

ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ МІКОБІОТИ В ПРИРОДНОМУ УГРУПОВАННІ БУКА ЛІСОВОГО ТА БАРВІНКУ МАЛОГО (НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «ГУЦУЛЬЩИНА»)

Фокшей С.І., Погрібний О.О.

Національний природний парк «Гуцульщина»

вул. Дружби, 87, 78601, м. Косів

stellaannafr@gmail.com, pogribnyj@i.ua

Робота присвячена дослідженню мікобіоти в рідкісному природному угрупованні бука лісового та барвінку малого (Зелена книга України), де закладено постійну пробну площу (ППП) № 8. Здійснено аналіз таксономічної, еколого-трофічної структури мікобіоти досліджуваної території, виявлення та картування рідкісних видів. В результаті польових досліджень зареєстровано 87 видів справжніх грибів (Fungi) котрі належать до 57 родів, 33 родин, 9 порядків, 3 класів, 2 відділів Ascomycota та Basidiomycota. Серед них 5 видів макроміцетів (*Aspropaxillus giganteus* (Sowerby) Kühner & Maire, *Mycena leptcephala* (Pers.) Gillet, *Parasola conopilea* (Fr.) Örstadius & E. Larss, *Russula adusta* (Pers.) Fr. та *R. graveolens* Romell) вперше зареєстровані для природно заповідного фонду Українських Карпат. Аналіз таксономічної структури демонструє переважання двох порядків – Agaricales Underw. (41 вид, 47,1% від загальної кількості видів), Russulales Kreisel ex P.M. Kirk, P.F. Cannon & J.C. David (20 видів, 23%); 6 родин – Russulaceae Lotsy (18 видів, 20,7%), Polyporaceae Fr. ex Corda (9 видів, 10,3%), Amanitaceae E.-J. Gilbert, Boletaceae Chevall., Mycenaceae Overeem, Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead (по 5 видів кожна, 5,7%). та 4 роди – *Russula* (Pers.) Fr. (15 видів, 17,2%), *Amanita* Pers. (5 видів, 5,7%), *Mycena* Kumm. та *Trametes* (Pers.) Fr. (по 4 види, 4,6%). Серед виявлених видів домінують мікоризоутворювачі (32 видів, 37%) та ксилотрофи (30, 34%). Інші еколого-трофічні групи представлені меншою кількістю видів: гумусові сапротрофи – 11 видів (13%), підстильні сапротрофи – 10 (11,5%) гриби-паразити дерев – 3 (3,5%) та один бріотроф.

Два види грибів (*Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk. і *Mutinus caninus* (Huds.) Fr.) на досліджуваній території є рідкісними, і включені до Червоної книги України. *Amanita verna*, *Aspropaxillus giganteus* та *Mutinus caninus* належать до Червоних списків грибів Європейських держав (Естонії, Чехії і Хорватії) із різними статусами. **Ключові слова:** еколого-трофічні групи, макроміцети, рідкісне природного угруповання бука лісового та барвінку малого, рідкісні види.

Species diversity of mycobiota in a natural community of forest beech and small periwinkle National Nature Park "Hutsulshchyna". Fokshei S., Pohribnyi O.

The study is devoted to the investigation of the mycobiota in a rare habitat – a beech forest with periwinkle (included in the Green Book of Ukraine) – where a permanent sample plot (PSP) No. 8 has been established. The taxonomic and ecological-trophic structure of the mycobiota in the studied area has been analyzed. A total of 87 species of fungi (Fungi) belonging to 57 genera, 33 families, 9 orders, 3 classes, and 2 divisions (Ascomycota and Basidiomycota) were recorded. Among them, five species of macromycetes – *Aspropaxillus giganteus* (Sowerby) Kühner & Maire, *Mycena leptcephala* (Pers.) Gillet, *Parasola conopilea* (Fr.) Örstadius & E. Larss, *Russula adusta* (Pers.) Fr., and *R. graveolens* Romell – were recorded for the first time within the nature reserve fund of the Ukrainian Carpathians. Analysis of the taxonomic structure revealed the predominance of two orders: Agaricales Underw. (41 species, 47.1% of the total) and Russulales Kreisel ex P.M. Kirk, P.F. Cannon & J.C. David (20 species, 23%). The leading families are Russulaceae Lotsy (18 species, 20.7%), Polyporaceae Fr. ex Corda (9 species, 10.3%), Amanitaceae E.-J. Gilbert, Boletaceae Chevall., Mycenaceae Overeem, and Psathyrellaceae Vilgalys, Moncalvo & Redhead (5 species each, 5.7%). The most species-rich genera are *Russula* (Pers.) Fr. (15 species, 17.2%), *Amanita* Pers. (5 species, 5.7%), *Mycena* Kumm., and *Trametes* (Pers.) Fr. (4 species each, 4.6%). Among the identified species, mycorrhizal fungi (32 species, 37%) and xylophagous fungi (30 species, 34%) dominate. Other ecological-trophic groups are represented by fewer species: humus saprotrophs – 11 species (13%), litter saprotrophs – 10 (11.5%), tree parasites – 3 (3.5%), and bryotrophs – 1 species.

