

**Міністерство освіти і науки України**

**Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II**

**Кафедра Біології та Хімії**

Реєстраційний №

**Дипломна робота**

**Дослідження грибів рівнинної частини Закарпаття**

**Кепіч Андреа Іштванівна**

Студентка IV-го курсу

Спеціальність Біологія

Освітній рівень: бакалавр

Тема затверджена на засіданні кафедри

Протокол № \_\_\_\_\_ / 201\_

Науковий керівник: **Андрик Єва Йозефівна**

**канд. біол. наук, доцент**

Завідувач кафедрою: **Когут Елізавета Імрївна**

**доктор філософії, доцент**

Робота захищена на оцінку \_\_\_\_\_, «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ року

Протокол № \_\_\_\_\_ / 201\_

**Міністерство освіти і науки України**  
**Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II**

**Кафедра Біології та Хімії**

**Дипломна робота**  
**Дослідження грибів рівнинної частини Закарпаття**

Освітній рівень: бакалавр

Виконав: студентка IV-го курсу  
спеціальності Біології  
**Кепіч Андреа Іштванівна**

Науковий керівник: **Андрик Єва Йозефівна**  
канд. біол. наук, доцент

Рецензент: **Когут Елізавета Імрїївна**  
доктор філософії, доцент

Берегове  
2017

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	6
I. МІКОЛОГІЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ НА ЗАКАРПАТТІ.....	7
II. Матеріал та методика досліджень .....	9
III. Макроміцети лісів Закарпатської низовини .....	11
III.1. Дереворуйнівні гриби лісів Закарпатської низовини .....	11
III.2. Макроміцети дослідних ділянок лісів Закарпатської низовини.....	14
III.2.1. Систематична та екологічна характеристика видів грибів.....	20
III.2.2. Порівняння різноманіття макроміцетів дослідних ділянок .....	22
III.2.3. Характеристика макроміцетів дослідних ділянок .....	28
ВИСНОВКИ.....	30
СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ.....	32
ПЕРЕЛІК РИСУНКІВ .....	35
ПЕРЕЛІК ТАБЛИЦЬ .....	36
ДОДАТКИ .....	37

**Ukrajna Oktatási és Tudományügyi Minisztériuma**

**II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola**

**Biológia és Kémia Tanszék**

**NAGYGOMBA KUTATÁSOK KÁRPÁTALJA SÍKVIDÉKI TERÜLETEIN**

Szakedolgozat

**Készítette: Kepics Andrea**

IV. évfolyamos biológia szakos hallgató

**Témavezető: Andrik Éva, PhD**

a biológiai tudományok kandidátusa, docens

**Recenzens: Dr. Kohut Erzsébet, PhD**

docens

## Tartalom

BEVEZETÉS.....	6
I. MIKOLÓGIAI KUTATÁSOK KÁRPÁTALJÁN .....	7
II. ANYAG ÉS MÓDSZER.....	9
III. A KUTATOTT TERÜLETEK NAGYGOMBÁINAK DIVERZITÁS VIZSGÁLATA.....	11
III.1. A kárpátaljai síkvidék erdeinek farontó gombai .....	11
III.2. A Kárpátaljai síkvidéki erdők mintaterületeinek nagygombái.....	14
III.2.1. A kutatott mintaterületek gombafaj diverzitásának összehasonlítása .....	20
III.2.2. A kutatott mintaterületek gombáinak jellemzése .....	22
ÖSSZEFOGLALÁS .....	28
UKRÁN NYELVŰ ÖSSZEFOLGLALÁS .....	30
IRODALOM.....	32
ÁBRÁK JEGYZÉKE .....	35
TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE.....	36
MELLÉKLET.....	37

## BEVEZETÉS

A nagygombákhoz sorolt összes nem mikroszkopikus méretű *Basidiomycota* és *Ascomycota* gombák a többi gombafajhoz hasonlóan nagyon fontos szerepet töltenek be a társulásokban, mint szimbionták, szaprotrófok és paraziták.

Kárpátalja síkvidéki területén kevés természetes vagy természetközeli társulás maradt meg, mert a területek nagyobb részét megművelt vagy mezőgazdasági területek teszik ki (KISH ET AL., 2006). Korábban egyes Kárpátaljai síkvidéki erdőterületek flóra és fauna kutatásait végezték, ahol felmérték a Natura 2000 ritka élőhelyeket és hozzájuk kötött társulásokat, azok terjedését, flóra és fauna összetétel (KISH ET AL., 2006). Viszont az ökoszisztémák teljes körű védettségét, csak úgy lehet biztosítani, ha ismerjük a társulások minden egyes tagját. Mivel a gombák kiteljesítik a társulások működését, ezért fontos megismernünk a fajösszetételeket és ökológiájukat.

