

ПОПЕРЕДНІ РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ МІКОБІОТИ АГАРИКАЛЬНИХ ГРИБІВ (AGARICALES) В БАСЕЙНІ РІКИ БИСТРИЦІ (УКРАЇНСЬКІ КАРПАТИ)

В. Б. Маланюк

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, кафедра біології та екології

Представлено результати дослідження мікобіоти агарикальних грибів басейну ріки Бистриці, притоки Дністра. Досліджена систематична та еколого-ценотична структура мікобіоти.

Ключові слова: мікобіота, Agaricales, басейн ріки Бистриці.

Malanyuk V. B. The previous results of studies of the mycobiota of order Agaricales in the basin of the Bystritsya river (Ukrainian Carpathians). *The results of researching of the mycobiota of order Agaricales in the basin of the Bystritsya river (a tributary of the Dnister river) are presented. The systematical and ecologo-cenotical structure of mycobiota are studied.*

Key words: mycobiota, Agaricales, basin of the Bystritsya river.

Вступ

Серед величезного різноманіття живих організмів, що заселяють різні біотопи Землі, значне місце займають гриби, яких відносять до окремого царства. Це дуже цікава в теоретичному і практичному відношенні група живих організмів, яка ще недостатньо вивчена. На сьогодні вивчення мікобіоти різних екосистем вважається актуальною проблемою. Це стосується в тому числі і проблеми вивчення грибів, що належать до порядку агарикальних (Agaricales) з відділу Basidiomycota [7]. На Україні відомо більше 2 тис. агарикальних грибів, з них близько 1200 зростають в Українських Карпатах [5].

Метою нашої роботи було дослідження видового складу та еколого-ценотичних особливостей агарикальних грибів у басейні ріки Бистриці.

Матеріали і методи

Об'єкт дослідження – екотопи басейну ріки Бистриці (притоки р. Дністер), загальна площа якого становить 2520 км² [3]. Територія дослідження знаходиться в центральній частині північно-східного мегасхилу Українських Карпат і Передкарпатті; на території Надвірнянського, Богородчанського, Тисменицького та Коломийського районів Івано-Франківської області.

Вивчення мікобіоти агарикальних грибів проводилися впродовж 2006-2009 років. Дослідження здійснювались також в межах природно-заповідних територій (Карпатський національний природний парк, заповідник Горгани, заказники Козакова долина, Бредулецький, Кливський).

Польові дослідження проводили маршрутним методом, під час якого здійснювали оцінку рясності і суспільності видів за шкалами Гааса [1].

Гриби визначали за "Визначником грибів України" [7], "Атласом грибів України" [6] та деякими іноземними джерелами [8, 9].

Під час визначення використовували хімічні реактиви: КОН (5%), NH₄ОН (10%), фенол, залізний купорос, карболова кислота, нафтол. Для визначення грибів за морфологією спор використовувався мікроскоп.

Систематичні таксони приймали за Д. К. Зеровою [7]; екологічні групи грибів виділяли за І. А. Дудкою та С.П. Вассером [5].

Збір та виготовлення гербарного матеріалу плодових тіл грибів проводили за методом Герпеля [5].

Результати і обговорення

Впродовж 2006 – 2009 років на досліджуваній території нами виявлено і визначено 356 видів агарикальних грибів. Деякі представники наведені в таблиці 1.

Як видно з таблиці 3, найбільша частка видів є мікоризними грибами. Вони складають більше половини усіх виявлених видів. Типовими мікоризними грибами є види з роду *Boletus* (*B. edulis*, *B. luridus*), види з родів *Leccinum* (*L. aurantiacum*, *L. griseum*), *Suillus* (*S. granulatus*). Мікоризу утворюють всі види родини *Russulaceae*, майже всі види з родин *Cortinariaceae* (*Inocybe geophylla*, *Rozites caperata*, *Cortinarius*

trivialis, *C. trivialis*, *C. triumphans*, *Hebeloma crustuliniforme*), Hygrophoraceae, більшість видів Amanitaceae (*Amanita citrina*, *A. phalloides*), деякі представники родини Tricholomataceae [2].

Таблиця 1. Систематична приналежність типових представників агарикальних грибів (Agaricales) басейну ріки Бистриця.