Two species (*Mutinus caninus* (Huds.) Fr.; *Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk.) are rare in the study area and are listed in the Red Book of Ukraine. Additionally, *Amanita verna*, *Aspropaxillus giganteus*, and *Mutinus caninus* are included in the Red Lists of fungi of several European countries (Estonia, the Czech Republic, and Croatia) with varying conservation statuses. **Key words:** ecological-trophic groups, macromycetes, rare natural communities of forest beech and small periwinkle, rare species.

Постановка проблеми та актуальність досліджень. Дослідження видового різноманіття живих організмів на територіях, що перебувають під охороною є одним із ключових напрямів сучасної біологічної науки. В умовах актуальних викликів, зокрема глобальних кліматичних змін на території України, систематичні обстеження й інвентаризація мікобіоти природоохоронних територій набувають особливого значення для збереження видів та їхніх природних

оселищ. Серед об'єктів, що становлять великий науковий інтерес для проведення флористичних, мікологічних і зоологічних досліджень, варто виокремити Національний природний парк «Гуцульщина» (Івано-Франківська область, Україна), знаний своєю багатогою природною та історико-культурною спадщиною.

Актуальність нашого дослідження зумовлена необхідністю виявлення рідкісних угруповань на території досліджень та прилеглих землях, а також вивчення

основних закономірностей їх розвитку. Подібні роботи важливо проводити на кожному з об'єктів природно-заповідного фонду, що дозволить визначити місця поширення та площі таких угруповань, а також відстежувати зміни їхнього стану в динаміці. Зважаючи на те, що 96% території НПП «Гуцульщина» займають ліси, виявлення, дослідження та організація моніторингу рідкісних лісових угруповань (Зелена книга України) є одним із першочергових завдань парку.

Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями. Погіршення стану лісів у країнах Європи стало причиною запровадження ЄС у 1985 році програми моніторингу лісів «ICP Forest». Завдяки екологічному моніторингу вдалося не лише оцінити сучасний стан лісових екосистем, а й відстежувати напрями та тенденції їхньої динаміки в умовах сьогодення, а також здійснювати прогнозування на майбутнє. У співпраці НПП «Гуцульщина» з лабораторією екології УкрНДІґіріліс у 2003 році була створена локальна мережа моніторингу I–II рівня відповідно до методичних засад програми «ICP Forest». Упродовж 2003–2024 рр. на території району закладено 15 постійних пунктів спостереження та 15 постійних пробних площ. Щорічні обстеження цих об'єктів проводяться за єдиною методикою та дають можливість отримувати чіткі характеристики стану лісів. Моніторинг екосистем НПП, що включає спостереження за рослинними угрупованнями, включеними до «Зеленої книги України» та видами Червоної книги України, забезпечує комплексну оцінку стану деревостану, трав'яного покриву, підстилки, ґрунтів, мезофауни, мікобіоти, ссавців і орнітофауни.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У XVIII–XIX ст. вивчення мікобіоти території, що нині входить до НПП «Гуцульщина» здійснювалися фрагментарно. Починаючи з 2002 р., після створення парку, дослідженням грибів та грибоподібних організмів займалися як науковці НПП «Гуцульщина», так і мікологи Інституту ботаніки ім. М.Г. Холодного НАН України, Національного лісотехнічного університету України, ХНПУ ім. Г.С. Сковороди, Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна, Прикарпатського національного університету ім. В. Стефаника.

