницький р-н, с. Маньківці та с. Новоселиця, Жмеринський р-н, м. Калинівка, Хмільницький р-н (Shevchenko et al., 2021);

Волинська область: Ківерцівський НПП "Цуманська Пуща", с. Гаразджа, Луцький р-н (Shevchenko et al., 2021);

Житомирська область: м. Житомир, Житомирський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Закарпатська область: с. Турічки, с. Тур'ї Ремети, Ужгородський р-н (Джаган, Придюк, & Сенчило, 2010); Карпатський біосферний заповідник (Глеб, 2016); с. Великий Бичків, с. Росішка, Рахівський р-н (Антосяк, Козурак, & Глеб, 2019); с. Черна, Берегівський р-н, с. Березинка, Мукачівський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Івано-Франківська область: НПП "Галицький" (Маланюк, 2012; 2013а); с. Вербоваць, с. Хімин, Косівський р-н (Петричук, & Пасайлюк, 2015); с. Луча, Косівський р-н (Фокшей, 2016); с. Луча, с. Хімчин Косівський р-н (Фокшей, 2019); НПП "Галицький" (Маланюк, 2019); НПП "Гуцульщина", Кам'янистий хребет, с. Грабоваць, м. Галич, с. Курпів, с. Росішня, с. Старий Лісець, Івано-Франківський р-н, с. Ріп'янка, с. Підмихайля, Калуський р-н, с. Грушів, Коломийський р-н, м. Косів, с. Лючки, с. Рибне, с. Хімин, Косівський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Львівська область: природний заповідник "Розточчя" (Базюк, 2000); с. Верхобуж, Золочівський р-н (Юречко, 2019); м. Львів, с. Крехів, с. Товців, Львівський р-н, м. Миколаїв, с. Монастирець, с. Чертіж, Стрийський р-н, с. Оселя, с. Ставки, Яворівський р-н, НПП "Яворівський" (Shevchenko et al., 2021);

Сумська область: с. Битиця та м. Суми, Сумський р-н (Карпенко, 2004); м. Суми (Shevchenko et al., 2021);

Тернопільська область: м. Бережани, Тернопільський р-н (Namysłowski, 1914); с. Соколів, с. Струсів, Тернопільський р-н, с. Дуліби, с. Литячі, с. Помірці, с. Трибухівці, Чортківський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Харківська область: НПП "Гомільшанські ліси" (Акулов, & Леонт'єв, 2008); НПП "Гомільшанські ліси" (Усіченко, 2011); НПП "Гомільшанські ліси" (Прилуцький, Леонт'єв, & Бенгус, 2019); НПП "Слобожанський", с. Козіївка, Богодухівський р-н (Брусенцова Н.О., Брусенцова О.В., & Саїдахмедова, 2019);

Хмельницька область: с. Згарок та с. Сатанів, Хмельницький р-н, с. Кам'янка, Шепетівський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Черкаська область: Канівський природний заповідник (Пруденко, & Джаган, 2008); Уманський р-н (Дідух, 2009); Черкаський р-н (Кульша та ін., 2019);

Чернівецька область: с. Блещадь, Дністровський р-н (Стороженко, 2019); с. Ржавинці та м. Сторожинець, Чернівецький р-н, с. Волока, Вижницький р-н (Shevchenko et al., 2021).

Категорія виду – рідкісний.

Родина Sparassidaceae Herter

Рід *Sparassis* Fr.

**Sparassis crispa* (Wulfen) Fr. – листочна кучерява (рис. 3, К);

Креселецьке лісниц., 3 кв., вид. № 22, південно-східні околиці с. Лубенці, сосновий ліс, на гнилій деревині *Pinus sylvestris* L., N 49°17'45.47'', E 32°26'74.78'', 29.10.2022, три плодових тіла.

Поширення в Україні:

Автономна Республіка Крим: Кримський природний заповідник, Ялтинський гірсько-лісовий природний заповідник (Саркіна, Придюк, & Гелюта, 2003);

Волинська область: с. Муравище, Луцький р-н (Куринчук, 2005); с. Клітицьк, с. Колодії, с. Підгаття, с. Яловацьк, Камінь-Каширський р-н, с. Вільшанка, с. Світязь, НПП "Шацький", Ковельський р-н, с. Веснянка, с. Гаразджа, Луцький р-н (Shevchenko et al., 2021); Ківерцівський НПП "Цуманська Пуща" (Hleb, 2023);

Донецька область: м. Донецьк (Сухомлин, 2010);

Житомирська область: с. Тригір'я, Житомирський р-н, с. Заброне, Коростенський р-н (Shevchenko et al., 2021); с. Черевки, Коростенський р-н (Никончук, Костюк, & Хом'як, 2022);

Закарпатська область: с. Костилівка, г. Піп Іван, Рахівський р-н (Pilát, 1940); Карпатський біосферний заповідник, Мармароський масив (Глеб, Капець, & Зикова, 2016);

Івано-Франківська область: НПП "Гуцульщина" (Базюк-Дубей, 2010);

Київ: Пуща-Водиця (Джаган, Придюк, & Сенчило, 2010); Биківнянський ліс, Конча-Заспа, Межигірське лісництво, Новобіличі, Пуща-Водиця (Shevchenko et al., 2021);

Київська область: с. Клавдієво-Тарасове та с. Пісківка, Бучанський р-н (Дідух, 2009); с. Воронків, с. Гнідин, Бориспільський р-н, м. Бровари, с. Зазим'є, Броварський р-н, с. Ворзель, с. Горбовичі, м. Ірпінь, с. Комарівка, с. Мощун, с. Немішаєве, с. Потапів, Бучанський р-н, с. Димер, с. Катюжанка, с. Круги, с. Лютіж, с. Розважів, с. Романівка, с. Станішівка, Вишгородський р-н, м. Васильків, с. Здорівка, с. Лісники, с. Ходосівка, с. Хотів, Обухівський р-н, м. Боярка, с. Данилівка, с. Дзвінкове, с. Малютянка, с. Мотовилівка, Фастівський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Львівська область: с. Івано-Франкове, Яворівський р-н (Базюк, 2000); с. Деревач, Самбірський р-н (Дудка, 2008); с. Добросин, м. Львів, Львівський р-н, с. Катина, Самбірський р-н, с. Семигинів, с. Труханів, Стрийський р-н, с. Борове, с. Горбків, Червоноградський р-н, с. Вербляни, с. Верещиця, с. Середкевичі, Яворівський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Рівненська область: Дубровицьке лісове господарство, Сарненський р-н (Соломахіна, 1956; 1957); с. Рафалівка, Вараський р-н, с. Солонін, Дубенський р-н, с. Вілія, с. Межиріч, Рівненський р-н, с. Чабель, Сарненський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Хмельницька область: НПП "Мале Полісся", м. Шепетівка, Шепетівський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Чернівецька область: с. Мигове, Вижницький р-н (Shevchenko et al., 2021);

Чернігівська область: с. Макошине, Корюківський р-н, Ніжинський р-н, с. Андріївка, с. Десна, м. Чернігів, Чернігівський р-н (Shevchenko et al., 2021).

Категорія виду – зникаючий.

Порядок Russulales Kreisel ex P.M. Kirk, P.F. Cannon & J.C. David

Родина Hericiaceae Donk

Рід *Hericum* Pers.

Hericum coralloides (Scop.) Pers. – герицій кораловидний (рис. 3, Г):

Креселецьке лісниц., 38 кв., вид. № 7, східні околиці с. Жаботин, дубово-грабовий ліс із домішками липи та клена, на гнилій деревині *Carpinus betulus* L., N 49°14'31.47'', E 32°21'19.22'', 21.10.2018, два плодових тіла.