Kárpátalja síkvidékén már számos mikológiai kutatást végeztek (FOTINYUK, 1930-40; BONDARTSEV, 1953; SZMICKA, 1968, 1969; VASSZER, 1960, 1999; LOVAS, 1996, 1997, 2000; AKULOV ET AL., 2002; DUDKA, 2003), ezek viszont területileg szétszórt adatokat tartalmaznak. A Kárpátalja területén folytatott kutatások leginkább a farontó gombákra terjedtek ki (BONDARTSEV, 1953; AKULOV ET AL., 2002).

A Beregszászi járásban található Asztélyi erdő és az Ungvári járásban elhelyezkedő Nagydobrony környéki erdők nem terjedtek ki ezek a kutatások, így fontosnak tartottuk ezeknek a területeknek a felmérését.

A kutatás célja az Asztély és a Nagydobrony környéki területek nagygombáinak felkutatása. A következő feladatok jelöltük ki:

- 1) feldolgozni a kutatott területre vonatkozó mikológiai irodalmakat,
- 2) irodalmi források felhasználásával összeállítani a Kárpátalja lombhullató erdeire jellemző taplógombák listáját,
- 3) felkutatni a kijelölt erdők mintaterületeinek nagygomba fajait;
- 4) összeállítani a területek fajlistáját és elkészíteni annak rendszertani és ökológiai elemzését.

## I. MIKOLÓGIAI KUTATÁSOK KÁRPÁTALJÁN

Kárpátalja területén több mikológus is kutatott, többek között Fotinyuk (1930-40), Bondartsev (1953), Szmicka (1968, 1969), Vasszer (1960, 1999), Lovas (2000), Akulov et al. (2002), Dudka (2003). A kutatások többsége viszont Kárpátalja hegyi területeire irányult.

A mérgező és ehető nagygombákkal F.I. Fotinyuk foglalkozott az 1930-40-es években. 1936-ban Lembergben jelent meg „A gombák feldolgozása” című könyve, ennek bővített változatát 1961-ben adták ki. Munkájában összesen 100 nagygomba fajt írt le. Sajnos a legtöbb faj gyűjtési helyéről nincs pontos leírás (ДУДКА, 2003).

1953-ban jelent meg „Taplógombák az SzSzkSzk európai területén és Kaukázusban” című mű, melyben a Kárpátalján található 54 tapló gombafajának a morfológiái leírása, hasznos és káros tulajdonságaik, elterjedésük, illetve a szubsztrátum, amin megtalálhatóak (БОНДАРЦЕВ, 1953).

Az *Agaricales* rend gombafajainak felkutatását Kárpátalján Szmicka (СМИЦЬКА, 1955) végezte. Kutatásai szerint ebbe a rendbe főleg ehető gombák tartoznak néhány kivétellel. Kárpátalja területéről először említett ritka fajokat, köztük a *Strobilomyces strobilaceus* (Scop.) Berk. és *Pleurotus acerimes* Fr. és *P. corticatus* Fr. (СМИЦЬКА, 1955). Szmicka azonkívül a bükk gombás megbetegedéseivel is foglalkozott Kárpátalján (СМИЦЬКА, 1968), később „A kárpátaljai bükkerdők mikoflórájának áttekintése” című művét jelentette meg (СМИЦЬКА, 1969).

Az 1960-as évek közepén Vasszer folytatta a nagygombák kutatását. Különös figyelmet fordított az *Agaricales* rendbe tartozó *Hebeloma* család gombáinak elterjedésére. Bükk, tölgy és fenyves erdőkben kutatott, ahol 11 fajt talált, amelyek először voltak feljegyezve Kárpátalján. Közülük néhány, mint például a *Hebeloma mesophacum* (Fr. ex Pers.) Quel., *H. pumilum* Lange, *H. sinapizans* (Fr.) Gillet ritka faj, Ukrajna területén csak egy-két helyen találhatóak meg. Kárpátalján fedezte fel az Ukrajna területén addig nem ismert értékes ehető gombát, az *Amanita caesarea* (Scop. Fr.) Pers. ex Schw.-t, amely később Ukrajna Vörös könyvébe is bekerült (ДУДКА, 2003). Vasszer véleménye szerint az Ukrajna területén több mint 2000 nagygomba faj közül 1200 Kárpátalján is megtalálható (ВАСЦЕР, 1987; ДУДКА, 2003). Az 1975-1976 években Vasszer (ВАСЦЕР, 1980) a bükkösök gombavilágát vizsgálta. Innen 88 fajt írt le, ezek többnyire szaprobionták és paraziták (39 faj), illetve mikorrhizások (27 faj) voltak (ВАСЦЕР, 1987, ДУДКА, 2003).