У 2003 р. у співпраці з «УкрНДІґіріліс» було започатковано моніторинг лісів I та II рівнів. Пралісові екосистеми Парку ідентифікували та описали к.с.-г.н. Лосюк В.П. і к.с.-г.н. Погрібний О.О., к.б.н. Держипільський, заст. начальника науково-дослідного відділу Фокшей С.І. Результати багаторічних досліджень відображено у наукових працях і Літописах природи НПП «Гуцульщина» [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9]. Традиційно лісове господарство Косівського району велося за ресурсним принципом і ґрунтувалося на заготівлі деревини. З моменту створення НПП «Гуцульщина» більшість лісів отримали статус «природно-охоронних» і стали частиною національної екомережі [9].

Методологічне або загальнонаукове значення.

Дослідження виконували за методичними рекомендаціями IUFRO, із застосуванням підходів екологічного моніторингу II рівня програми «ICP-Forest» та традиційних лісівничо-таксаційних методів. У ході наукової роботи поєднано лісівничо-моніторингові методики з ботанічними та мікологічними [10, 11, 12]. Матеріал мікобіоти збирали експедиційно-маршрутним методом, а гербаризацію здійснювали за класичними методиками [13]. Ідентифікацію макроміцетів проводили з використанням визначників, атласів та сучасних публікацій [14, 15]. Номенклатуру грибів подано згідно з **Index Fungorum** [16]. Новизну видового складу для Карпатського регіону перевіряли на основі монографії «*Гриби заповідників і національних природних парків Українських Карпат*» [17].

Виклад основного матеріалу. З моменту створення НПП «Гуцульщина» на його території виявлено 20 рослинних угруповань, включених до Зеленої книги України. Ступінь їх вивченості є різним, що зумовлює потребу у подальших дослідженнях цих угруповань. Для цілей моніторингу лісових екосистем сформовано мережу постійних пунктів спостереження (ППС) I-рівня, яка дає змогу оцінювати загальний стан лісів, та мережу постійних пробних площ (ППП) II-рівня для більш детального вивчення структури деревостанів, мертвої деревини, підросту, трав'яного покриву, мохів, грибів і підстилки. Спершу для досліджень були обрані типові лісові формації парку, а згодом – і рідкісні угруповання, занесені до Зеленої книги України. Серед них – Угруповання букових лісів (*Fageta sylvaticae*) з домінуванням барвінку малого (*Vinca minor* L.). Це угруповання представлене єдиною асоціацією – буковим лісом малобарвінковим (*Fagetum (sylvaticae) vincosum (minoris)*). Барвінок малий у межах НПП «Гуцульщина» трапляється мозаїчно: у дібровах, бучинах та на узліссях ялицево-букових лісів. Найбільший локалітет виявлено у Косівському ПНДВ (кв. 1, вид. 3), де у 2018 р. закладено постійну пробну площу на середній частині схилу північно-східної експозиції (висота 510 м н.р.м.) на сірих лісових ґрунтах. На PPP здійснюються комплексні спостереження за станом деревостану, трав'яного покриття, підстилки, ґрунтів, мікобіоти, ссавців і птахів. За результатами аналізу власних зібраних зразків та польових досліджень для PPP № 8 складений список мікобіоти, який включає 87 видів грибів.

Мікофлора PPP № 8 представлена двома відділами Ascomycota і Basidiomycota. Їх чисельність становить 7,3% від загальної кількості видів, що зареєстровані на території НПП «Гуцульщина» (1192) та 3,5% відомих в Українських Карпатах (2504) [3, 17]. Виявлені в бучині барвінковій види макроміцетів належать до 57 родів, 33 родин, 9 порядків, 3 класів, 2 відділів Fungi (табл. 1).