Поширення в Україні:

Автономна Республіка Крим: м. Алушта, Ялтинський р-н (Léveillé, 1842); Південний берег Криму (Ісіков, 2003); Сімферопольський р-н, Кримський природний заповідник, м. Ялта, Ялтинський гірсько-лісовий природний заповідник, Ялтинський р-н (Саркіна, Придюк, & Гелюта, 2003); Карадазький природний заповідник, Феодосійський р-н (Саркіна, & Миронова, 2010); с. Генеральське, Ялтинський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Вінницька область: м. Вінниця, Вінницький р-н (Shevchenko et al., 2021);

Волинська область: м. Ковель, Ковельський р-н (Дідух, 2009);

Донецька область: НПП "Святі гори" (Дідух, 2009); м. Святогірськ, Краматорський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Закарпатська область: Рахівський р-н (Pilát, 1940); Карпатський біосферний заповідник (Küffer, Lovas, & Senn-Irllet, 2004); Тячівський р-н (Рекіта, 2014); Карпатський біосферний заповідник, с. Кваси, Рахівський р-н (Акулов, 2016; Глеб, Капець, & Зикова, 2016); с. Космач, Косівський р-н (Фокшей, 2019); с. Верхня Визниця, с. Кольчине, с. Поляна, м. Свалява, Мукачівський р-н, с. Лумшори, Перечинський р-н, с. Мала Уголька, Тячівський р-н, між с. Невицьке і с. Кам'яниця, с. Кострина, с. Оріховиця, НПП "Ужанський", м. Ужгород, Ужгородський р-н, с. Білки, с. Драгове, с. Синевирська Поляна, Хустський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Івано-Франківська область: НПП "Гуцульщина" (Маланюк, 2012); НПП "Галицький" (Маланюк, 2012; 2013b); с. Город, м. Косів, Косівський р-н (Петричук, & Пасайлюк, 2015); НПП "Гуцульщина" (Бісько та ін., 2016); НПП "Галицький" (Маланюк, 2019); с. Воронів, с. Пукасівці, Івано-Франківський р-н, Калуський р-н, с. Город, м. Косів, с. Космач, с. Шешори, с. Яблунів, Косівський р-н, с. Ворохта, м. Яремче, Надвірнянський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Київ: НПП "Голосіївський" (Shevchenko et al., 2021);

Київська область: с. Коблиця, Бучанський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Кіровоградська область: Чорний ліс, Кропивницький р-н (Дідух, 2009); Чорний ліс, Кропивницький р-н (Shevchenko et al., 2021);

Львівська область: природний заповідник "Розточчя" (Базюк, 2000); с. Страдч, Яворівський р-н (Дудка, 2008); с. Переліски, Золочівський р-н (Баточенко, 2019); с. Підгірне, с. Побіч, с. Трудовач, с. Черемошня, Золочівський р-н (Юречко, 2019); с. Верхнє Гусине, Самбірський р-н (Бабійчук, 2019); с. Медвежа, с. Східниця, Дрогобицький р-н, с. Липники, м. Львів, с. Суходіл, Львівський р-н, с. Сприня, Самбірський р-н, с. Гребенів, НПП "Сколівські Бескиди", с. Сможе, Стрийський р-н, с. Верещиця, с. Домажир, с. Завадів, с. Рокитне, Яворівський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Миколаївська область: с. Трикрати, Вознесенський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Сумська область: м. Кролевець, Конотопський р-н, м. Тростянець, Охтирський р-н (Карпенко, 2009);

Тернопільська область: м. Бережани, Тернопільський р-н (Namysłowski, 1914); с. Струсів, Тернопільський р-н (Shevchenko et al., 2021);

Харківська область: НПП "Гомільшанські ліси" (Акулов, & Леонтьєв, 2008); НПП "Гомільшанські ліси" (Усіченко, 2011);

Хмельницька область: с. Іванківці, Хмельницький р-н (Shevchenko et al., 2021);

Черкаська область: Канівський природний заповідник (Пруденко, & Джаган, 2008); с. Озерище, Черкаський р-н (Кульша та ін., 2019); м. Черкаси (Shevchenko et al., 2021); НПП "Холодний Яр" (Плужник, & Джаган, 2023);

Чернівецька область: с. Виженка, Вижицький р-н, с. Гринячка, Дністровський р-н, с. Куликівка, Чернівецький р-н (Shevchenko et al., 2021).

Категорія виду – вразливий.

**H. erinaceus* (Bull.) Pers. – герицій їжаковий (рис. 3, Д):

Грушківське лісниц., 11 кв., вид. № 7, південно-східні околиці с. Жаботин та північні околиці с. Грушківка, дубово-грабовий ліс із домішками липи, клена, акації, сосни, берези, на живій деревині *Quercus robur* L., 22.06.2024, два плодових тіла;

Грушківське лісниц., 42 кв., вид. № 12, східні околиці с. Грушківка, дубово-грабовий ліс із домішками липи та клена, на живій деревині *Quercus robur* L., N 49°08'12.53'', E 32°24'52.40'', 15.07.2024, одне плодове тіло.

Поширення в Україні:

Автономна Республіка Крим: Кримський природний заповідник, Бахчисарайський р-н, м. Алушта, Ялтинський р-н (Дудка та ін., 2004);

Закарпатська область: НПП "Синевир", Хустський р-н, Карпатський біосферний заповідник, Рахівський р-н (Дудка та ін., 2019);

Київська область: м. Ірпінь, Бучанський р-н (Гіжицька, 1929);

Львівська область: НПП "Сколівські Бескиди", Стрийський р-н (Дудка та ін., 2019);

Миколаївська область: (Гелюта та ін., 2022);

Одеська область: м. Одеса (Ткаченко, & Придюк, 2021);

Тернопільська область: с. Куряни, с. Лапшин, Тернопільський р-н (Боб'як, 1907);

Хмельницька область: м. Кам'янець-Подільський, Кам'янець-Подільський р-н (Сосін, 1940).

Категорія виду – зникаючий.

Дискусія і висновки

Отримані нами дані щодо поширення 12 видів грибів Червоної книги України на території НПП "Холодний Яр" суттєво розширюють відомості про поширення цих видів в Україні. Такі види, як *Boletus aereus* та *Myriostoma coliforme* виявились новими для території Правобережного лісостепу, а *B. aereus*, *Helvella monachella*, *Hericum erinaceus*, *M. coliforme*, *Plectania melastoma* та *Sparassis crispa* вперше зареєстровані на території Черкаської області. Для НПП "Холодний Яр" вперше наведено вісім видів. Знахідки деяких видів грибів були помічені в зазначених локалітетах лише один раз та не повторювались в наступні роки. Це може свідчити про те, що залежно від кліматичних умов вегетаційного сезону плодове тіло утворювались нерегулярно або ж були зібрані чи знищені населенням.

Такі види, як *Boletus aereus*, *Grifola frondosa*, *Hericum coralloides*, *H. erinaceus*, *Morchella crassipes*, *Polyporus*

umbellatus, *Sparassis crispa* належать до цінних їстівних грибів, їхні плодові тіла традиційно збираються з метою вживання в їжу, що становить загрозу повного їх знищення. Тому вони стають об'єктом особливої уваги та спостереження за станом популяцій цих видів.

Виходячи з цього, Національний природний парк "Холодний Яр", здавна відомий своєю унікальною історичною та природною спадщиною, може виступати перспективним резерватом для охорони рідкісних та зникаючих видів грибів на території Черкащини. Для збереження цих видів на території парку та в цілому України в подальшому необхідно проводити оцінювання стану їхніх популяцій, здійснювати пошук нових локалітетів, створювати колекції культур та досліджувати можливість подальшої реінтродукції цих видів у природу. До того ж, отримані дані будуть актуальними для підготовки наступного видання Червоної книги України.

Внесок авторів: Андрій Плужник – загальна концепція роботи, планування роботи, збирання польового матеріалу, аналіз даних та літературних джерел, написання статті; Вероніка Джаган – загальна концепція роботи, планування роботи, перегляд і редагування роботи.

Подяки, джерела фінансування. Автори вдячні адміністрації НПП "Холодний Яр" – його директору Б. Леоняку та заступнику директора Ю. Мокренчук за допомогу під час проведення польових досліджень; доценту кафедри біології рослин ННЦ "Інститут біології та медицини" Київського національного університету імені Тараса Шевченка В. Петлюваній за допомогу під час молекулярної ідентифікації виду *Morchellacrassipes*.