№	Родина	Типові представники
1.	Strobilomycetaceae	<i>Strobilomyces floccopus</i> (Fr.) Karst.
2.	Boletaceae	<i>Tylopilus felleus</i> (Fr.) Karst., <i>Boletus edulis</i> Fr., <i>Boletus reticulatus</i> (Schaeff.) Boud, <i>Xerocomus badius</i> (Fr.) Gill., <i>Boletus luridus</i> Schaeff. ex Fr., <i>Xerocomus chrysenteron</i> (St. Avans), <i>Suillus luteus</i> (Fr.) Gray, <i>Suillus bovinus</i> (Fr.) Kuntze, <i>Suillus granulatus</i> (Fr.) Kuntze, <i>Leccinum aurantiacum</i> Gray., <i>Leccinum scabrum</i> (Fr.) F. S. Gray, <i>Leccinum versipelle</i> (Fr.; Hök.) Snell, <i>Leccinum griseum</i> (Quél.) Sing.
3.	Paxillaceae	<i>Paxillus involutus</i> (Batsch: Fr.) Fr., <i>Paxillus atrotomentosus</i> (Fr.) Fr.
4.	Gomphidiaceae	<i>Gomphidius glutinosus</i> (Schaeff.: Fr.) Fr., <i>Gomphidius roseus</i> (Fr.) Karst., <i>Gomphidius tomentosus</i> Humb., <i>Gomphidius rutilus</i> (Fr.) Lund.
5.	Entolomataceae	<i>Entoloma rhodopolium</i> (Fr.) Kumm., <i>Entoloma sinuatum</i> (Fr.) Kumm., <i>Entoloma sericeum</i> (Fr.) Quél., <i>Entoloma clypeatum</i> (Fr.) Kumm.
6.	Pleurotaceae	<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq. ex Fr.) Kumm., <i>Hohenbuehelia serotina</i> (Fr.) Sing., <i>Crepidotus mollis</i> (Fr.) Kumm., <i>Crepidotus variabilis</i> (Fr.) Kumm.
7.	Hygrophoraceae	<i>Hygrophorus chrysodon</i> (Fr.) Fr., <i>Hygrophorus discoideus</i> (Pers.) Fr., <i>Hygrophorus olivaceo-albus</i> (Fr. ex Fr.) Fr., <i>Hygrophorus pratensis</i> (Fr.) Fr., <i>Hygrophorus virgineus</i> (Fr.) Fr., <i>Hygrophorus camarophyllus</i> (Fr.) Dum.
8.	Tricholomataceae	<i>Lyophyllum decastes</i> (Fr. ex Fr.) Sing., <i>Laccaria laccata</i> (Scop. ex Fr.) Cke., <i>Lepista nuda</i> (Fr.) Cre., <i>Clitocybe vibecina</i> (Fr.) Quél., <i>Clitocybe odora</i> (Fr.) Kumm., <i>Oudemansiella radicata</i> (Relh. ex Fr.) Sing., <i>Flammulina velutipes</i> (Curt. ex Fr.) Karst., <i>Tricholoma imbricatum</i> (Fr. ex Fr.) Kumm., <i>Tricholoma scioides</i> (Secr.) Martin., <i>Marasmius scorodoni</i> (Fr.) Fr., <i>Marasmius alliaceus</i> Jacq. ex Fr., <i>Collybia driophila</i> (Fr.) Kumm., <i>Collybia butyracea</i> (Fr.) Kumm., <i>Mycena galericulata</i> (Scop. ex Fr.) S. F. Gray, <i>Mycena epipterygia</i> (Scop. ex Fr.) S. F. Gray, <i>Mycena inclinata</i> (Fr.) Quél., <i>Mycena pura</i> (Fr.) Kumm.