Таксономічна структура макроміцетів на ППП № 8

Порядок	Родина	Рід	Назва виду
1	2	3	4
Fungi			
Відділ Ascomycota			
Клас Eurotiomycetes			
Chaetothyriales	Herpotrichiellaceae	<i>Capronia</i> Sacc.	<i>C. parasitica</i> (Ellis et Everh.) E. Müll., Petrini, P.J. Fisher, Samuels et Rossman
Клас Leotiomycetes			
Helotiales	Chlorociboriaceae	<i>Chlorociboria</i> Seaver	<i>Ch. aeruginascens</i> (Nyl.) Kanouse
Відділ Basidiomycota			
Клас Agaricomycetes			
Agaricales	Agaricaceae	<i>Agaricus</i> L.	<i>A. silvicola</i> (Vittad.) Peck
	Amanitaceae	<i>Amanita</i> Pers.	<i>A. citrina</i> Pers. <i>A. fulva</i> Fr. <i>A. phalloides</i> (Vaill. ex Fr.) Link <i>A. rubescens</i> Pers. <i>A. verna</i> Bull. ex Lam.
	Bolbitiaceae	<i>Bolbitius</i> Fr.	<i>B. titubans</i> (Bull.) Fr.
	Clitocybaceae	<i>Clitocybe</i> Kumm.	<i>C. nebularis</i> (Batsch) P. Kumm.
	Entolomataceae	<i>Entoloma</i> (Fr.) P. Kumm.	<i>E. vernum</i> S. Lundell
	Hymenogastraceae	<i>Galerina</i> (Vahl) Singer	<i>G. hypnorum</i> (Schrank) Kühner
	Hydnangiaceae	<i>Laccaria</i> Cooke	<i>L. amethystina</i> Cooke <i>L. laccata</i> (Scop.) Cooke
	Lycoperdaceae	<i>Lycoperdon</i> Pers.	<i>L. perlatum</i> Pers.
	Lyophyllaceae	<i>Lyophyllum</i> Singer	<i>L. decastes</i> (Fr.) Singer
	Marasmiaceae	<i>Marasmius</i> (Jacq.) Fr.	<i>M. bulliardii</i> Quél.
		<i>Megacollybia</i> Kotl. & Pouzar	<i>M. platyphylla</i> (Pers.) Kotl. & Pouzar
		<i>Mycetinis</i> Earle	<i>M. alliaceus</i> (Jacq.) Earle ex A.W. Wilson & Desjardin <i>M. scorodonius</i> (Fr.) A.W. Wilson & Desjardin
	Mycenaceae	<i>Mycena</i> Kumm.	<i>M. crocata</i> (Schrad.) P. Kumm <i>M. leptcephala</i> (Pers.) Gillet <i>M. rosea</i> Gramberg <i>M. stylobates</i> (Pers.) P. Kumm.
		<i>Xeromphalina</i> Kühner & Maire	<i>X. campanella</i> (Batsch) Kühner & Maire
	Omphalotaceae	<i>Gymnopus</i> (Pers.) Gray	<i>G. dryophilus</i> (Bull.) Murrill
		<i>Rhodocollybia</i> Singer	<i>Rh. butyracea</i> (Bull.) Lennox
	Physalacriaceae	<i>Armillaria</i> (Fr.) Lamoure	<i>A. mellea</i> (Vahl) P. Kumm.
		<i>Mucidula</i> Pat.	<i>M. mucida</i> (Schrad.) Pat.
		<i>Strobilurus</i> (Pers.) Singer	<i>S. tenacellus</i> (Pers.) Singer
		<i>Xerula</i> (Relhan) Dörfelt	<i>X. pudens</i> (Pers.) Singer
	Pleurotaceae	<i>Pleurotus</i> (Fr.) Quél.	<i>P. pulmonarius</i> (Fr.) Quél.
	Pluteaceae	<i>Pluteus</i> Fayod	<i>P. cervinus</i> (Schaeff.) P. Kumm.