Список використаних джерел

- Акулов, О.Ю., & Леонтьев, Д.В. (2008). Гриби, занесені до Червоної книги України, з національного природного парку "Гомільшанські ліси". *Український ботанічний журнал*, 65(4), 586–589.
- Акулов, О.Ю. (2016). Нові відомості про гриби Мармароського масиву Карпатського біосферного заповідника. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Екологічні, соціально-економічні та історико-культурні аспекти розвитку прикордонних територій Мараморощини"*, Хмельницький, 5–12.
- Андріанова, Т.В., Гайова, В.П., Гелюта, В.П., Дудка, І.О., Ісіков, В.П., Кондратюк, С.Я., Кривомаз, Т.І., Кузуб, В.В., Мінтер, Д.В., Мінтер, Т.Дж., Придюк, М.П., & Тихоненко, Ю.Я. (2006). *Гриби України*. www.cybertruffle.org.uk/ukrafung/ukr
- Антосяк, Т.М., Козурак, А.В., & Глеб, Р.Ю. (2019). Знахідки рослин та грибів Червоної книги України, на території Карпатського біосферного заповідника. *Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6)*, 1 (Серія: "Conservation Biology in Ukraine", 11), 9–13.
- Бабенко, О.А., & Попова, О.М. (2013). Нові місцезнаходження двох рідкісних видів макроміцетів у Північно-Західному Причорномор'ї (Україна). *Український ботанічний журнал*, 70 (4), 547–551.
- Бабійчук, О.В. (2019). Знахідки рослин, занесених до Червоної книги України, на території Львівської та Волинської областей. *Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6)*, 1 (Серія: "Conservation Biology in Ukraine", 11), 14.
- Базюк, І.В. (2000). Гриби Червоної книги України з Українського Розточчя. *Український ботанічний журнал*, 57(2), 178–180.
- Базюк-Дубей, І.В. (2010). Мікофлора Національного природного парку "Гуцульщина". *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*, 20(16), 118–128.
- Баточенко, В.М. (2019). Знахідки деяких видів флори, занесених до Червоної книги України, на Волино-Поділлі та Закарпатті. *Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6)*, 1 (Серія: "Conservation Biology in Ukraine", 11), 24–39.
- Беседіна, І.С., & Журба, Н.М. (2007). Нова знахідка рідкісного для України виду *Amanita echinocephala* (Vitt.) Quel. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції "Проблеми відтворення та охорони біорізноманітності України"*, 2007, Полтава, 80–81.
- Бісько, Н.А., Ломберг, М.Л., Митропольська, Н.Ю., & Михайлова, О.Б. (2016). *Колекція культур шапинкових грибів (ІВК)*. Альтерпрес, 120.
- Боб'як, Г. (1907). Причинки до мікології східної Галичини. Гриби околиць Бережан. *Збірник математично-природописно-лікарської секції Наукового товариства ім. Шевченка*, 11, 1–40.
- Брусенцова, Н.О., Брусенцова, О.В., & Саїдахмедова, Н.Б. (2019). Види рослин і мікобіоти з Червоної книги України та Бернської конвенції на території Краснокутського району Харківської області. *Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6)*, 1 (Серія: "Conservation Biology in Ukraine", 11), 84–88.
- Бухало, А.С. (1960). Нове місцезнаходження гастероміцета *Mutinus caninus* (Huds. et Pers.) Fr. на Україні. *Український ботанічний журнал*, 17(1), 89–90.
- Бухало, А.С., Митропольська, Н.Ю. & Михайлова, О.Б. (2006). *Каталог колекції культур шапинкових грибів ІВК*. Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, 36.
- Вассер, С.П. (1992). *Флора грибів України: Базидіоміцети*. Аманітальні гриби. Наукова думка, 164.
- Волуца, О.Д. (2014). Нові відомості щодо поширення раритетних видів макроміцетів у Чернівецькій області. *Матеріали III Міжнародної конференції "Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин"*, 4–7 червня 2014 р., Львів, 176–181.
- Гелюта, В.П., & Висоцька, О.П. (2007). Нові знахідки видів роду *Mutinus* Fr. (Phallaceae) в Україні. *Український ботанічний журнал*, 64(3), 454–459.
- Гелюта, В.П., Надеїна, О.В., & Дмитрова, Л.В. (2009). Друга знахідка *Helvella monachella* (Scop.) Fr. (Helvellaceae, Ascomycota) в Україні. *Український ботанічний журнал*, 66(6), 846–849.
- Гелюта, В.П., Зикова, М.О., Гайова, В.П., Придюк, М.П., & Шевченко, М.В. (2022). Деякі зміни до списку видів грибів, включених до Червоної книги України. *Український ботанічний журнал*, 79(3), 154–168.
- Гжицька, З. (1929). Матеріали до мікофлори України. *Вісник Київського ботанічного саду*, 10, 4–41.
- Глеб, Р.Ю. (2016). Рідкісні види грибів Карпатського біосферного заповідника. *Матеріали третьої науково-практичної конференції "Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень"*, 13–14 травня 2016 р., Чернівці, 313–315.
- Глеб, Р.Ю., Капещ, Н.В., & Зикова, М.О. (2016). Рідкісні гриби Мармароського масиву Карпатського біосферного заповідника. *Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Екологічні, соціально-економічні та історико-культурні аспекти розвитку прикордонних територій Мараморощини"*, 2–4 вересня 2016 р., Рахів, 94–97.
- Джаган, В.В., Придюк, М.П., & Сенчило, О.О. (2010). Нові знахідки макроміцетів, занесених до "Червоної книги України". *Український ботанічний журнал*, 67 (4), 587–595.
- Джаган, В.В., Пруденко, М.М., & Гелюта, В.П. (2008). *Гриби Канівського природного заповідника*. Київ: ВПЦ "Київський університет", 271.
- Джаган, В.В., Щербакова, Ю.В., & Сенчило, О.О. (2015). Нові місцезнаходження занесених до Червоної книги України макроміцетів у Карпатському біосферному заповіднику. *Вісник Львівського університету. Серія біологічна*, 70, 59–66.
- Дідух, Я.П. (Ред.). (2009). *Червона книга України. Рослинний світ*. Глобалконсалтинг, 912.
- Дудка, І.О. (2003). Макроміцети Українських Карпат, видове розмаїття та охорона. *Праці наукового товариства ім. Шевченка*, 12, 171–182.
- Дудка, І.О., Гелюта, В.П., Тихоненко, Ю.Я., Андріанова, Т.В., Гайова, В.П., Придюк, М.П., Джаган, В.В., & Ісіков, В.П. (2004). *Гриби природних зон Криму*. Під заг. ред. І.О. Дудки. Фітосоціоцентр, 452.
- Дудка, І.О. (2008). Колекція грибів Державного природознавчого музею НАНУ як джерело інформації про рідкісні та маловідомі види макроміцетів для включення їх до Червоної книги України. *Праці Наукового товариства ім. Шевченка. 23: Екологічний збірник*. Львів: Західний науковий центр НАН України і МОН України, 48–62.
- Дудка, І.О., Гелюта, В.П., Придюк, М.П., Тихоненко, Ю.Я., Акулов, О.Ю., Гайова, В.П., Зикова, М.О., Андріанова, Т.В., Джаган, В.В., & Щербакова, Ю.В. (2019). *Гриби заповідників та національних природних парків Українських Карпат*. Під заг. ред. В.П. Гелюти. Київ: Наукова думка, 214.
- Зерова, М.Я. (1954). Поширення в Українській РСР мікоризного гриба *Scleroderma verrucosum* та деяких інших видів гастероміцетів. *Український ботанічний журнал*, 11(2), 63–74.
- Зерова, М.Я. (1956). Наземні гриби цилінрих степів Української РСР. *Український ботанічний журнал*, 13(2), 68–78.
- Зерова, М.Я. (1959). Нові та маловідомі види агарикових грибів в Українській РСР. *Український ботанічний журнал*, 16(6), 75–82.
- Зерова, М.Я., Сосін, П.С., & Роженко, Г.Л. (1979). *Визначник грибів України. Т. 5, кн. 2. Болетальні, стробіломіцетальні, трихоломатальні, ентоломатальні, русульальні, агарикальні, гастероміцети*. Наукова думка, 564.
- Зерова, М.Я., & Яценко, М.П. (1974). *Morchella crassipes* (Vent. ex Fr.) Pers. ex Fr. у флорі грибів України. *Український ботанічний журнал*, 31(6), 762–764.
- Зикова, М.О. (2018). Нова знахідка рідкісного дискоміцета *Plectania melastoma* (Ascomycota, Pezizales) на території України. *Матеріали V Міжнародної конференції "Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин"*, 25–28 червня 2018 р., Херсон, 120–121.
- Іваненко, О.М. (2014). Нові місцезнаходження видів афілофороїдних грибів, занесених до Червоної книги. *Матеріали III Міжнародної конференції "Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин"*, 4–7 червня 2014 р., Львів, 182–183.
- Ісіков, В.П. (2003). Ксилотрофні макроміцети Криму. *Український ботанічний журнал*, 60(4), 447–463.