9.	Amanitaceae	<i>Amanita phalloides</i> (Vaill.: Fr.) Secr., <i>Amanita virosa</i> Secr., <i>Amanita rubescens</i> (Fr.) S. F. Gray, <i>Amanita excelsa</i> (Fr.) Kumm., <i>Amanita pantherina</i> (D.C. ex Fr.) Secr., <i>Amanita citrina</i> (Schaeff.) S. F. Gray, <i>Amanitopsis vaginata</i> (Fr.) Roze., <i>Amanitopsis fulva</i> (Schaeff.: Secr.) W.G.Sm. <i>Pluteus cervinus</i> (Fr.) Kumm., <i>Pluteus salicinus</i> (Fr.) Kumm., <i>Pluteus leoninus</i> (Fr.) Kumm.,
10.	Lepiotaceae	<i>Macrolepiota procera</i> (Fr.) Sing., <i>Macrolepiota rhacodes</i> (Vitt.) Sing., <i>Lepiota ventriospora</i> Reid, <i>Lepiota clypeolaria</i> (Fr.) Kumm., <i>Lepiota cristata</i> (Fr.) Kumm., <i>Cystoderma amianthina</i> (Scop.: Fr.) Fay., <i>Cystoderma carcharias</i> (Secr.) Fayod., <i>Armillaria gallica</i> Marxm.; Romagn.
11.	Agaricaceae	<i>Agaricus campestris</i> L.:Fr., <i>Agaricus sylvicola</i> (Vitt.) Peck., <i>Agaricus sylvaticus</i> Secr., <i>Agaricus bisporus</i> (J. Lange) Pil., <i>Agaricus arvensis</i> Secr. s. J. Lange
12.	Cortinariaceae	<i>Galerina marginata</i> (Secr.) Kühn., <i>Pholiota flammans</i> (Fr.) Kumm., <i>Pholiota aurivella</i> (Fr.) Kumm., <i>Inocybe rimosa</i> (Schaeff.: Fr.) Quél., <i>Inocybe geophylla</i> (Fr.) Kumm., <i>Astrosporina asterospora</i> (Quél) Rea, <i>Kugneromyces mutabilis</i> (Fr.) Sing. et. Smith, <i>Gymnopilus penetrans</i> (Fr.) Murr., <i>Rozites caperata</i> (Fr.) Karst., <i>Cortinarius prasinus</i> (Pers.) Fr. s. Cke., <i>Cortinarius glaucopus</i> (Fr.) Fr., <i>Cortinarius violaceus</i> (Fr.) Fr., <i>Cortinarius pholideus</i> (Fr. ex Fr.) Fr., <i>Cortinarius trivialis</i> Lge., <i>Cortinarius hinnuleus</i> (Fr.) Fr., <i>Cortinarius torvus</i> (Fr. ex Fr.) Fr., <i>Cortinarius alboviolaceus</i> (Fr.) Fr., <i>Cortinarius sanguineus</i> (Fr.) Fr., <i>Hebeloma crustuliniforme</i> (Bull.: St-Am.) Quél.
13.	Coprinaceae	<i>Coprinus atramentarius</i> (Fr.) Fr., <i>Coprinus comatus</i> (Müll.: Fr.) S. F. Gray, <i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire, <i>Psathyrella spadicea</i> (Fr.) Sing., <i>Annelaria fimiputris</i> Karst., <i>Panaeolus campanulatus</i> (Fr.) Quél. S. Fr., <i>Lacrymaria velutina</i> (Fr.) Konr. et Maubl.
14.	Strophariaceae	<i>Stropharia aeruginosa</i> (Fr.) Quél., <i>Hypholoma fasciculare</i> (Fr.) Kumm., <i>Hypholoma sublateritium</i> (Fr.) Quél., <i>Psilocybe coprophila</i> (Fr.) Kumm.
15.	Bolbitiaceae	<i>Conocybe tenera</i> (Fr.) Kühn., <i>Agrocybe praecox</i> (Fr.) Fayod, <i>Agrocybe dura</i> (Fr.) Sing.

