

**ОХОРОНА ВИДІВ ГРИБІВ ЧЕРВОНОЇ КНИГИ УКРАЇНИ
В УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТАХ****Г. В. Гребеняк**

НЛТУ України, м. Львів, Україна

Наведено результати дослідження мікобіоти в Угольському природоохоронному науково-дослідному відділенні Карпатського біосферного заповідника, НПП "Зачарований край" та заповідника "Горгани". Унаслідок мікологічного обстеження в Угольському буковому пралісі Карпатського біосферного заповідника виявлено і визначено 53 види дереворуйнівних грибів-ксилотрофів, а на території НПП "Зачарований край" – 12 видів, заповідника "Горгани" – 7 видів. Проаналізовано види грибів, занесених до Червоної книги України на території Українських Карпат, наведено їх видове різноманіття. Вказано значення макроміцетів у природі та житті людини. Подано заходи щодо їх охорони та збереження.

Ключові слова: макроміцети, біорізноманіття, відмерла деревина, букові праліси, Червона книга України.

Вступ. Українські Карпати, з їх багатими на дари природи лісами, були і залишаються регіоном, який характеризується високою різноманітністю грибів.

Гриби відіграють важливу роль у природі та житті людини. Серед них чимало видів, котрі мають харчову цінність та лікарські властивості, однак їх значення цим не обмежується. У житті лісу численні їх види сприяють нормальному розвитку мікотрофних деревних і чагарникових рослин, беруть участь у процесах колообігу речовин та підвищенні родючості ґрунтів (Zerova, Yelin, & Kovjakov, 1984). Основна функція дереворуйнівних грибів-ксилотрофів – розкладання деревини й інших органічних залишків рослинного походження. Велика роль мікоризних грибів, що знаходяться у симбіозі з вищими деревними і трав'яними рослинами. Гриби-симбіонти співіснують з деревами, сприяють їхньому росту, а також охороняють коріння дерев від пошкоджень хвороботворними організмами (Garibova, & Lekomceva, 2005).

Суцільні рубання дерев докорінно змінюють і знищують середовище існування грибів.

Єдиний на сьогодні національний нормативний документ, що забезпечує охорону конкретних видів рослин та грибів, є Червона книга України, де узагальнено матеріали про сучасний стан рідкісних, і таких, що перебувають під загрозою зникнення, видів тварин і рослин, на підставі яких розробляють наукові і практичні заходи, спрямовані на їх охорону та відтворення (Shel'jag-Sosonko, 1996; Diduha, 2009).

Перший європейський Червоний список грибів, який нараховував 309 видів макроміцетів, було опубліковано у Східній Німеччині (Benkert, 1992). У другому виданні Червоного списку грибів, який було створено у 1992 р. для об'єднаної Німеччини, за даними Е. Арнолдса (Arnolds, 2001), налічувалося вже 1402 види макроміцетів. Після 1982 р. подібні документи з'явилися у багатьох країнах Європи. Їх ревізія свідчить про те, що найбільшу кількість видів (1655) містить друге видання національного Червоного списку макроміцетів Нідерландів, найменшу (17) – колишнього СРСР (Benkert, 1992). До останнього видання Червоної книги України 2009 р. занесено 57 видів грибів-макроміцетів (Diduha, 2009), із яких – 21 знаходиться на території Українських Карпат.

Невідкладним завданням є охорона і збереження раритетних видів біорозмаїття Українських Карпат, зокрема грибів, й розроблення та здійснення заходів щодо їх відтворення.

Методика і об'єкти дослідження. Мета дослідження – вивчення ролі грибів, а також їх охорона та способи збереження у лісових біогеоценозах.

Об'єктами дослідження були гриби, занесені до Червоної книги України, у букових пралісах Українських Карпат.

Маршрутні дослідження виконували з метою збирання матеріалу і встановлення місцезростань видів грибів. Дослідження здійснювали згідно з адаптованою методикою (Bilaj, 1982). Ідентифікацію зібраних видів проводили за "Визначником грибів України" (Zerova, Radzijeviskyj, & Shevchenko, 1972) та "Атласом грибів України" (Dudka, & Vasser, 1987; Zerova, 1974).