- Карпенко, К.К. (2004). Нові та рідкісні для України види макроміцетів із північно-східної частини Лівобережного Лісостепу. *Український ботанічний журнал*, 61(2), 34–35.
- Карпенко, К.К. (2009). *Макроміцети заповідних територій Сумської області*. Суми: ПП Вінниченко М.Д., 356.
- Карпенко, К.К. (2011). *Макроміцети заповідних територій Сумської області. 2-е видання*. Суми: ПП Вінниченко М.Д., 200.
- Кульша, Ю.М., Пруденко, М.М., Шевчик, В.Л., Грищенко, В.М., & Яблонська-Грищенко, Є.Д. (2019). Знахідки рідкісних видів грибів у Середньому Придніпров'ї у 2009–2018 рр. *Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6)*, 1 (Серія: "Conservation Biology in Ukraine", 11), 270–271.
- Куринчук, О.П. (2005). Спарисискучерявий. Гриб, знайдений на Волині вперше. *Жива Україна*, 1–2, 20.
- Лешан, Т.А., & Пахомов, О.Є. (2009). Раритетний фонд базидіомицетів Сходу України. *Biosystems Diversity*, 17(1), 115–120.
- Ловас, П.С., & Куффер, Н. (2006). Афілофоральні гриби букових пралісів Карпатського біосферного заповідника та господарських бучин Швейцарських Альп. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія Біологія*, 60, 60–65.
- Маланюк, В.Б. (2010). Гриби Галицького національного природного парку, занесені до Червоної книги України. *Матеріали міжнародної конференції "Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин"*, 11–15 жовтня 2010 р., Київ, Україна, 206–209.
- Маланюк, В.Б. (2012). Гриби Червоної книги України в об'єктах природно-заповідного фонду Карпатського регіону. *Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Лісівництво та декоративне садівництво*, 171(1), 124–127.
- Маланюк, В.Б. (2013a). Рідкісні та нові для України види роду *Atalapha* Pers. з Карпат. *Чорноморський ботанічний журнал*, 9(1), 117–124.
- Маланюк, В.Б. (2013b). Нові місцезнаходження занесених до "Червоної книги України" макроміцетів у Галицькому національному природному парку. *Український ботанічний журнал*, 70(2), 251–255.
- Маланюк, В.Б. (2014). Агарикоїдні та болетоїдні базидіомицети широколистяних лісових угруповань Галицького національного природного парку. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій*, 11, 171–177.
- Маланюк, В.Б. (2019). Знахідки грибів Червоної книги України на території Івано-Франківської області. *Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6)*, 1 (Серія: "Conservation Biology in Ukraine", 11), 285–286.
- Никончук, Є.В., Костюк, В.С., & Хом'як, А.К. (2022). Нова знахідка *Sparassiscrispa* (Wulfen) Fr 1821 на території Слов'янсько-Овруцького кряжу. *Український журнал природничих наук*, 2, 5–18.
- Петричук, Ю.В., & Пасайлюк, М.В. (2015). Нові місцезнаходження в Покутських Карпатах видів грибів, занесених до "Червоної книги України". *Український ботанічний журнал*, 72(4), 381–384.
- Плужник, А.В., & Джаган, В.В. (2021). Весняні сумчасті гриби (Ascomycota) урочища "Холодний Яр". *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Біологія*, 2(85), 37–41.
- Плужник, А.В., & Джаган, В.В. (2023a). Сучасний стан та перспективи дослідження ксилотрофних грибів Національного природного парку "Холодний Яр". *Вісник Черкаського університету. Серія Біологічні науки*, 1, 58–71.
- Плужник, А.В., & Джаган, В.В. (2023b). Сучасний стан дослідженості грибів Національного природного парку "Холодний Яр". *Матеріали наукової конференції, присвяченої 100-річчю Канівського природного заповідника*, 21–23 вересня 2023 р., м. Канів, 46–49.
- Плужник, А.В., & Шевченко, М.В. (2024). Нові знахідки дереворуйнівних грибів на території Національного природного парку "Холодний Яр". *Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції "Сучасні проблеми біології, екології та хімії"*, 25–27 квітня 2024 р., Запоріжжя, 150–152.
- Придюк, М.П. (2005). Базидіальні макроміцети Луганського природного заповідника. *Збірник наукових праць Луганського державного аграрного університету. Біологічні науки. Спеціальний випуск*, 56(79), 69–92.
- Придюк, М.П. (2009). *Grifola frondosa* (Dicks.: Fr.) Gray. У Я.П. Дідух (Ред.), *Червона книга України. Рослинний світ*. Глобалконсалтинг, 817.
- Прилуцький, О.В., Леонтьєв, Д.В., & Бенгус, Ю.В. (2019). Знахідки грибів з Червоної книги України на території Харківської області. *Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6)*, 1 (Серія: "Conservation Biology in Ukraine", 11), 324.
- Пруденко, М.М., & Джаган, В.В. (2005). Видовий склад грибів урочища "Холодний Яр". *Заповідна справа в Україні*, 11(1), 21–28.
- Пруденко, М.М., & Джаган, В.В. (2008). Багаторічний моніторинг грибів у Канівському заповіднику. *Заповідна справа в Україні*, 14(2), 11–14.
- Рекіта, І.М. (2014). Базидіомакроміцети лівобережжя р. Тересва в Тячівському районі Закарпатської області. *Природничі науки: збірник наукових праць*, 11, 25–33.
- Романченко, О.В., & Акулов, О.Ю. (2023). Перша знахідка рідкісного гриба *Plectania melastoma* (Sowerby) Fuckel (Червона книга України) з території природного заповідника "Медобори". *Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції "Збереження вікових дерев на природоохоронних територіях"*, 5–6 жовтня 2023 р., Мельники, Черкаська область, Україна, сс. 71–74.
- Саркіна, І.С., & Миронова, Л.П. (2010). Макроміцети Карадазького природного заповідника (Кримський півострів), занесені до Червоної книги України. *Матеріали міжнародної конференції "Регіональні аспекти флористичних і фауністичних досліджень"*, 11–15 жовтня 2010 р., Київ, Україна, 238–239.
- Саркіна, І.С., Придюк, М.П., & Гелюта, В.П. (2003). Макроміцети Криму, занесені до Червоної книги України. *Український ботанічний журнал*, 60(4), 438–446.
- Сміцька, М.Ф., & Соломахіна, В.М. (1984). Рідкісні види грибів, виявлені в урочищі Лиса Гора. *Український ботанічний журнал*, 41(2), 83–84.
- Сміцька, М.Ф., Смик, Л.В., & Славна, Н.М. (1975). Вивчення *Morchella semilibera* DC. ex Fr. [*Morchella hybrida* (Sow.) Pers.] в культурі. *Український ботанічний журнал*, 32(2), 222–225.
- Соломахіна, В.М. (1956). Гриби – наземні макрофіти лісів Західного Полісся УРСР. *Тези доповідей на XIII науковій сесії КДУ*, Київ, 111–113.
- Соломахіна, В.М. (1957). Грибні хвороби стовбурів та коренів лісових деревних порід Західного Полісся УРСР. *Наукові записки Київського державного університету*, 20(14), 163–166.
- Сосін, П.Є. (1940). Матеріали до флори грибів Кам'янець-Подільської області. *Ботанічний журнал АН УРСР*, 1(2), 381–386.
- Стороженко, Ж.В. (2019). Знахідки рослин Червоної книги України на території НПП "Хотинський" та його околиць. *Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6)*, 1 (Серія: "Conservation Biology in Ukraine", 11), 343–344.
- Сухомлин, М.М. (2010). Колекція грибів-макроміцетів як основа стратегії збереження генофонду базидіальних й аскоміцетних грибів. *Природа Західного Полісся та прилеглих територій*, 7, 102–107.
- Ткаченко, Ф.П., Попова, О.М., & Бабенко, О.А. (2009). Нові знахідки грибів, занесених до Червоної книги України (Одеська обл.). *Український ботанічний журнал*, 66(2), 250–253.
- Ткаченко, Ф.П., Придюк, М.П., & Златова, К.В. (2017). Нова знахідка рідкісного гриба *Myriostoma coliforme* (Gastreales) в Україні. *Український ботанічний журнал*, 74(1), 76–79.
- Ткаченко, Ф.П., & Придюк, М.П. (2021). Нова знахідка рідкісного гриба *Hericium erinaceus* (Russulales) в Україні. *Український ботанічний журнал*, 78(5), 365–369.
- Трискиба, С.Д., Полохіна, І.І., & Сухомлин, М.М. (2005). Знахідка *Grifola frondosa* (Fr.) S.Gray на півночі Донецької області. *Український ботанічний журнал*, 62(1), 87–90.
- Усіченко, А.С. (2011). Рідкісні види афілофороїдних грибів з Національного природного парку "Гомільшанські ліси" (Харківська обл.). *Український ботанічний журнал*, 68(4), 570–580.
- Фокшей, С.І. (2016). Рідкісні види грибів у старовікових лісах і пралісах Національного природного парку "Гуцульщина". *Український ботанічний журнал*, 73(2), 72–77.
- Фокшей, С.І. (2019). Знахідки макроміцетів, занесених до Червоної книги України, в НПП "Гуцульщина". *Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6)*, 1 (Серія: "Conservation Biology in Ukraine", 11), 426–430.
- Фокшей, С.І., & Держипільський, Л.М. (2019). Рідкісні види макроміцетів з урочища Каменистий (Національний природний парк Гуцульщина). *Український ботанічний журнал*, 76(4), 362–366.
- Чала, Т.М., & Карпенко, Е.К. (2012). Макроміцети Пустовийтівського гідрологічного заказника Роменського району Сумської області. *Природничі науки: збірник наукових праць, СумДПУ*, 9, 33–36.
- Шевченко, М.В. (2018). Рідкісні види афілофороїдних грибів в Ічнянському національному природному парку (Чернігівська обл.). *Матеріали V Міжнародної конференції "Рослинний світ у Червоній книзі України: впровадження Глобальної стратегії збереження рослин"*, 25–28 червня 2018 р., Херсон, 136–137.
- Шеляг-Сосонко, Ю.Р., & Курсон, В.В. (1979). Рослинність "Холодного Яру". *Український ботанічний журнал*, 36(1), 67–72.
- Шеляг-Сосонко, Ю.Р., Ткаченко, В.С., Андрієнко, Т.Л., & Мовчан, Я.І. (2005). Екомережа України та її природні ядра. *Український ботанічний журнал*, 62(12), 142–158.
- Юречко, Р.Ю. (2019). Знахідки рідкісних видів рослин у межах Львівської та Тернопільської областей. *Знахідки рослин і грибів Червоної книги та Бернської конвенції (Резолюція 6)*, 1 (Серія: "Conservation Biology in Ukraine", 11), 459–468.
- Dellaporta, S. (1994). Plant DNA miniprep and microprep: Versions 2.1-2.3. In M. Freeling, G.O. Kirst (Eds.), *The Maize Handbook*, Springer-Verlag, 522–525.
- Hleb, R., Heluta, V., Vysotska, O., Bezsmertna, O., Merlenko, N., Gerasymchuk, G., Derkach, V., & Babyskiy, A. (2023). Fungi and fungus-like organisms of the Kiverts National Nature Park "Tsumanska Pushcha". *Plant Introduction*, 97/98, 3–17.
- Küffer, N., Lovas, P.S., & Senn-Irlet, B. (2004). Diversity of wood-inhabiting fungi in natural beech forests in Transcarpathia (Ukraine): a preliminary survey. *Mycologia Balcanica*, 1, 129–134.
- Léveillé, J.H. (1842). Observations médicales et enumeration des plantes recueillies en Tauride A. Demidoff. In E. Bourdin (Ed.), *Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, par la Hongrie, la Valachie et la Moldavie, exécuté en 1837* (p. 34–242).
- Mosyakin, S.L., & Fedoronchuk, M.M. (1999). *Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist*. National Academy of Sciences of Ukraine-MG Kholodny Institute of Botany.