16.	Russulaceae	<i>Russula nigricans</i> (Merat.) Fr., <i>Russula olivacea</i> (Secr.) Fr., <i>Russula xerampelina</i> (Schaeff. ex Secr.) Fr., <i>Russula puellaris</i> Fr., <i>Russula cyanoxantha</i> (Secr.) Fr., <i>Russula integra</i> Fr. s. s. J. Schaeff., <i>Russula emetica</i> (Fr.) S. F. Gray, <i>Russula lepida</i> Fr., <i>Russula virescens</i> (Zantedeschi) Fr., <i>Russula foetens</i> (Fr.) Fr., <i>Lactarius pubescens</i> (Fr. ex Krombh.) Fr., <i>Lactarius subdulcis</i> (Fr.) S. F. Gray, <i>Lactarius helvus</i> (Fr.) Fr., <i>Lactarius quietus</i> (Fr.) Fr., <i>Lactarius lignyotus</i> Fr., <i>Lactarius turpis</i> (Weinm.) Fr., <i>Lactarius piperatus</i> (Fr.) S. F. Gray, <i>Lactarius volemus</i> (Fr.) Fr.
-----	-------------	--

Як видно з таблиці 2, найбільшими за кількістю видів серед агарикальних грибів є чотири родини – Tricholomataceae, Cortinariaceae, Russulaceae і Boletaceae. Чотири родини мають 15 – 20 видів: Amanitaceae, Lepiotaceae, Hygrophoraceae і Coprinaceae. Сім родин налічують не більше 8 видів і одна родина (Strobilomycetaceae) – один вид. Чотири найбільші за кількістю видів родини об'єднують 248 видів, десять найбільших родин – 332 види.

Таблиця 2. Систематична структура агарикальних грибів (Agaricales) басейну ріки Бистриця за даними досліджень 2006 – 2009 рр.

№ п/п	Родини	Кількість родів		Кількість видів	
		в абсол. числах	у %	в абсол. числах	у %
1.	Strobilomycetaceae	1	1,4	1	0,2
2.	Boletaceae	6	8,6	31	8,7
3.	Paxillaceae	1	1,4	2	0,5
4.	Gomphidiaceae	1	1,4	4	1,1
5.	Entolomataceae	1	1,4	5	1,4
6.	Pleurotaceae	4	5,7	8	2,2
7.	Hygrophoraceae	2	2,9	15	4,2
8.	Tricholomataceae	20	28,9	83	23,3
9.	Amanitaceae	4	5,7	20	5,6
10.	Lepiotaceae	5	7,2	19	5,3
11.	Agaricaceae	1	1,4	7	1,9
12.	Cortinariaceae	13	18,8	70	19,6
13.	Coprinaceae	5	7,2	15	4,2
14.	Strophariaceae	3	4,3	7	1,9
15.	Bolbitiaceae	2	2,9	4	1,1
16.	Russulaceae	2	2,9	64	17,9

Таблиця 3. Екологічна структура мікобіоти Agaricales басейну ріки Бистриця.

№ пп	Екологічна група	Кількість видів	
		в абсол. числах	у %
1.	Мікоризні гриби	205	57,5
2.	Гумусні сапротрофи	52	14,6
3.	Підстилкові сапротрофи	42	11,7
4.	Сапротрофні ксилотрофи	40	11,2
7.	Копротрофи	5	1,4
5.	Ксилотрофи паразити	4	1,1
6.	Карботрофи	3	0,8
8.	Бріотрофи	3	0,8

Другу за величиною групу грибів утворюють гумусні сапротрофи. Типовими представниками є види родини Agaricaceae (*Agaricus campestris*, *A. sylvaticus*), деякі види Lepiotaceae (*Macrolepiota mastoidea*), деякі види Tricholomataceae та інші.

До підстилкових сапротрофів належать багато представників з родини Tricholomataceae (види роду *Мусена*, *Marasmius*, *Clitocybe* (*C. fragrans*), *Collybia* (*C. peronata*)).

Приблизно таку ж частку складають сапротрофні ксилотрофи, зокрема види з родин Pleurotaceae (*Pleurotus ostreatus*, *Hohenbuehelia serotina*), Cortinariaceae (*Pholiota squarrosa*, *Kugneromyces mutabilis*), представники роду *Pluteus* (родина Amanitaceae) [2].

Аналіз видів за харчовою цінністю представлений в таблиці 4.

Таблиця 4. Структура мікобіоти Agaricales басейну ріки Бистриця за харчовою цінністю.

Практичне значення	Кількість видів	
	в абсол. числах	у %
Їстівні	172	48,3
Неїстівні	126	35,3
Умовно їстівні	27	7,5
Отруйні	26	7,3
Смертельно отруйні	5	1,4

Найбільша кількість агарикальних грибів з виявлених у басейні ріки Бистриці належить до їстівних. Це майже всі представники родини Boletaceae, багато видів Russulaceae (*Lactarius volemus*, *Russula integra*, *R. cyanoxantha*, *R. vesca*), Agaricaceae (*Agaricus campestris*, *A. sylvaticus*), Tricholomataceae тощо.