Продовження табл. 1

1	2	3	4
Agaricales	Psathyrellaceae	<i>Candolleomyces</i> D. Wächt.	<i>Candolleomyces candolleanus</i> (Fr.) D. Wächt. & A. Melzer
		<i>Coprinellus</i> P. Karst.	<i>C. micaceus</i> (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson
		<i>Coprinopsis</i> P. Karst.	<i>C. picacea</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo
		<i>Psathyrella</i> (Fr.) Quél.	<i>P. piluliformis</i> (Bull.) P.D. Orton
		<i>Parasola</i> Redhead, Vilgalys & Hopple	<i>P. conopilea</i> (Fr.) Örstadius & E. Larss
	Schizophyllaceae	<i>Schizophyllum</i> Fr.	<i>S. commune</i> Fr.
	Strophariaceae	<i>Hypholoma</i> Kumm.	<i>H. fasciculare</i> (Huds.) P. Kumm. <i>H. lateritium</i> (Schaeff.) P. Kumm.
		<i>Stropharia</i> Quél.	<i>S. aeruginosa</i> (Curtis) Quél.
	Tricholomataceae	<i>Aspropaxillus</i> Kühner & Maire	<i>A. giganteus</i> (Sowerby) Kühner & Maire
Boletales	Boletaceae	<i>Boletus</i> L.	<i>B. edulis</i> Bull.
		<i>Neoboletus</i> Gelardi, Simonini & Vizzini	<i>N. erythropus</i> (Pers.) C. Hahn <i>N. luridiformis</i> (Rostk.) Gelardi, Simonini & Vizzini
		<i>Strobilomyces</i> Berk.	<i>S. strobilaceus</i> (Scop.) Berk.
		<i>Xerocomus</i> Quél.	<i>X. subtomentosus</i> (L.) Quél.
Gloeophyllales	Gloeophyllaceae	<i>Gloeophyllum</i> (Wulfen) Imazeki	<i>G. abietinum</i> (Bull.) P. Karst. <i>G. odoratum</i> (Wulfen) Imazeki
Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	<i>Inonotus</i> P. Karst	<i>I. cuticularis</i> (Bull.) P. Karst.
	Incertae sedis	<i>Trichaptum</i> Murrill	<i>T. biforme</i> (Fr.) Ryvarden
Phallales	Phallaceae	<i>Mutinus</i> Fr.	<i>M. caninus</i> (Huds.) Fr.
		<i>Phallus</i> L.	<i>Ph. impudicus</i> L.
Polyporales	Fomitopsidaceae	<i>Fomitopsis</i> (Sw.) P. Karst.	<i>F. pinicola</i> (Sw.) P. Karst.
		<i>Neoantrodia</i> Audet	<i>N. serialis</i> (Fr.) Audet
	Ischnodermataceae	<i>Ischnoderma</i> P. Karst.	<i>I. resinosum</i> (Schrad.) P. Karst.
	Phanerochaetaceae	<i>Bjerkandera</i> P. Karst.	<i>B. adusta</i> (Willd.) P. Karst.
	Polyporaceae	<i>Cerioporus</i> Quél.	<i>C. varius</i> (Pers.) Zmitr. & Kovalenko
		<i>Fomes</i> (L.) J. Kickx f.	<i>F. fomentarius</i> (L.) J. Kickx f.
		<i>Ganoderma</i> (Pers.) Pat.	<i>G. applanatum</i> (Pers.) Pat.
		<i>Lenzites</i> (L.) Fr.	<i>L. betulina</i> (L.) Fr.
		<i>Neofavolus</i> Sotome & T. Hatt.	<i>N. alveolaris</i> (DC.) Sotome & T. Hatt.
		<i>Trametes</i> (Pers.) Fr.	<i>T. hirsuta</i> (Wulfen) Pilát <i>T. gibbosa</i> (Pers.) Fr. <i>T. pubescens</i> (Schumach.) Pilát <i>T. versicolor</i> (L.) Lloyd
Russulales	Albatrellaceae	<i>Albatrellus</i> Gray	<i>A. ovinus</i> (Schaeff.) Kotl. & Pouzar
	Russulaceae	<i>Lactarius</i> (Fr.) Fr.	<i>L. blennius</i> (Fr.) Fr. <i>L. camphoratus</i> (Bull.) Fr.
		<i>Lactifluus</i> (Pers.) Roussel	<i>L. piperatus</i> (L.) Roussel

1	2	3	4
Russulales	Russulaceae	<i>Russula</i> (Pers.) Fr.	<i>R. adusta</i> (Pers.) Fr. <i>R. aeruginea</i> Lindblad ex Fr. <i>R. cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr. <i>R. decolorans</i> (Fr.) Fr. <i>R. delica</i> Fr. <i>R. emetica</i> (Schaeff.) Pers. <i>R. farinipes</i> Romell <i>R. foetens</i> Pers. <i>R. graveolens</i> Romell <i>R. grisea</i> Fr. <i>R. integra</i> (L.) Fr. <i>R. ochroleuca</i> Fr. <i>R. rosea</i> Pers. <i>R. vesca</i> Fr. <i>R. virescens</i> (Schaeff.) Fr.
	Stereaceae	<i>Stereum</i> Fr.	<i>S. subtomentosum</i> Pouzar

Домінантними тут виявилися представники порядків Agaricales (41 вид, 47,1%) та Russulales (20 видів, 23%). Ці порядки складають ядро мікобіоти і включають 70% грибів, що виявлені на території ППП № 8. Переважання цих порядків є типовим для мікобіоти не тільки НПП «Гуцульщина», але і загалом Карпат. Дещо менше видів у Polyporales 13 видів (14,9%). Частка інших порядків значно менша: Boletales – 5 (5,7%), Gloeophyllales, Hymenochaetales, Phallales – по 2 (2,3%), Chaetothyriales і Helotiales – по 1 (1,1%).