Küffer, Lovas és Senn-Irlet a kárpátaljai bükk erdők farontó gombáit kutatták. Vizsgálataik során két erdőben 131 fajt találtak (KÜFFER ET AL., 2004).

P. S. Lovas Kárpátalja éger és fűz erdeinek bazídiomos gombáit kutatta (ЛІОВАС, 2000). Eredményei kimutatták, hogy a fűz és éger erdők gombavilága igen gazdag, annak ellenére, hogy az éger erdőkben a vegetációs időszakban nem találhatóak gombák. Összesen 76 gombafajt említ ezekből a társulásokból. A legtöbb faj a *Polyporaceae*, *Agaricaceae* és *Thelliphoraceae* családba tartozott. A *Strophoriaceae*, *Amanitaceae* és *Schizophyllaceae* családokból csak egy-egy faj volt megtalálható (ЛІОВАС, 2000). A nagygombákon kívül P. Lovas a Beregi sík tölgyeseinek farontó és patogén gombafajait is kutatta (ЛІОВАС 1996, 1997).

O. Y. Akulov, A. S. Uszicsenko és M. P. Pridjuk „Az *Aphylophoroid* gombák az Ukrán-Kárpátokban és Roztoccsán” című munkájukban, az Ukrán Kárpátokban és Kárpátalján megtalálható fajokról is említést tesznek. Összesen 409 fajt írtak le, ezek közül 311 Kárpátalján is megtalálható (АКУЛОВ ET AL., 2002).

I. Dudka az Ukrán Kárpátok nagygombáit vizsgálta, a Kárpátalján megtalálható Vörös könyves fajokat kutatta (ДУДКА, 2003). Munkájában említést tesz a Beregszászi járási Jánosi és Kígyós környékén talált gombafajokról is. Az Ungvári járási Nevickén és a Beregszászi járási Jánosi falvak környékén lévő tölgy és bükk erdőkben előfordul a ritka *Boletus regius*. Az *Amanitaceae* családba tartozó *Amanita caesarea* a lombhullató tölgy, bükk és gyertyán erdőkre korlátozódik. Kárpátalján három ismert élőhelye van, ezek közé tartozik a Beregszászi járási Kígyós és Jánosi (ДУДКА, 2003). Az Ukrán Kárpátok veszélyeztetett fajai közé sorolja az *Agaricus romagnesii*-t az *Agaricaceae* család képviselőjét. Bár ritka faj, mégis olykor megtalálható mesterséges erdőkben, kertekben, parkokban, utak mentén. Ez a faj a Beregszászi járásban, Jánosiban is előfordul (ДУДКА, 2003).

Eddigi irodalom feldolgozásunk alapján a nagydobronyi és az asztélyi erdők területéről nem találtunk mikológiai kutatásokkal kapcsolatos publikációkat.

## II. ANYAG ÉS MÓDSZER

Terepi kutatásainkat két gyertyános-tölgyesben végeztük - a Beregszászi járásban közvetlenül az ukrán-magyar határnál fekvő Asztélyi erdőben és az Ungvári járásban elhelyezkedő országos jelentőségű Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum területén (Kárpátalja, Ukrajna).

Az Asztélyi erdőben egy, a Nagydobrony környéki területeken két 50\*50 méteres kijelölt mintaterületet vizsgáltunk.

Az Asztélyi erdő Beregszásztól nyugatra, Asztély községet érintve terül el az ukrán-magyar határ mindkét oldalán (1. ábra). Az erdőben kijelölt mintaterület távolabb esik az erdei utaktól/ösvényektől, illetve az erdő szélén folytatott fakitermeléstől. A 2015-ös év folyamán ötször (augusztus 22., szeptember 6., szeptember 27., október 10., október 27.) végeztünk terepbejárást, 2016-ban pedig kétszer végeztünk itt felméréseket (március 12., április 09.).