Друга за кількістю видів група – це неїстівні гриби. Їх багато серед представників родини Tricholomataceae (роди *Мусена*, *Marasmius*, *Omphalina*), родина Cortinariaceae (роди *Gymnopilus*, *Pholiota*, *Hebeloma*, *Cortinarius*) тощо.

Отруйних грибів виявлено 26 видів, у тому числі *Inocybe lacera*, *Agaricus xanthodermus*, *Amanita muscaria* та ін.

До умовно їстівних належить 27 грибів, зокрема *Lepista nuda*, *Lactarius vellereus*, *L. torminosus*.

Смертельно отруйні гриби налічують 5 видів (*Amanita virosa*, *A. phalloides*, *A. verna*, *Lepiota brunneoincarnata*, *L. castanea*).

Як видно з таблиці 5, рясність більш ніж третини видів агарикальних грибів нерівномірна. До них належать представники всіх екологічних груп, зокрема *Boletus erythropus*, *Xerocomus subtomentosus*, *Suillus grevillei*, *Entoloma sinuatum*, *Crepidotus mollis*, *Hygrophorus pratensis*, *Melanoleuca melaleuca*, *Tricholoma terreum*, *Amanita pantherina*, *Macrolepiota rhacodes*, *Agaricus arvensis*, *Cortinarius trivialis*, *Coprinus atramentarius*, *Lacrymaria velutina* та інші.

Велика кількість видів зустрічаються звичайно в багатьох місцях (*Panaeolus campanulatus*, *Russula nigricans*, *Russula puellaris*, *Lactarius quietus*, *Lactarius glycosmus*, *Boletus reticulatus*, *Xerocomus chrysenteron*, *Pleurotus ostreatus*, *Hygrophorus hypothejus*, *Collybia butyracea*, *Pluteus cervinus*), а також дуже розсіяно *Boletus pinophilus*, *Paxillus atrotomentosus*, *Hohenbuehelia serotina*, *Hygrophorus chrysodon*, *Tricholoma saponaceum*, *Cortinarius prasinus*).

Таблиця 5. Структура мікобіоти Agaricales басейну ріки Бистриця за рясністю (шкала Гааса).

Шкала рясності	Кількість видів	
	в абсол. числа	у %
5 – всюди часто	8	3,3
4 – звичайно в багатьох місцях	78	28,3
3 - нерівномірно	120	34,6
2 – дуже розсіяно	71	17,7
1 - поодинокі	10	1,9
(+) – тільки в одному місці	69	13,9

Всюди часто зустрічаються 8 видів (*Amanitopsis vaginata*, *Hypholoma fasciculare*), а поодинокі – 10 видів (*Russula consobrina*, *Lactarius ligyotus*).

Майже половина виявлених видів грибів ростуть маленькими групами Це представники 15 родин, майже всіх родів та більшості екологічних груп. Найбільш типові види: *Boletus appendiculatus*, *Xerocomus badius*, *Lentinus lepideus*, *Laccaria amethystea*, *Tricholoma fulvum*, *Amanita pantherina*, *Cystoderma amianthina*, *Cortinarius violaceus*, *Stropharia aeruginosa*, *Russula atropurpurea* та інші.

Досить значна також частка грибів, що ростуть великими групами. Це в основному копротрофи, багато гумусних та підстилкових сапротрофів, мікоризних грибів (*Crepidotus variabilis*, *Laccaria laccata*, *Clitocybe nebularis*, *Tricholoma scioides*, *Amanita rubescens*, *Agaricus sylvicola*, *Inocybe geophylla*, *Cortinarius purpurascens*, *Cortinarius cinnamomeus*, *Coprinus comatus*, *Psathirella Candolleana*, *Russula delica*, *Lactarius turpis*, *Lactarius rufus*).

Рядами, кільцями та іншими скупченнями зростають плодові тіла грибів, які в основному ростуть групами на деревині, та види, що утворюють так звані «відьмині кільця» (*Pleurotus ostreatus*, *Entoloma rhodopolium*, *Lyophyllum decastes*, *Hebeloma crustuliniforme*, *Hypholoma sublateritium*).