Результати дослідження та їх аналіз. Лісостани Українських Карпат характеризуються високою різноманітністю дереворуйнівних грибів-ксилотрофів, які беруть участь у розкладі відмерлої деревини. За способом живлення їх можна поділити на сапротрофні та паразитні гриби (Dudka, 2003). Цей поділ є умовним, оскільки окремі види грибів, починаючи руйнівні процеси, паразитують на дереві, а наприкінці процесу переходять до сапротрофії. Ксилотрофи ростуть на стовбурах, гілках і коренях дерев, на відмерлій деревині, яка знаходиться на поверхні ґрунту, так і в середині його.

В Угольському буковому пралісі Карпатського біосферного заповідника виявлено і визначено 53 види дереворуйнівних грибів-ксилотрофів, а на території НПП "Зачарований край" – 12 видів, заповідника "Горгани" – 7 видів (Grebjenjak, 2016).

Найпоширенішими дереворуйнівними грибами на території Угольського букового пралісу виявилися: *Fomes fomentarius* (L. et Fr.) Gill., *Ganoderma applanatum* (Pers. ex Wallr.) Pat., *Trametes gibbosa* (Pers.) Fr., *Bjerkandera adusta* (Willd. ex Fr.) Karst., *Coriolus versicolor* (L.: Fr.) Quel., *Coriolus hirsutus* (Wulf. ex Fr.) Quel.

Під час дослідження в Угольському буковому пралісі знайдено два види грибів, занесених до Червоної книги України: герицій коралоподібний (*Hericium coralloides* (Fr.) Gray), а також клаваріадельф товчачиковий (*Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk.).

Гриби належать до тих компонентів лісових екосистем, які внаслідок реакують на різного роду дії несприятливих факторів, особливо до антропогенних навантажень. Господарські заходи, які проводяться у лісах, зокрема рубки догляду, впливають на врожайність грибів (Lovas, 2009). Після рубок у насадженнях збільшується доступ світла і вологи до поверхні ґрунту, внаслідок чого врожайність більшості видів грибів збільшується. При цьому важливе значення мають терміни проведення рубок. Проведення їх влітку може негативно впливати на стан грибних угідь, оскільки знімається підстилка, яка підтримує високу вологість повітря на поверхні ґрунту, і де частіше за все зосереджений міцелій грибів. Неприятливо впливає на грибні угіддя і випасання худоби, при цьому ущільнюється ґрунт і пересихають верхні шари.

Коли йдеться про охорону грибів, то часто мають на увазі тільки їстівні види. Але до мікоризних відносять також багато видів отруйних і неїстівних грибів: біла поганка (*Amanita phalloides*), червоний мухомор (*Amanita muscaria*). Тому не варто знищувати їх місцезростання, оскільки вони допомагають рости лісу.

Для охорони грибів недостатньо занести їх в Червону книгу, потрібно поширювати знання про гриби серед населення щодо їх значення і ролі в лісових екосистемах, треба надавати більше відомостей про морфологію, біологію, умови їх місцезростання і розповсюдження. Потрібно ввести в шкільну програму дисципліни "біологія" більше відомостей щодо охорони та збереження рідкісних та зникаючих видів.

Охорона грибів у сучасній Європі є одним із пріоритетних завдань природоохоронної політики загалом (Akulov, & Ordynec, 2006; European Mycological Association. Conservation, 2010; Dahlberg Anders, & Croneborg Hjalmar, 2006). Зокрема, про це свідчить кількість видів грибів, які занесено до Червоних списків різних країн Європи. Так, Червоний список грибів Чехії нараховує 905 видів, Німеччини – 992 види, Польщі – 1081 вид, Нідерландів – 1655 видів (Akulov, & Ordynec, 2006; Dahlberg Anders, & Croneborg Hjalmar, 2006).

В Україні "Червона книга України. Рослинний світ" вийшла друком у 1996 р. до якої занесено 30 видів макроміцетів, з яких, 16 видів на території Українських Карпат (Sheljag-Sosonko, 1996). До Червоних списків вносять тільки макроміцети, тобто ті види, які можна легко впізнати за макроморфологічними ознаками.