1. ábra A mintaterület elhelyezkedése az Asztélyi erdőben műholdas felvételen (Forrás: Google Earth)

Nagydobrony a Beregi-síkság észak-keleti részén az Ungvári járásban elhelyezkedő település. A település határában nagy területű erdők találhatóak, melyek az országos jelentőségű Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum természetvédelmi terület részei.

Nagydobrony környékén két 50\*50 méteres területet jelöltünk ki két erdőrészigben (2. ábra). Az egyik mintaterület a Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum területén található

gyertyános-tölgyes erdőben, a másik pedig a helyiek által Kis-makkosnak nevezett elegyes erdőben.



**2. ábra** A Nagydobrony környéki mintaterületek elhelyezkedése műholdas felvételen (Forrás: Google Earth)

A 2016-os évben szeptembertől november végéig négy alkalommal végeztünk terepbejárást (szeptember 10., október 1., október 15., november 12.), 2017 tavaszán három alkalommal végeztünk itt felméréseket (március 31., április 16., május 14.).

Az 50\*50 méteres minta területeket Pál-Fám Ferenc (2002) *Nagyomba cönológiai módszerek* című irodalmi összefoglalója alapján választottuk ki.

Az adatgyűjtés során a talált nagygombák be voltak gyűjtve és fényképek készültek róluk. A fajok meghatározását mind a terepen mind otthon végeztük. A fajok meghatározásához és rendszertani besorolásához az „*Útmutató nagygombák felismeréséhez*” segített, mely Kalmár –Rimóczi –Makara: „*Gombászkönyvét*” vette alapul (1989). Továbbá Locsmándi – Vasas határozó könyvét a „*Gyűjtsünk gombát erdőn, mezőn!*” (2013) használtuk a terepi határozás során, illetve Albert – Locsmándi – Vasas „*Ismerjük fel a gombákat!*” (2010) című határozóját.

### III. A KUTATOTT TERÜLETEK NAGYGOMBÁINAK DIVERZITÁS VIZSGÁLATA

Az *Aphyllophorales* rendbe jól fejlett termőtestű gombák tartoznak, amelyek termőteste pata alakú (konzolszerű) vagy helyenként már kalapra és tönkre különülő (pileátus). A termőtestek állaga szívós, fás húsú, gyakran igen tartós. A legtöbb faj szaprotróf; fakérgen, gallyakon, fán vagy talajon él (TURCSÁNYI, 2005).

A *Polyporales* (taplóalakúak) a másik olyan rend, amelybe farontó vagy fa szubsztrátumon élő gombák tartoznak. A *Polyporales* rendbe tartozó minden faj szaprotróf, jellemzően élő és elhalt faanyagon is megtalálható (TURCSÁNYI, 2005).

Az első pontosabb feljegyzés az *Aphyllophorales* és *Polyporales* rendekről A. Pilát cseh mikológus írta le.

Kárpátalja erdeinek farontó gombáival leginkább A.S. Bondartsev foglalkozott, kutatását az 1953-ban megjelent „Tapló gombák az SzSzkSzk európai területén és Kaukázusban” című könyvében foglalta össze. Kárpátalján 54 fajt írt le. Részletes leírást ad az adott fajok elterjedéséről, illetve a szubsztrátumról, amin megtalálható (3. táblázat; 1. sz. melléklet).