До видів, які зустрічалися рівномірно, належать *Chalciporus piperatus*, *Collibia peronata*, *Mycena pura*, *Macrolepiota procera*, *Russula nigricans* та інші.

32 види грибів на досліджуваній території трапились поодинокими екземплярами. Це, зокрема, *Tylopilus felleus*, *Oudemansiella longipes*, *Marasmius lupuletorum*, *Amanita porphyria*, *Russula lutea*, *Russula queletii*, *Lactarius lignyotus* тощо (табл. 6).

Таблиця 6. Структура мікобіоти Agaricales басейну ріки Бистриця за суспільністю (шкала Гааса).

Шкала суспільності	Кількість видів	
	в абсол. числах	у %
5 – рівномірно, по всій площі	16	4,4
4 – рядами, кільцями або іншими скупченнями	33	9,2
3 – великими групами	94	26,4
2 – маленькими групами	181	50,8
1 – поодинокими екземплярами	32	8,9

Більше половини території басейну ріки Бистриця представлена лісами; крім того представлені лучні, водно-болотні, у меншій мірі степові типи рослинності. Більшість агарикальних грибів зростають у широколистяних, хвойних та змішаних лісах (мал. 1). Нижче наводяться основні типи рослинності, у яких відмічалися знахідки грибів:

1. *Широколистяні ліси*. Представлені в основному такими видами, як *Quercus robur* L., *Fagus sylvatica* L., *Carpinus betulus* L., *Betula pendula* Roth., *Tilia cordata* Mill. та ін. Відзначаються дуже різноманітною мікобіотою агарикальних.

2. *Хвойні ліси*. Займають значну площу на території басейну ріки Бистриця і представлені темно-хвойними ялиновими та ялицевими і світлими сосновими угрупуваннями [4]. Найбільша частина хвойних лісів зосереджена в південній частині басейну в Горганах. Мікобіота агарикальних відзначається великою різноманітністю, проте переважають мікоризоутворювачі. Спостерігається наявність представників практично всіх родин і майже всіх родів. Як показали дослідження, найпродуктивнішими в кількісному та видовому відношенні агарикальних є ялинові ліси.

3. *Змішані ліси*. На території басейну ріки Бистриці займають меншу площу ніж попередні типи лісів. Це буково-ялинові, буково-ялиново-ялицеві ліси, дубово-соснові ліси та дубово-ялинові угрупування.

4. *Лучні угрупування*. На досліджуваній території лучна рослинність представлена в кожній природній зоні – Карпатах, Передкарпатті, Лісостеповій зоні та займає досить велику площу. Види агарикальних грибів зустрічаються на заплавах, суходільних та високогірних (переважно вторинні субальпійські) луках. Видовий склад грибів порівняно небагатий.

5. *Рудеральні угрупування*. До них належать угрупування на порушених субстратах: на покинутих землях, відвалах, вздовж комунікацій, огорож, на пустищах, залізничних насипах. Переважно вони формуються в умовах значного антропогенного впливу. Ґрунти тут переважно багаті, часто нітрифіковані [4]. Різноманітність мікобіоти незначна (рис. 1). Переважають гумусні сапротрофи, копротрофи та ксилотрофи.

Плодові тіла агарикальних грибів на досліджуваній території спостерігаються впродовж більшої частини року, за винятком кількох зимових місяців (рис. 2). Терміни плодоношення в різні роки (за 4 роки досліджень) відрізнялися в залежності від погодних умов.

Перші плодові тіла грибів з'являються уже в кінці березня – на початку квітня. Зокрема, перші плодові тіла *Hygrophorus marzuolus* можна виявити, коли ще повністю не зійшов сніг. Серед інших ранніх видів можна назвати *Tubaria furfuracea*, деякі гриби з роду *Entoloma* тощо.

В другій половині квітня, з підвищенням температури повітря, кількість видів починає зростати. В травні з'являються перші гриби з родин Russulaceae і Boletaceae, деякі представники родів *Mycena*, *Coprinus*, *Pluteus* та ін.