На території Українських Карпат є місцезростання 16 видів макроміцетів, занесених до "Червоної книги України", зокрема, 6 видів на території Карпатського біосферного заповідника (Sheljag-Sosonko, 1996): шишкогриб лускатий (*Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk), герицій коралоподібний (*Hericium coralloides* (Fr.) Gray), грифола листувата (*Grifola frondosa* (Dicks.: Fr.) Gray), листочня кучерява (*Sparassis crispa* (Wulfen) Fr.), клаваріадельф товчачиковий (*Clavariadelphus pistillaris* (L.) Donk), сиріожка синювата *Russula turci* (Bres.).

У 2009 р. в Україні вийшло друком нове видання "Червоної книги України", куди внесено 57 видів грибів-макроміцетів – майже вдвічі більше, ніж у попереднє. Цей список було доповнено, і він містив вже

21 вид макроміцетів, які було знайдено на території Українських Карпат (табл.). Так, наприклад, у Карпатському біосферному заповіднику серед них зафіксовано 8 видів макроміцетів (Diduha, 2009). Цей список поповнили ще 2 види, порівняно зі списком 1996 р.: філопор рожево-золотистий (*Phylloporus pelletieri* (Lév.) Qué. (Boletaceae), хрящ-молочник чорний (*Lactarius lignyotus* Fr. (Russulaceae)).

Згідно з прийнятими за основу 7 категоріями IUCN (МСОП) стосовно стану та ступеня загрози для судинних і безсудинних рослин, макроміцети на території Українських Карпат розподілено між трьома категоріями: 9 видів макроміцетів зараховано до категорії I – ті, що зникають; 4 види до категорії II – вразливі; 8 видів до категорії III – рідкісні.

У зв'язку зі значним вилученням грибів із природних екосистем для кулінарії, потрібно вжити заходів щодо запобігання знищенню місцевих популяцій рідкісних видів макроміцетів. Нерегульований збір *Boletus aereus* та *B. regius* може призвести до різкого скорочення і навіть до остаточного зникнення популяцій. У "Червоній книзі України" в рубриці "Заходи охорони" для збереження цих видів грибів пропонують створення мікологічних заказників у місцезростаннях. На жаль, дієвість таких мікозаказників є маловірогідна (Dudka, 2003). Доцільнішим буде виявлення нових місцезростань цих видів у відповідних типах лісу на території заповідників та національних парків, де їх охорону гарантовано законом.

Подібна ситуація склалася із двома іншими макроміцетами, які зникають і належать до їстівних грибів: гриб-парасолька дівоча (*M. puellaris*) та мухомор Цезаря (*A. caesarea*). Єдина надія на те, що вид мухомор Цезаря має більше шансів на збереження порівняно з наведеними тут видами родини Boletaceae полягає у тому, що він зовні нагадує деякі отруйні види мухоморів, і переважна більшість грибників не визнає його за їстівний вид. Проте і для *A. caesarea* треба виявити нові місцезростання у широколистяних лісах заповідників або національних парків зони Карпат.

Герицій коралоподібний (*H. coralloides*), грифола листувата (*G. frondosa*), листочня кучерява (*S. crispa*), клаваріадельф товчачиковий (*C. pistillaris*) та сиріожка синювата (*R. turci*) у Карпатському біосферному заповіднику характеризуються низькою чисельністю, плоді тіла їх трапляються поодинокі. Проте найбільше занепокоєння серед видів викликає *R. turci*, яка має єдине на цілу країну місцезростання на горі Піп-Іван Мармароський (Dudka, 2003). Потрібно отримати чисту культуру цього виду й підтримувати її у Національній колекції шапінкових грибів Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України.

Видалення з лісу відмерлої деревини є причиною потрапляння багатьох видів рослин і тварин, а також і грибів у Червоні списки видів. Таким видом є герицій коралоподібний, який є індикатором умов старовікових лісів і перебуває під загрозою зникнення.

Збільшення обсягів мертвої деревини в експлуатаційних лісах та забезпечення природної динаміки розвитку в лісах природоохоронних територій стали б одним із вагоміших внесків для підтримання та збереження біорізноманіття.