Серед родин найбільше видове різноманіття належить Russulaceae (18 видів, 20,7%), яка є однією з найпоширеніших у світі. До шести провідних родин увійшли також Polyporaceae – 9 (10,3%), Amanitaceae, Boletaceae, Mycenaceae Psathyrellaceae, – по 5 видів кожна (5,7%). Близьке до середнього значення показника видового розмаїття мікобіоти належить родинам Marasmiaceae, Physalaciaceae, які включають по 4 види кожна. Трохи нижчий від середнього має Strophariaceae – 3. П'ять родин Fomitopsidaceae, Gloeophyllaceae, Hydangiaceae, Phallaceae, Omphalotaceae кожна представлена 2 видами, решта по одному.

6 провідних родин об'єднують більше половини, 54% видового складу на цій території, 8 оліговидових – 24,2% та 19 моновидових – 21,8%.

Першість серед родів у видовому відношенні займає *Russula* (Pers.) Fr., яка включає 15 видів – 17,2% від загальної кількості макроміцетів на ППП. На другому місці тут *Amanita*, відповідно 5 видів та 5,7%. На третьому – *Mycena* та *Trametes* – по 4 види (4,6%). Ці роди складають ядро мікобіоти території дослідження і становлять 32,2%. Такі роди як *Gloeophyllum*, *Laccaria*, *Lactarius*, *Mycetinis* та *Neoboletus* містять по два види, а решта 48 родів моновидні.

Фоновими видами на ППП № 8 були: *Armillaria mellea*, *Bjerkandera adusta*, *Fomes. fomentarius*,

Fomitopsis pinicola, *Gymnopus dryophilus*, *Hypholoma fasciculare*, *H. lateritium*, *Lactifluus piperatus*, *Lycoperdon perlatum*, *Mucidula mucida*, *Mycena crocata*, *M. stylobates*, *Mycetinis alliaceus*, *Pleurotus pulmonarius*, *Pluteus cervinus*, *Russula cyanoxantha*, *R. delica*, *Trametes versicolor*.

Щодо трофічної приуроченості до субстрату на ППП № 8 виявлено такі еколого трофічні групи грибів: симбіотрофи, сапротрофи та гриби паразити.

Еколого-трофічний спектр видового складу мікобіоти досліджуваної території відображає лісовий характер: домінують характерні для деревних фітоценозів екологічно-трофічні групи мікоризоутворювачі – 32 види, на другому місці ксилотрофи – 30 видів. Гумусові і підстилочні сапротрофи, які менше пов'язані з деревами включають відповідно 11 та 10 видів. Знайдено також 3 гриби-паразити дерев та один представник бріотрофів.

Переважаання симбіотрофів (37%) закономірне, оскільки провідними родинami у видовому відношенні тут виявилися Amanitaceae, Boletaceae, Russulaceae (табл. 1). Представники цих родин є мікоризними грибами. Звичайними видами з цієї групи виявилися: *Amanita citrina*, *A. rubescens*, *Boletus edulis*, *Lactifluus piperatus*, *Neoboletus erythropus*, *Russula cyanoxantha*, *R. delica*, *R. foetens*, *Xerocomus subtomentosus*.

Наявність деревного відпаду, сухостійних дерев на пробі, який є субстратом для ксилотрофів та достатнє зволоження стали причиною великої кількості грибів (34%) цієї екологічно-трофічної групи. Найчастіше тут траплялися: *Fomes fomentarius*, *Hypholoma fasciculare*, *H. lateritium*, *Mucidula mucida*, *Pleurotus pulmonarius*, *Pluteus cervinus*, *Trametes hirsute* та *T. versicolor*.

Оскільки майже вся площа території проби вкрита барвінком, тому відсоток гумусових і підстилочних сапротрофів тут невеликий лише 13% та 11,5% відповідно. Домінантними видами цієї групи на пробі

були: *Clitocybe nebularis*, *Coprinellus micaceus*, *Gymnopus dryophilus*, *Lycoperdon perlatum*, *Mycena stylobates*, *Mycetinis alliaceus* (який у нас приурочений в основному до букових лісів) і *Rhodocollybia butyracea*. Ці види плодоносять тут щорічно.