Namysłowski, B. (1914). Śluzowce i grzyby Galicyi i Bukowiny. *Pamiętnik Fizyograficzny*, 22(4), 1–151.

Pilāt, A. (1940). Hymenomycetes Carpatorum orientalis. *Acta Musei Nationalis Pragae*, 2(3), 37–80.

Shevchenko, M.V., Heluta, V.P., & Hayova, V.P. (2019). Distribution and conservation status of *Grifola frondosa* (Polyporales, Basidiomycota) in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*, 76(2), 144–151.

Shevchenko, M.V., Heluta, V.P., Zykova, M.O., & Hayova, V.P. (2021). Current distribution data for the red-listed species of aphyllophoroid fungi in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*, 78(1), 47–61.

White, T.J., Bruns, T., Lee, S.J. W. T., & Taylor, J. (1990). Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics. *PCR protocols: a guide to methods and applications*, 18(1), 315–322.

References

Akulov, O.Yu., & Leontyev, D.V. (2008). Fungi listed in the Red Data Book of Ukraine from Homilshanski Lisy National Nature Park. *Ukrainian Botanical Journal*, 65(4), 586–589 [in Ukrainian].

Akulov, O.Yu. (2016). The ecological, socio-economic and historical-cultural aspects of the Maramures border region development. *Materials of the International scientific-practical conference*, Khmelnytskyi, 5–12 [in Ukrainian].

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*. Website. Version 1.00. www.cybertruffle.org.uk/ukrafung/eng (accessed 5 August 2024).

Antosyak, T.M., Kozurak, A.V., & Gleb, R.Yu. (2019). Records of plants and fungi of the Red Data Book of Ukraine at the Carpathian Biosphere Reserve. *Findings of plants and fungi listed in the Red Data Book of Ukraine and the Berne Convention (Resolution 6)*, 1 (Series "Conservation Biology in Ukraine", 11), Druk Art, pp. 9–13 [in Ukrainian].

Babenko, O.A., & Popova, O.M. (2013). New records of two rare macromycetes in the north western part of the Black Sea Region (Ukraine). *Ukrainian Botanical Journal*, 70(4), 547–551 [in Ukrainian].

Babychuk, O.V. (2019). Records of Red-listed plants of Ukraine in the territory of Lviv and Volyn regions. *Findings of plants and fungi listed in the Red Data Book of Ukraine and the Berne Convention (Resolution 6)*, 1 (Series "Conservation Biology in Ukraine", 11), 14 [in Ukrainian].

Batochenko, V.M. (2019). Records of some Red-listed species of flora in Volyn-Podillya and Transcarpathia. *Findings of plants and fungi listed in the Red Data Book of Ukraine and the Berne Convention (Resolution 6)*, 1 (Series "Conservation Biology in Ukraine", 11), 24–39 [in Ukrainian].

Baziuk, I.V. (2000). Fungi species of the Red Data Book of Ukraine from the Ukrainian Roztochia. *Ukrainian Botanical Journal*, 57(2), 178–180 [in Ukrainian].

Bazyuk-Dubey, I.V. (2010). Mycoflora of Hutsulshchyna National Nature Park. *Scientific Bulletin of Ukrainian National Forestry University*, 20(16), 118–128 [in Ukrainian].

Besedina, I.S., & Zhurba, N.M. (2007). New record of a rare species *Amanita echinocephala* (Vitt.) Quel. for Ukraine. *Materials of the All-Ukrainian scientific and practical conference "Problems of reproduction and protection of biodiversity of Ukraine"*, Poltava, 80–81 [in Ukrainian].