Табл. Поширеність видів грибів, занесених до Червоної книги України, на території Українських Карпат

№	Вид гриба	Територія		Умови місцезростання	Природоохоронний статус виду
		Укр. Карпати	КБЗ		
1	2	3	4	5	6
1	<i>Strobilomyces floccopus</i> (Vahl.: Fr.) Karst.	+	+	Листяні, хвойні (переважно ялинові) та мішані ліси, на ґрунті чи залишках гнилої деревини	Зникаючий
2	<i>Boletus aereus</i> Bull.: Fr.	+		Листяні (переважно дубові) ліси, субори	Вразливий
3	<i>B. regius</i> Krombh.	+		Листяні, переважно букові та дубові ліси (здебільшого на вапнякових ґрунтах)	Зникаючий
4	<i>Macrolepiota puellaris</i> (Fr.) Mos.	+		Хвойні, хвойно-широколистяні ліси, луки	Рідкісний
5	<i>Amanita caesarea</i> (Fr.) Quel.	+		Широколистяні (дубові, букові, грабові) гірські ліси; на багатих карбонатами ґрунтах	Зникаючий
6	<i>Phylloporus pelletieri</i> (Lév.) Quéf.	+	+	Листяні та хвойні ліси; на ґрунті	Зникаючий
7	<i>Agaricus romagnesii</i> S. Wasser.	+		Парки, сади, насадження білої акації, узлісся та галявини широколистяних лісів, уздовж доріг, на ґрунті	Зникаючий
8	<i>Tuber aestivum</i> Vitt.	+		Листяні, переважно дубові та букові ліси; на вапнякових ґрунтах	Зникаючий
9	<i>Hericium coralloides</i> (Fr.) S.F. Gray	+	+	Хвойні (на гнилій деревині ялиці), мішані, букові та дубові ліси (на деревині дуба та бука), зрідка міські насадження, переважно в гірських районах	Вразливий
10	<i>Grifola frondosa</i> (Fr.) S.F. Gray	+	+	Широколистяні ліси; біля основи стовбурів старих дерев, переважно дуба, бука та граба	Вразливий
11	<i>G. umbellatus</i> (Fr.) Pil.	+		Переважно листяні, рідше мішані ліси, біля стовбурів дерев, насамперед дуба, бука, клена та граба	Рідкісний
12	<i>Sparassis crispa</i> (Fr.) Fr.	+	+	На корінні, біля основи стовбурів, зрідка на свіжих пенях сосни, інколи ялини чи інших хвойних порід, у хвойних, переважно соснових лісах	Зникаючий
13	<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (Fr.) Donk	+	+	Листяні та мішані ліси; на ґрунті	Рідкісний
14	<i>Mutinus caninus</i> Fr.	+		Переважно листяні ліси, серед кущів, у вологих місцях на багатому на гумус та органічні рештки ґрунті, пенях, гниючій деревині листяних порід	Рідкісний
15	<i>Catathelasma imperiale</i> (Fr.) Sing.	+		Хвойні та мішані ліси, переважно в гірських районах	Рідкісний
16	<i>Russula turci</i> Bres.	+	+	Хвойні (соснові, ялинові, ялицеві) ліси; на ґрунті	Вразливий
17	<i>Lactarius lignyotus</i> Fr.	+	+	Хвойні ліси; на ґрунті, зрідка на трухлявих пнях	Рідкісний
18	<i>Anthurus archeri</i> (Berk.) Fischer	+		Широколистяні та мішані ліси з бука, граба, дуба, ясена, сосни, видів клена та верби	Зникаючий
19	<i>Bovista paludosa</i> Lév.	+		Вологі букові, грабові та хвойні гірські ліси; заболочені або мокрі, торф'яно-болотяні луки в горах	Зникаючий
20	<i>Boletus parasiticus</i> Fr.	+		У різних типах лісів, у місцях поширення видів роду <i>Scleroderma</i> – на плодових тілах яких <i>B. parasiticus</i> паразитує	Рідкісний
21	<i>Leucoagaricus nympharum</i> (Kalchbr.) Bon	+		Хвойні, хвойно-широколистяні ліси, луки	Рідкісний

З метою збереження видів, які перебувають під загрозою зникнення, потрібно здійснити низку заходів:

- вивчення та картування природних локалітетів видового розмаїття грибів-макроміцетів;
- встановлення видів, що потребують відповідної охорони, виділення категорій цих видів і складання їхніх списків;
- організування охорони місцезростань рідкісних видів;
- пошук нових популяцій видів макроміцетів, внесених до "Червоної книги України" на природоохоронних територіях Українських Карпат (Dudka, 2003);
- виведення чистих культур рідкісних популяцій грибів;
- ведення моніторингу за природними локалітетами грибів;
- створення спеціальних заказників для охорони і збереження грибів.