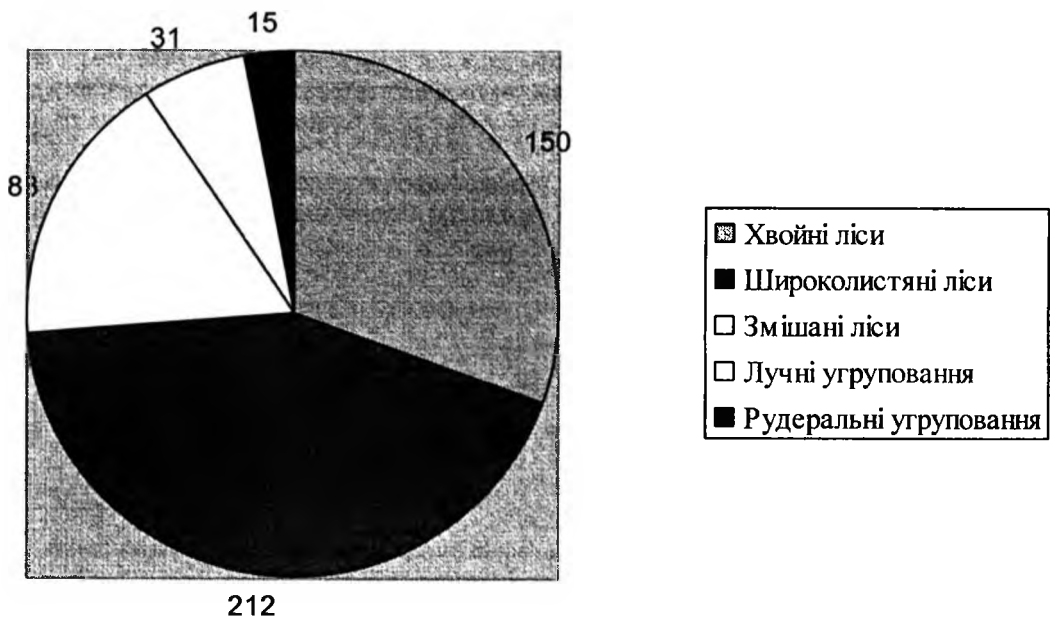


Рис. 1. Видова різноманітність агарикальних грибів (Agaricales) у басейні ріки Бистриці за фітоценотичною приуроченістю. Числами відмічена кількість виявлених видів

З настанням літа мікобіота досягає ще більшого різноманіття, особливо в другій половині. Найвищий пік плодоношення і видової різноманітності спостерігається у вересні (рис. 2). В цей час були відмічені представники всіх родин і майже всіх родів порядку Agaricales. Найширше представлені наступні роди: *Lactarius*, *Cortinarius*, *Hygrophorus*, *Tricholoma*, *Clitocybe* та ін.

З другої половини жовтня, після перших приморозків спостерігається тенденція до зменшення кількості видів, що утворюють плодові тіла. Так триває аж до кінця вегетаційного періоду, який настає, в залежності від кліматичних умов, у кінці листопада – на початку грудня. Найпізніше були відмічені плодові тіла наступних видів грибів: *Coprinus atramentarius*, *Flammulina velutipes*, *Tubaria furfuracea*, *Crepidotus mollis*, *Pleurotus ostreatus*, *Hohenbuehelia serotina*.

Серед грибів, які утворюють плодові тіла впродовж майже всього вегетаційного періоду, типовими представниками є *Tubaria furfuracea*, *Mycena vitilis*, *Marasmius oreades*, *Pluteus cervinus*, *Coprinus comatus* та інші.