На оброслій мохом колоді виявлено також один вид бріотроф – *Galerina hypnorum*. Плодоношення гриба спостерігали лише один раз. Він не є звичайним видом для цього біотопу.

На досліджуваній території гриби-паразити становлять 10% від загального різноманіття макроміцетів. Серед них переважають факультативні паразити – 6 видів (6,9%), які зазвичай розвиваються на мертвій деревині або сухостої, але іноді здатні уражати й ослаблені живі дерева. До цієї групи належать поширені в межах парку види: *Bjerkandera adusta*, *Fomes fomentarius*, *Fomitopsis pinicola*, *Ganoderma applanatum*, *Schizophyllum commune*, *Trametes versicolor*. Меншу частку – 3,5% (3 види) становлять паразити, що заселяють живі дерева, продовжуючи свій розвиток і після їх відмирання. Серед них: *Armillaria mellea*, *Gloeophyllum odoratum*, *Ischnoderma resinosum*. Однією з важливих функцій паразитичних грибів є їхня участь у процесах руйнування та мінералізації деревини.

У ході дослідження макроміцетів на пробній площі з'ясовано, що види: *Aspropaxillus giganteus*,

Mycena leptcephala, *Parasola conopileia*, *Russula adusta* та *R. graveolens* в Українських Карпатах виявлені виключно на території Національного природного парку «Гуцульщина».

У досліджуваній мікофлорі на території ППП № 8 знайдені локалітети рідкісних видів, що включені до Червоної книги України. А саме: *Mutinus caninus* та *Strobilomyces strobilaceus* (рис. 1, 2). Їх закартовано і взято під охорону. *S. strobilaceus* тут трапляється щорічно. А от *M. caninus* реєстрували лише двічі за період спостережень. Слід зазначити, що серед виявлених тут видів *Amanita verna* належить до Червоного списку грибів Чехії зі статусом «критично загрожений» (Cr) [18], *Aspropaxillus giganteus* – Хорватії зі статусом «вразливий» (VU) [19] та *Mutinus caninus* – Естонії, «загрожений» (EN) [20].

Головні висновки. В результаті дослідження мікобіоти в природному угрупованні бука лісового та барвінку малого виявлено 87 видів макроміцетів із 57 родів, 33 родин, 9 порядків, 3 класів, 2 відділів царства Fungi.

Аналіз таксономічного складу мікофлори показав домінування порядків Agaricales, Russulales. Ядро мікобіоти формують 6 родин (Amanitaceae, Boletaceae, Mycenaceae, Polyporaceae, Psathyrellaceae, Russulaceae) та 4 роди (*Amanita*, *Mycena*, *Russula*, *Trametes*).



Рис. 1. Мутин собачий – *Mutinus caninus*



Рис. 2. Шишкогриб лускатий – *Strobilomyces strobilaceus*

У межах ППП № 8 найбільшу частку в еколого-трофічному спектрі становили мікоризоутворювачі та ксилотрофи – типовий компонент листяних лісів. Вивчення їхніх екологічних ніш, субстратних переваг і поширення дає змогу комплексно оцінити взаємодію грибів з довкіллям. Такі спостереження відкривають перспективи для глибшого аналізу

динаміки грибних угруповань і розвитку екосистем Карпат.

Два макроміцети, *Mutinus caninus* і *Strobilomyces strobilaceus* є «червонокнижними» видами України. 5 видів грибів уперше зареєстровані в Карпатського регіону. Три види належить до Червоних списків грибів Естонії, Хорватії і Чехії.