Виконання комплексу заходів сприятиме зменшенню обсягів вилучення грибів із природних місцезростань, запобіганню руйнування природних локалітетів рідкісних видів. Окрім природоохоронного ефекту, це матиме важливе господарське й оздоровче значення. Штучне вирощування їстівних і лікувальних грибів може стати важливим чинником для покращення

зайнятості населення, створення робочих місць, піднесення економіки краю, оздоровлення населення та рекреантів.

Висновки. Базовим кроком у забезпеченні охорони та збереженні рідкісних видів грибів є інвентаризація цих видів та їхніх угруповань. Для цього потрібно встановити види, які зникають, та скласти їх списки; виділити межі та встановити чіткий режим охорони кожної конкретної території, яка є важливою для збереження певного виду; виділити категорії цих видів та з'ясувати ареал їх поширення. У подальшому доцільно організувати охорону місцезростань рідкісних видів та пошук нових популяцій видів макроміцетів, внесених до "Червоної книги України" на природоохоронних територіях Українських Карпат. Важливим є написання певних програм з охорони та створення природних комплексів, які допоможуть зберегти види, котрі відіграють особливу роль у лісових біоценозах.

Перелік використаних джерел

- Akulov, A. Yu., & Ordynec, A. V. (2006). Sovremennyye tendencii v organizacii ohrany gribov v Evrope. *Proceedings of the international conference "Ot molekuly do biosfery"*, pp. 86–87. Harkhov: HNU. [In Russian].

- Arnolds, E. (2001). The future of fungi in Europe: threats, conservation and management. In *Fungal Conservation. Issues and Solutions*, (pp. 64–80). Cambridge, UK: Cambridge Univ. Press.
- Benkert, D. (1992). Vorläufige Liste der verschollenen und gefährdeten Grosspilzarten der DDR. *Boletus*, 6, pp. 21–32.
- Bilaj, V. I. (1982). *Metody jeksperimentalnoj mikologii*. Kyiv: Nauk. dumka, p. 340. [In Ukrainian].
- Dahlberg Anders., & Croneborg Hjalmar. (2006). 33 Threatened fungi in Europe. *Nature and environment*, 136, pp. 34–78.
- Diduha, Ya. P. (Ed.) (2009). *Chervona knyha Ukrainy. Roslynnyj svit* Kyiv: Globalkonsalting. [In Ukrainian].
- Dudka, I. A., & Vasser, S. P. (1987). *Griby. Spravochnik mikologa i gribnika*. Kyiv: Nauk. Dumka. [In Ukrainian].
- Dudka, I. O. (2003). Makromicety Ukrainykh Karpat, vydove rozmaittja ta ohorona. In *Praci Naukovogo tovarystva im. Shevchenka. Ekologichnyj zb. Ekologichni problemy Karpatskogo regionu*, XII, pp. 171–182. [In Ukrainian].
- European Mycological Association. Conservation, (2010). Retrived from: <http://www.euromould.org.htm>.
- Garibova, L. V., & Lekomceva, S. N. (2005). *Osnovy mikologii. Morfologija i sistematika gribov i gribopodobnyh organizmov*. Moscow: Tovarishhestvo nauchnyh izdanij KMK. [In Russian].
- Grebenjak, G. V. (2016). Ohorona grybiv u Karpatskomu biosfernomu zapovidnyku. *Proceedings of the conference Lis, nauka, molod: materialy IV Vseukrainskoi naukovo-praktychnoi konferencii studentiv, magistriv, aspirantiv i molodyh vchenyh, prysvjachenoi 15-richchju fakultetu lisovogo gospodarstva*, 23 lystopada 2016 r. Zhytomyr: ZHNAEU, 2016. (pp. 10–12). [In Ukrainian].
- Lovas, P. S. (2009). Ridkisini vydy grybiv na terytorii Zakarpatskoi oblasti. *Naukovyj visnyk Uzhgorodskogo universytetu. Serija Biologija*, 26, pp. 180–187.
- Sheljag-Sosonko, Yu. R. (Ed.) (1996). *Chervona knyha Ukrainy. Roslynnyj svit*. Kyiv: Ukrainska encyklopedija. [In Ukrainian].
- Zerova, M. Ya. (1974). *Atlas grybiv Ukrainy*. Kyiv: Nauk. Dumka. [In Ukrainian].
- Zerova, M. Ya., Yelin, Yu. Ya., & Kovjakov, S. M. (1984). *Gryby: istivni, umovno-istivni, neistivni, otrujni* (4th-ed). Kyiv: Urozhaj. [In Ukrainian].
- Zerova, M. Ya., Radzijeviskyj, G. G., & Shevchenko, S. V. (1972). *Vyznachnyk grybiv Ukrainy* (in 5 vols), 5(1), pp. 134–142. Kyiv: Nauk. dumka. [In Ukrainian].