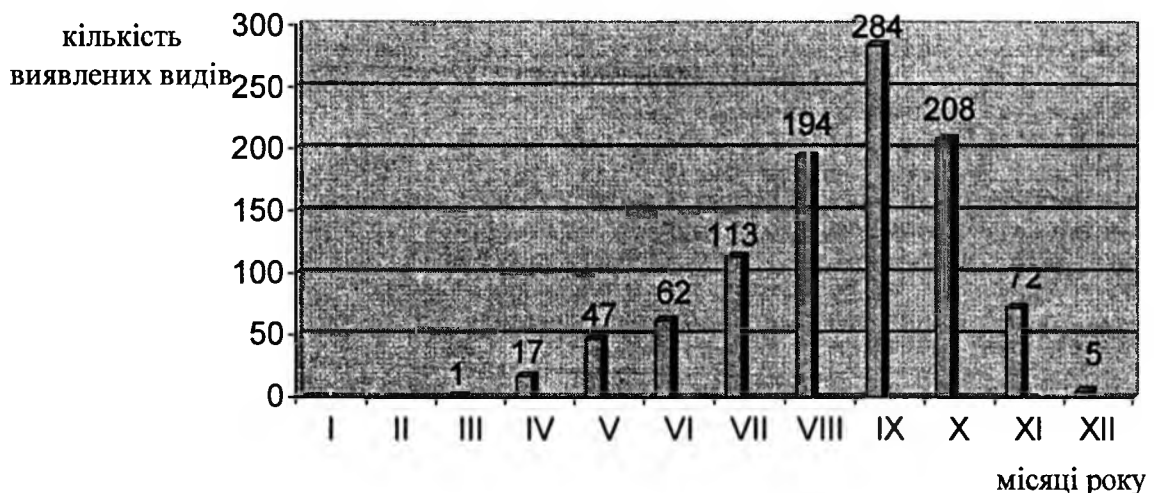


Рис. 2. Сезонне видове різноманіття мікобіоти Agaricales у басейні ріки Бистриці

Висновки

1. Мікобіота агарикальних (Agaricales) басейну ріки Бистриці представлена 356 видами, які належать до 71 родів та 16 родин. Більшість видів зосереджені в 4 родинях (близько 70%).

2. Більшість виявлених видів Agaricales належать до чотирьох еколого-трофічних груп: мікоризні гриби (57,5%), гумусні сапротрофи(14,6%), підстилкові сапротрофи(11,7%), сапротрофні ксилотрофи (11,2%).

3. Серед виявлених видів майже половина належить до їстівних (48,3%) і більше третини – неїстівних (35,3%). Виявлено 26 видів отруйних та 5 видів смертельно отруйних грибів.

4. Більшість представників Agaricales у басейні ріки Бистриця зустрічається нерівномірно (34,6%) або звичайно в багатьох місцях (28,3%).

5. Найбагатша мікобіота в лісових угрупованнях, особливо в широколистяних лісах (212 видів), дещо бідніша – у хвойних (150) та змішаних (83) лісах. Рівень видового різноманіття мікобіоти лучних та рудеральних типів рослинності найнижчий (відповідно, 31 і 15 видів).

6. Кількість видів агарикальних грибів, що утворюють плодові тіла, збільшується впродовж весняних та, особливо, літніх місяців, досягаючи максимуму у вересні, після чого зменшується.

Література

1. *Билай В. И.* Основы общей микологии. – К.: Вища школа, 1989. – 392 с.
2. *Бурова Л. Г.* Экология грибов макромицетов. – Москва: Наука, 1986. – 222 с.
3. *Гілецький Й. Р.* Географія Івано-Франківської області. – Львів: ВНПЛ – Класика, 2003. – 48 с.
4. *Григора І. М., Соломаха В. Ф.* Рослинність України (еколого-ценотичний, флористичний та географічний нарис). – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 452 с.
5. *Дудка И. А., Вассер С. П.* Грибы. Справочник миколога и грибника. – К.: Наукова думка, 1987. – 535 с.
6. *Зерова М. Я.* Атлас грибов України. – К.: Наукова думка, 1974. – 252 с.
7. *Зерова М. Я., Сосін П. Є., Боженко Г. Л.* Визначник грибів України. Т. 5. Базидіоміцети. – К.: Наукова думка, 1979. – 565 с.
8. *Garnweidner E.* Mushrooms and Toadstools of Britain and Europe. – London: Harper Collins Publishers, 1994. – 255 p.
9. *Pegler D.* Mushrooms and Toadstools of Britain and Europe. – London: Kingfisher, 1990. – 192 p.

Стаття поступила до редакції 18.11.2009 р.; прийнята до друку 30.11.2009 р.

Маланюк В. Б. – студент V курсу кафедри біології та екології Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, лаборант-технолог Галицького національного природного парку.

Рецензент: кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології та екології Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника Шумська Н. В.