Література

1. Літопис природи Національного природного парку «Гуцульщина» / за ред. Ю.П. Стефурака, В.В. Пророчука, Л. М. Держипільського. Косів, 2014. Т. 11. 277 с.
2. Літопис природи Національного природного парку «Гуцульщина» / за ред. Ю.П. Стефурака, М.В. Пасайлюк, О.О. Погрібного. Косів, 2022. Т. 19. 382 с.
3. Літопис природи Національного природного парку «Гуцульщина» / за ред. Ю.П. Стефурака, М.В. Пасайлюк, О.О. Погрібного. Косів, 2025. Т. 22. 396 с.
4. Національний природний парк «Гуцульщина». Рослинний світ / Л.М. Держипільський, М.В. Томич, С.В. Юсип та ін.; відп. ред. В. А. Соломаха, І. І. Чорней. Київ: Фітосоціоцентр. 2011. 374 с.
5. Фокшей С.І. Рідкісні види грибів у старовікових лісах і пралісах Національного природного парку «Гуцульщина». *Ukrainian Botanical Journal*. 2016. 73(2). С. 72–77.
6. Фокшей С.І. Нові знахідки видів Ascomycota на території Національного природного парку «Гуцульщина». *Ukrainian Botanical Journal*. 2022. 79(4). С. 246–253.
7. Фокшей С.І., Погрібний О.О. Дослідження рідкісних видів мікобіоти на території НПП «Гуцульщина» в 2020 році. *Екологія, людина, суспільство: збірник матеріалів XXII міжн. наук.-практ. конф. (Київ, 20–21 травня 2021 р.)*. Київ, 2021. С. 80–84.
8. Національний природний парк «Гуцульщина» / В.В. Пророчук, Ю.П. Стефурак, В.П. Брусак та ін.; відп. ред. В.В. Пророчук, Ю.П. Стефурак, В.П. Брусак, Л.М. Держипільський. Львів: НВФ «Карти і Атласи». 2013. 408 с.
9. Погрібний О.О., Стефурак Ю.П., Пророчук В.В., Фокшей С.І. Праліси та старовікові ліси НПП «Гуцульщина». *Науковий вісник НЛТУ України*. Львів: РВВ НЛТУ України. 2015. Вип. 25.10. С. 79–88.
10. Шпарик Ю.С. Моніторинг лісів Українських Карпат. *Науковий вісник НЛТУ України*. Львів: РВВ НЛТУ України. 2002. Вип. 12.4. С. 158–166.
11. Шпарик Ю.С. Характеристики стійкості лісів та методика їх визначення. *Науковий вісник НЛТУ України*. Львів: РВВ НЛТУ України. 2012. Вип. 22.3. С. 58–62.
12. Томич М. В., Лосюк В. П., Погрібний О.О. Рідкісні рослинні угруповання НПП «Гуцульщина». *Науковий вісник НЛТУ України*. Львів: РВВ НЛТУ України. 2024. Вип. 34.8. С. 40–52.
13. Dudka I.A., Wasser S.P. 1987. Griby. Spravochnik mikoloha i gribnika. Kyev: Naukova Dumka, P. 350–358.
14. Зерова М.Я. Сосін П.С., Роженко Г.Л. Визначник грибів України, Базидіоміцети. Болетальні, стробіломіцетальні, трихоломатальні, ентоломатальні, русуляльні, агарикальні, гастероміцети. Київ: Наукова думка, 1979. Т. 5. Кн. 2. 565 с.
15. Courtcuisse R., Duhem B. *Mushrooms and Toadstools of Britain and Europe*. London : Harper Collins Publishers, 1995. 480 p.
16. The CABI Bibliography of Systematic Mycology, 2008. <https://www.indexfungorum.org/names/Names.asp> (дата звернення 28.09.2025).
17. Дудка І.О., Гелюта В.П., Придюк Ю.А., Тихоненко М.П., Акулов О.Ю., Гайова В.П., Зикова М.О., Андріанова Т.В., Джаган В.В., Щербакова Ю.В. Гриби заповідників і національних природних парків Українських Карпат / за ред. В.П. Гелюти. Київ: Наукова думка, 2019. 214 с.
18. Holec J., Beran M. Red list of fungi (macromycetes) of the Czech Republic. *Příroda Praha*, 2006. 24: 282. <http://www.eccf.eu/Czech07.pdf> (дата звернення: 30.09.2025).
19. Crveni popis Gljiva HR <http://www.eccf.eu/redlists-en.ehtml> (дата звернення: 30.09.2025).
20. Irja Saar, Jane Oja, Kadri Põldmaa, Kadri Pärtel, Irma Zettur, Urmas Kõljalg Red List of Estonian Fungi – 2019 update / *Folia Cryptog. Estonica*, 2019. Fasc. 56: 117–126 <https://doi.org/10.12697/fce.2019.56.12>

Дата першого надходження рукопису до видання: 17.10.2025

Дата прийнятого до друку рукопису після рецензування: 21.11.2025

Дата публікації: 15.12.2025