Г. В. Гребеняк

ОХРАНА ВИДОВ ГРИБОВ КРАСНОЙ КНИГИ УКРАИНЫ В УКРАИНСКИХ КАРПАТАХ

Представлены результаты исследования микобиоты в Угольском природоохранном научном отделении Карпатского биосферного заповедника, НПП "Зачарованный край" и заповедника "Горганы". В результате микологического обследования в Угольском буковом девственном лесу Карпатского биосферного заповедника выявлены и определены 53 вида разрушающих грибов-ксилотрофов, а на территории НПП "Зачарованный край" – 12 видов, заповедника "Горганы" – 7 видов. Проанализированы виды грибов, занесенных в Красную книгу Украины на территории Украинских Карпат, приведено их видовое разнообразие. Изучена роль макромицетов в природе и жизни человека. Обоснованы меры по их охране и сохранности.

Ключевые слова: макромицеты, биоразнообразие, мертвая древесина, буковые девственные леса, Красная книга Украины.

H. V. Grebeniak

PROTECTION OF FUNGI OF THE RED BOOK OF UKRAINE IN THE UKRAINIAN CARPATHIANS

Fungi play an important role in nature and human life having valuable nutritional and medicinal properties, although their value is not limited. Various fungi species contribute to normal development of trees and shrubs as they are involved in the process of circulation of substances and enhancing soil fertility. As continuous tree felling radically alters and destroys fungi habitat, protection and preservation of rare species of biodiversity of the Ukrainian Carpathians, including fungi, and the development and implementation of measures for their reproduction are of cardinal importance. Consequently, our research aims at investigating the fungi role and their protection and conservation methods in forest ecosystems. We present the results of the study of micobiota in Uhol'sko environmental research department of the Carpathians Biosphere Reserve, the National Nature Park "Enchanted Land" and Gorgany Reserve. As a result of mycological examination in Uhol'sko virgin beech forests of the Carpathian Biosphere Reserve, we have distinguished 53 species of tree destroying fungi-xylophores. We also identified 12 fungi species in the National Nature Park "Enchanted Land", and 7 species in Gorgany Reserve. Then, we have analysed fungi species and diversity of the Ukrainian Carpathians included in the Red Book of Ukraine. The authors have noted the macromycetes role for nature and human lives as well. Finally, some measures concerning fungi protection and preservation are proposed in the research. To conclude we should confirm that the basic step in ensuring the protection and preservation of rare species of fungi is providing an inventory of these species and their communities. Thus we should identify disappearing species and make their list, provide clear boundaries and set the proper regime of each area protection necessary for the preservation of certain species; distinguish the category of species and determine their distribution area. Organizing the protection of rare species habitats and searching new populations of macromycetes listed in the Red Book of Ukraine on protected areas of the Ukrainian Carpathians are advisable to arrange in the nearest future. We also suggest developing specific programs for the protection and creation of natural complexes to help save species that play an important role in forest biocenoses.

Keywords: macromycetes; biodiversity; dead wood; virgin beech forests; the Red Book of Ukraine.

Інформація про автора:

Г. В. Гребеняк, аспірант, НЛТУ України, м. Львів, Україна.

E-mail: galinaizhyk@gmail.com