Bisko, N.A., Lomberg, M.L., Mytropolska, N.Yu., & Mykchaylova, O.B. (2016). Collection of cultures of cap fungi (IBK). *Alterpress*, 120 [in Ukrainian].

Bobyak, H. (1907). Contributions to the mycology of Eastern Galicia. Fungi of the surroundings of Berezhany. *Collection of the Mathematical-Natural-Scientific-Medical Section of the Shevchenko Scientific Society*, 11, 1–41.

Brusentsova, N.O., Brusentsova, O.V., & Saidakhmedova, N.B. (2019). Plant species and mycobiota from the Red Data Book of Ukraine and the Bern Convention at the Krasnokutskiy district of Kharkiv region. *Findings of plants and fungi listed in the Red Data Book of Ukraine and the Berne Convention (Resolution 6)*, 1 (Series "Conservation Biology in Ukraine", 11), pp. 84–88 [in Ukrainian].

Buchalo, A.S. (1960). New location of the gasteromycete *Mutinus caninus* (Huds. et Pers.) Fr. in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*, 17(1), 89–90 [in Ukrainian].

Chala, T.M., & Karpenko, K.K. (2012). Macromycetes of the Pustoviytivsky hydrological reserve of the Romny district of the Sumy region. *Natural Sciences: Collection of Scientific Works, Sumy State Pedagogical University*, 9, 33–36 [in Ukrainian].

Dellaporta, S. (1994). *Plant DNA miniprep and microprep: Versions 2.1-2.3*. In M. Freeling, G. O. Kirst (Eds.), *The Maize Handbook*. Springer-Verlag, 522–525.

Dudka, I.O. (2003). Macromycetes of the Ukrainian Carpathians, species diversity and conservation. *Proceedings of the Shevchenko Scientific Society*, 12, 171–182 [in Ukrainian].

Dudka, I.O., Heluta, V.P., Tykhonenko, Yu. Ya, Andrianova, T.V., Hayova, V.P., Prydiuk, M.P., Dzhagan, V.V., & Isikov, B.P. (2004). *Fungi of Nature Zones of Crimea*. Ed. I.O. Dudka. Phytosociocentr, 452 [in Ukrainian].

Dudka, I.O. (2008). Collection of fungi of the State Natural History Museum of the National Academy of Sciences of Ukraine as a source of information on rare and lesser-known species of macromycetes for inclusion to the Red Data Book of Ukraine. *Proceedings of the Shevchenko Scientific Society*, 23: Ecological Collection. Lviv: Western Scientific Center of the National Academy of Sciences of Ukraine and the Ministry of Education and Science of Ukraine, 48–62 [in Ukrainian].

Dudka, I.O., Heluta, V.P., Prydiuk, M.P., Tykhonenko, Yu.Ya., Akulov, O.Yu., Hayova, V.P., Zykova, M.O., Andrianova, T.V., Dzhagan, V.V., & Shcherbakova, Yu.V. (2019). *Fungi of reserves and national nature parks of the Ukrainian Carpathians*. Ed. prof. V.P. Heluta. Naukova Dumka, 214 [in Ukrainian].

Dzhagan, V.V., Prydiuk, M.P., & Senchylo, O.O. (2010). New records of macromycetes listed in the Red Data Book of Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*, 67(4), 587–595 [in Ukrainian].

Dzhagan, V.V., Prudenko, M.M., & Heluta, V.P. (2008). Fungi of the Kaniv natural reserve. PPC "Kyiv University", 271 [in Ukrainian].

Dzhagan, V.V., Shcherbakova, Yu.V., & Senchylo, O.O. (2015). New records of macromycetes from the Red Data Book of Ukraine in Carpathian Biosphere Reserve. *Bulletin of Lviv University. Biological series*, 70, 59–66 [in Ukrainian].

Fokshel, S.I. (2016). Rare species of fungi in the old growth and virgin forests of Hutsulshchyna National Nature Park. *Ukrainian Botanical Journal*, 73(2), 72–77 [in Ukrainian].

Fokshel, S.I., & Derzhypilskyi, L.M. (2019). Rare species of macrofungi from Kamenystyi forest parcel (Hutsulshchyna National Nature Park). *Ukrainian Botanical Journal*, 76(4), 362–366 [in Ukrainian].

Fokshel, S.I. (2019). Records of Red-listed macromycetes in the Hutsulshchyna National Park. *Findings of plants and fungi listed in the Red Data Book of Ukraine and the Berne Convention (Resolution 6)*, 1 (Series "Conservation Biology in Ukraine", 11). Druk Art, 426–430.

Girzitska, Z. (1929). Materialy do mikoflory Ukrainy. *Visnyk Kyivskoho Botanichnoho Sadu*, 10, 4–41 [in Ukrainian].

Gleb, R.Y. (2016). Rare species of fungi of the Carpathian biosphere reserve. *Proceedings of the 3rd scientific and practical conference "Regional aspects of floristic and faunal research"*, May 13-14, Chernivtsi, 313–315 [in Ukrainian].

Gleb, R.Y., Kapets, N.V., & Zykova, M.O. (2016). Rare fungi of the Marmarosh massif of the Carpathian Biosphere Reserve. *Materials of the International scientific-practical conference "The ecological, socio-economic and historical-cultural aspects of the Maramures border region development"*, September 2–4, Rakhiv, 94–97 [in Ukrainian].

Heluta, V.P., & Vysotska, O.P. (2007). New records of the *Mutinus* Fr. species (Phallaceae) in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*, 64(3), 454–459 [in Ukrainian].

Heluta, V.P., Nadyeina, O.V., & Dymytrova, L.V. (2009). The second record of *Helvella monachella* (Scop.) Fr. (Helvellaceae, Ascomycota) in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*, 66(6), 846–849 [in Ukrainian].

Heluta, V.P., Zykova, M.O., Hayova, V.P., Prydiuk, M.P., & Shevchenko, M.V. (2022). An update to the species list of fungi in the Red Data Book of Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*, 79(3), 154–168 [in Ukrainian].

Hleb, R., Heluta, V., Vysotska, O., Bezsmertna, O., Merlenko, N., Gerasymchuk, G., Derkach, V., & Babytskiy, A. (2023). Fungi and fungus-like organisms of the Kiverts National Nature Park "Tsumanska Pushcha". *Plant Introduction*, 97/98, 3–17.

Isikov, V.P. (2003). Macromycetes of woody plants of Crimea. *Ukrainian Botanical Journal*, 60(4), 447–463 [in Ukrainian].

Ivanenko O.M. 2014. New localities of Red-listed aphyllophoroid fungi species. *Proceedings of the 3rd International Conference "The Plant Kingdom in the Red Data Book of Ukraine. Implementing the Global Strategy for Plant Conservation"*, Prostr-M, 182–183 [in Ukrainian].

Karpenko, K.K. (2004). New and rare for Ukraine species of macromycetes from the North-East part of the Left-Bank Forest-Steppe. *Ukrainian Botanical Journal*, 61(2), 34–40 [in Ukrainian].

Karpenko, K.K. (2009). *Macromycetes of the protected areas of the Sumy region*. PP Vinnychenko M.D., 356 [in Ukrainian].

Karpenko, K.K. (2011). *Macromycetes of the protected areas of the Sumy region. 2nd ed.* PP Vinnychenko M.D., 200 [in Ukrainian].

Kulsha, Yu.M., Prudenko, M.M., Shevchyk, V.L., Grishchenko, V.M., & Yablonska-Grishchenko, Ye.D. (2019). Records of rare species of fungi in the Middle Dniro region in 2009–2018. *Findings of plants and fungi listed in the Red Data Book of Ukraine and the Berne Convention (Resolution 6)*, 1 (Series "Conservation Biology in Ukraine", 11), 270–271 [in Ukrainian].

Kurynchuk, O.P. (2005). *Sparassis crispa* - a fungus found in Volyn for the first time. *Living Ukraine*, 1–2, 20 [in Ukrainian].

Küffer, N., Lovas, P.S., & Senn-Iret, B. (2004). Diversity of wood-inhabiting fungi in natural beech forests in Transcarpathia (Ukraine): a preliminary survey. *Mycologia Balcanica*, 1, 129–134.

Leshan, T.A., & Pakhomov, O.Y. (2009). The rarified fund of basidiomycetes of Eastern Ukraine. *Biosystems Diversity*, 17(1), 115–120 [in Ukrainian].

Léveillé, J.H. (1842). Observations médicales et enumeration des plantes recueillies en Tauride. In E. Bourdin (Ed.), *Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, par la Hongrie, la Valachie et la Moldavie, exécuté en 1837*. A. Demidoff, 34–242.

Lovas, P., & Küffer, N. (2006). Aphyllophorales fungi of natural beech forests of Carpathian Biosphere reserve and managed beech forests of Switzerland Alps. *Scientific Bulletin of the Uzhhorod University. Series "Biology"*, 60, 60–65 [in Ukrainian].

Malanyuk, V.B. (2010). Red-listed fungi of the Halych National Nature Park. *The Plant Kingdom in the Red Data Book of Ukraine. Implementing the Global Strategy for Plant Conservation*, October 11–15 2010, 206–209 [in Ukrainian].

- Malanyuk, V.B. (2012). Fungi of the Red Data Book of Ukraine in the objects of the nature reserve fund of the Carpathian region. *Scientific Bulletin of the National University of Bioresources and Nature Management of Ukraine. Series "Forestry and Decorative Horticulture"*, 171(1), 124–127 [in Ukrainian].
- Malanyuk, V.B. (2013a). Rare and new for Ukraine species of *Amanita* Pers. of the Carpathians. *Chornomors'k Botanical Journal*, 9(1), 117–125 [in Ukrainian].
- Malanyuk, V.B. (2013b). New records of macromycetes from the Red Data Book of Ukraine in Halych National Nature Park. *Ukrainian Botanical Journal*, 70(2), 251–255 [in Ukrainian].
- Malanyuk, V.B. (2014). Agaricoid and boletoid basidiomycetes of deciduous forest communities in Halych National Nature Park. *Pryroda Zahidnogo Polissia ta pryglyglyh teritoriy*, 11, 171–177 [in Ukrainian].
- Malanyuk, V.B. (2019). Records of Red-listed fungi from in Ivano-Frankivsk region. *Findings of plants and fungi listed in the Red Book of Ukraine and the Berne Convention (Resolution 6)*, 1 (Series: Conservation Biology in Ukraine, 11), 285–286 [in Ukrainian].
- Mosyakin, S.L., & Fedorochuk, M.M. (1999). *Vascular plants of Ukraine: A nomenclatural checklist*. National Academy of Sciences of Ukraine-MG Kholodny Institute of Botany.
- Namyskowski, B. (1914). *Sluzowce i grzyby Galicyi i Bukowiny. Pamętnik Fizyograficzny*, 22(4), 1–151.
- Nykonchuk, Ye.V., Kostiuk, V.S., & Khomiak, A.K. (2022). A new discovery of *Sparassis crispa* (Wulfen) Fr 1821 on the territory of the Sloviansko-Ovruch Ridge. *Ukrainian Journal of Natural Sciences*, 2, 5–18 [in Ukrainian].
- Pluzhnyk, A.V., & Dzhanagan, V.V. (2021). Characteristics of prevalence and structure of the early spring ascomycetous fungi (Ascomycota) of the nature tract "Kholodnyi Yar". *Bulletin of Taras Shevchenko Kyiv National University. Biology*, 2(85), 37–41 [in Ukrainian].
- Pluzhnyk, A.V., & Dzhanagan, V.V. (2023a). Current status and prospects of research on xylotrophic fungi of the "Kholodnyi Yar" National Nature Park. *Bulletin of the Cherkasy Bohdan Khmelnytsky National University: Biological Sciences Series*, 1, 58–71 [in Ukrainian].
- Pluzhnyk, A.V., & Dzhanagan, V.V. (2023b). The current status of the research of fungi in the Kholodnyi Yar National Nature Park. *Materials of the scientific conference dedicated to the 100th anniversary of the Kaniv nature reserve*, September 21–23, 2023, Kaniv, 46–49 [in Ukrainian].
- Pluzhnyk, A.V., & Shevchenko, M.V. (2024). New findings of the wood-decay fungi at Kholodnyi Yar National Nature Park. *Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference "Modern Problems of Biology, Ecology and Chemistry"*, April 25–27, 2024, Zaporizhzhia, 150–152 [in Ukrainian].
- Petrchuk, Yu., & Pasaylyuk, M. (2015). New records of the fungi listed in the Red Data Book of Ukraine from the Pokutski Carpathians. *Ukrainian Botanical Journal*, 72(4), 381–384 [in Ukrainian].
- Pilát, A. (1940). Hymenomycetes Carpatorum orientalis. *Acta Musei Nationalis Pragae*, 2(3), 37–80.
- Prydiuk, M.P. (2005). Base species of macromycetes in the Luhansk Nature Reserve. *Collection of scientific works of Luhansk National Agrarian University. Biological sciences. Special issue*, 56(79), 69–92 [in Ukrainian].
- Prydiuk, M.P. (2009). *Grifola frondosa*. In: Chervona knyha Ukrainy. Roslynnyi svit (Red Data Book of Ukraine. Plant Kingdom). Ed. Ya.P. Didukh. Kyiv: Globalconsulting, 817 [in Ukrainian].
- Prylutsky, O.V., Leontiev, D.V., & Bengus, Yu.V. (2019). Records of Red-listed fungi in the Kharkiv region. *Findings of plants and fungi listed in the Red Book of Ukraine and the Berne Convention (Resolution 6)*, 1 (Series "Conservation Biology in Ukraine", 11), 324 [in Ukrainian].
- Prudenko, M.M., & Dzhanagan, V.V. (2005). The species composition of fungi of the Kholodnyi Yar tract. *Nature Conservation in Ukraine*, 11(1), 21–28 [in Ukrainian].
- Prudenko, M.M., & Dzhanagan, V.V. (2008). A long-term monitoring of fungi in Kaniv Nature Reserve. *Nature Conservation in Ukraine*, 14(2), 11–14 [in Ukrainian].
- Rekita, I.M. (2014). Basidiomycetes of the left bank of the Teresva River in the Tyachiv district of Transcarpathian region. *Natural Sciences: Collection of Scientific Works*, 11, 25–33 [in Ukrainian].
- Red Data Book of Ukraine. *Plant Kingdom*. (2009). Ed. Ya.P. Didukh. Kyiv: Globalkonsalting, 912 [in Ukrainian].
- Romanchenko, O.V., & Akulov, O.Y. (2023). The first record of the rare fungus *Plectania melastoma* (Sowerby) Fuckel (Red Data Book of Ukraine) from the territory of the Medobory nature reserve. *Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference "Preservation of Centuries-old Trees in Nature Conservation Areas"*, October 5–6, 2023, Melnyk, Cherkasy region, 71–74 [in Ukrainian].
- Sarkina, I.S., & Mironova, L.P. (2010). Red-listed macromycetes of the Karadzh nature reserve (Crimean Peninsula). *Proceedings of the International Conference "The Plant Kingdom in the Red Data Book of Ukraine. Implementing the Global Strategy for Plant Conservation"*, 238–239 [in Ukrainian].
- Sarkina, I.S., Prydiuk, M.P., & Heluta, V.P. (2003). Macromycetes of Crimea listed in the Red Data Book of Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*, 60(4), 438–446 [in Ukrainian].
- Smitska, M.F., & Solomakhina, V.M. (1984). Rare species of fungi found in the Lysa Hora tract. *Ukrainian Botanical Journal*, 41(2), 83–84 [in Ukrainian].
- Smitska, M.F., Smyk, L.V., & Slavna, N.M. (1975). Study *Morchella semilibera* DC. ex Fr. [*Morchella hybrida* (Sow.) Pers.] in culture. *Ukrainian Botanical Journal*, 32(2), 222–225 [in Ukrainian].
- Solomakhina, V.M. (1956). Fungi - terrestrial macrophytes of the forests of Western Polissya of the Ukrainian SSR. *Abstracts of reports at the XIII scientific session of KDU*, 111–113 [in Ukrainian].
- Solomakhina, V.M. (1957). Fungal diseases of trunks and roots of forest trees in the Western Polissya of the Ukrainian SSR. *Scientific Notes of Kyiv State University*, 20(14), 163–166.
- Shevchenko, M.V. (2018). Rare species of aphylloroid fungi in the Ichnianskyi National Nature Park (Chernihiv region). *Proceedings of the 5th International Conference "The Plant Kingdom in the Red Data Book of Ukraine. Implementing the Global Strategy for Plant Conservation"*, June 25–28 2018, Kherson, 136–137 [in Ukrainian].
- Shevchenko, M.V., Heluta, V.P., & Hayova, V.P. (2019). Distribution and conservation status of *Grifola frondosa* (Polyporales, Basidiomycota) in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*, 76(2), 144–151.
- Shevchenko, M.V., Heluta, V.P., Zykova, M.O., & Hayova, V.P. (2021). Current distribution data for the red-listed species of aphylloroid fungi in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*, 78(1), 47–61.
- Sosin, P.Ye. (1940). Materials to the fungal flora of the Kamianets-Podilskyi region. *Botanical journal of Academy of Science of USSR*, 1(2), 381–386 [in Ukrainian].
- Storozhenko, Zh.V. (2019). Records of Red-listed plants in the territory of Khotynskyi NNP and its environs. *Findings of plants and fungi listed in the Red Book of Ukraine and the Berne Convention (Resolution 6)*, 1 (Series "Conservation Biology in Ukraine", 11), 343–344 [in Ukrainian].
- Sukhomlyn, M.M. (2010). The collection of fungi-macromycetes as a basis for the strategy of preserving the gene pool of basidial and ascomycete fungi. *Nature of Western Polissya and adjacent territories*, 7, 102–107 [in Ukrainian].
- Tkachenko, F.P., Popova, E.N., & Babenko, O.A. (2009). New records of fungi listed in the Red Data Book of Ukraine in Odessa Region. *Ukrainian Botanical Journal*, 66(2), 250–253 [in Ukrainian].
- Tkachenko, F.P., Prydiuk, M.P., & Zlatova, K.V. (2017). A new record of a rare fungus *Myriostoma coliforme* (Geastrales) in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*, 74(1), 76–79 [in Ukrainian].
- Tkachenko, F.P., & Prydiuk, M.P. (2021). A new record of the rare fungus *Hericium erinaceus* (Russulales) in Ukraine. *Ukrainian Botanical Journal*, 78(5), 365–369 [in Ukrainian].
- Triskiba, S.D., Polokhina, I.I., & Sukhomlyn, M.M. (2005). About presence *Grifola frondosa* (Fr.) S. Gray in the north of Donetsk ares. *Ukrainian Botanical Journal*, 62(1), 87–90 [in Ukrainian].
- Usichenko, A.S. (2011). Rare aphylloroid fungi from Homilshanski Lysy National Nature Park. *Ukrainian Botanical Journal*, 68(4), 570–580 [in Ukrainian].
- Wasser, S.P. (1992). *Flora gribov Ukrainy. Amanitalnye griby*. Naukova Dumka, 164.
- White, T.J., Bruns, T., Lee, S.J.W.T., & Taylor, J. (1990). Amplification and direct sequencing of fungal ribosomal RNA genes for phylogenetics. *PCR protocols: a guide to methods and applications*, 18(1), 315–322.
- Yurechko, R.Yu. (2019). Records of rare species of plants within Lviv and Ternopil regions. *Findings of plants and fungi listed in the Red Book of Ukraine and the Berne Convention (Resolution 6)*, 1 (Series "Conservation Biology in Ukraine", 11), 459–468 [in Ukrainian].
- Zerova, M.Ya. (1954). Distribution in the Ukrainian SSR of the mycorrhizal fungus *Scleroderma verrucosum* and some other species of gasteromycetes. *Ukrainian Botanical Journal*, 11(2), 63–74 [in Ukrainian].
- Zerova, M.Ya. (1956). Terrestrial fungi of the virgin steppes of the Ukrainian SSR. *Ukrainian Botanical Journal*, 13(2), 68–77 [in Ukrainian].
- Zerova, M.Ya. (1959). New and little-known species of agaric fungi in the Ukrainian SSR. *Ukrainian Botanical Journal*, 16(6), 75–82 [in Ukrainian].
- Zerova, M.Ya., Sosin, P.E., & Rozhenko, G.L. (1979). Key to the fungi of Ukraine (Vol. 5, Book 2). *Boletalni, strobilomitsetalni, triholomatalni, entolomatalni, rusulalni, agarikalni, gasteromitsety*. Naukova Dumka, 564 [in Ukrainian].
- Zerova, M.Ya., & Yatsenko, M.P. (1974). *Morchella crassipes* (Vent. ex Fr.) Pers. eh Fr. u flori hrybiv Ukrainy. *Ukrainian Botanical Journal*, 31(6), 762–764 [in Ukrainian].
- Zykova, M.O. (2018). New record of discomycete *Plectania melastoma* (Ascomycota, Pezizales) in the territory of Ukraine. *Proceedings of the V International Conference "The Plant Kingdom in the Red Data Book of Ukraine. Implementing the Global Strategy for Plant Conservation"*, June 25–28, 2018, Kherson, 120–121 [in Ukrainian].

Отримано редакцією журналу / Received: 20.05.24

Прорецензовано / Revised: 21.06.24

Схвалено до друку / Accepted: 21.06.24

Andrii PLUZHNYK, PhD Student, Junior Researcher
ORCID ID: 0000-0003-2644-6222
e-mail: andriy.pluzhnik@knu.ua
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine
Kholodnyi Yar National Nature Park, Cherkasy region, Ukraine

Veronika DZHAGAN, PhD (Biol.), Assoc. Prof.
ORCID ID: 0000-0002-7229-5878
e-mail: veronikadzhagan@knu.ua
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Kyiv, Ukraine

RECORDS OF THE RED-LISTED SPECIES OF FUNGI AT KHOLODNYI YAR NATIONAL NATURE PARK

Background. In light of the global climate crisis and the military actions undertaken on Ukrainian territory, the conservation of biodiversity has assumed a heightened significance in recent years. A prerequisite for the conservation of fungi listed in the Red Data Book of Ukraine within protected areas is the research and inventory of their species composition within these areas. This is also the case for fungi found at Kholodnyi Yar National Nature Park, but detailed information about their habitat is currently absent in the literature.

Methods. The material was collected by the route method. All finds were photographed without removal from nature. For some species, small pieces of fruiting bodies were selected for isolation into pure culture. To verify the species identification of *Morchella crassipes* samples, which were previously identified by using light microscopy based on morphological characteristics, molecular genetic methods were used, including DNA extraction, amplification of the marker sequence, sequencing, and BLAST analysis of the sequences.

Results. The study, conducted between 2017 and 2024, revealed the presence of 12 species of rare fungi within the park. These included *Amanita solitaria*, *Boletus aereus*, *Grifola frondosa*, *Helvella monachella*, *Hericium coralloides*, *H. erinaceus*, *Morchella crassipes*, *Mutinus caninus*, *Myriostoma coliforme*, *Plectania melastoma*, *Polyporus umbellatus*, and *Sparassis crispa*. Two species, *Boletus aereus* and *Myriostoma coliforme*, are newly documented in the Right Bank Forest-Steppe. Six species were identified for the first time in the Cherkasy region (*Boletus aereus*, *Helvella monachella*, *Hericium erinaceus*, *Myriostoma coliforme*, *Plectania melastoma*, and *Sparassis crispa*). The article provides information about the locations where the fungi were discovered and includes original photographs. Additionally, it offers a summary of the distribution of these species in Ukraine.

Conclusions. The article presents for the first time generalized data on the distribution of fungi listed in the Red Data Book of Ukraine within the Kholodnyi Yar National Nature Park. The frequency of findings and the number of fruit bodies indicate irregular fruiting or collection of these fungal species by the population.

Keywords: fungi, rare species, Red Data Book of Ukraine, "Kholodnyi Yar", Cherkasy Region.

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів. Спонсори не брали участі в розробленні дослідження; у зборі, аналізі чи інтерпретації даних; у написанні рукопису; у рішенні про публікацію результатів.

The authors declare no conflicts of interest. The funders had no role in the design of the study; in the collection, analyses, interpretation of data; in the writing of the manuscript; or in the decision to publish the results.