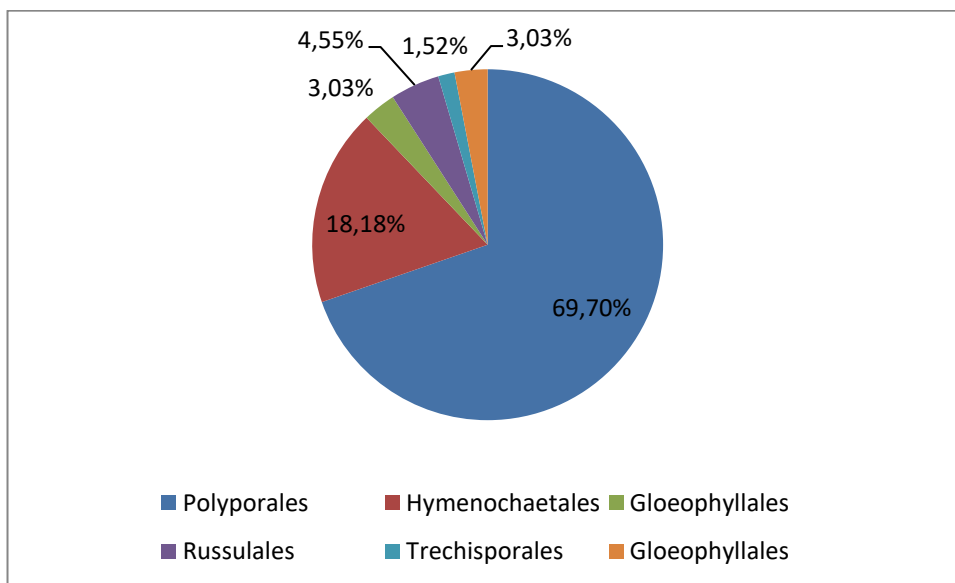
O.Y. Akulov, A.S. Uszicsenko és M.P. Pridjuk Az *Aphyllophoroid* gombákat kutatta Kárpátalján is, a 311 faj közül, amit Kárpátalján megtalált, 11 olyan, melynek élőhelye megegyezik az általunk kutatott élőhellyel (АКУЛОВ, 2002).

Táblázatba foglaltuk a Kárpátalján Bondartsev által leírt fajokat, illetve Akulov munkájában szereplő azon fajokat melyek élőhelye megfelel a mintaterület élőhelyének. A táblázatok között átfedés volt, így összesen 64 fajt tüntettünk fel a táblázatban. Ezen fajokat rendszertanilag besoroltuk, így 6 rendbe (*Polyporales*, *Hymenochaetales*, *Gloeophyllales*, *Russulales*, *Trechisporales*, *Gloeophyllales*) és 13 családba (*Fomitopsidaceae*, *Hydnodontaceae*, *Phanerochaetaceae*, *Schizoporaceae*, *Meripilaceae*, *Polyporaceae*, *Repetobasidiaceae*, *Hericiaceae*, *Meruliaceae*, *Bondarzewiaceae*, *Gloeophyllaceae*, *Hymenochaetaceae*, *Ganodermataceae*) tartozó fajokat tüntettünk fel.

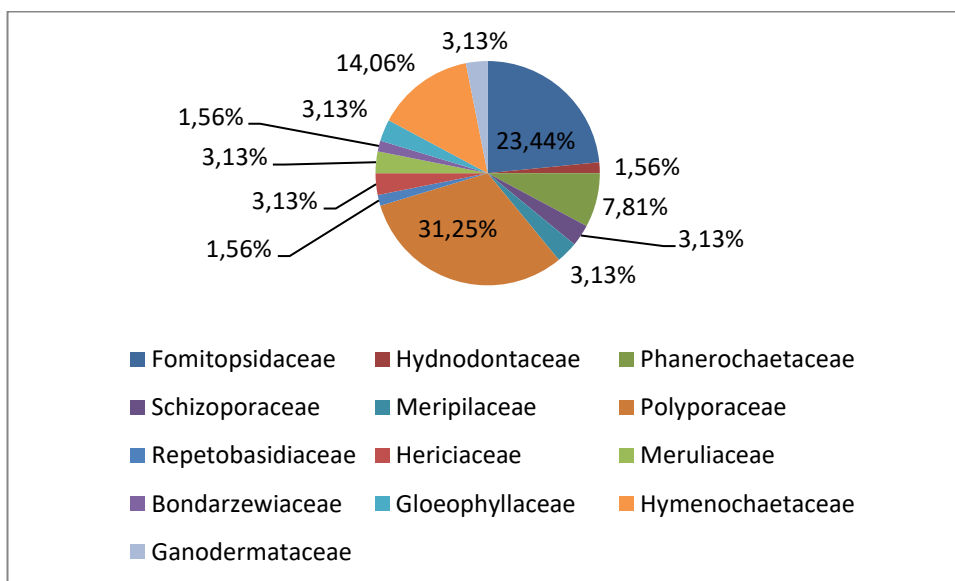
A legtöbb képviselővel rendelkező rendek a *Polyporales* 46 (pl.: *Fibroporia vaillantii* (DC.) Parmasto 1968, *Ceriporia reticulata* (Hoffm.) Domanski 1963, *Tyromyces gilvellus* (Pilát) Komarova 1964) és a *Hymenochaetales* 12 fajjal (pl.: *Sidera lenis* (P. Karst.) Miettinen 2011, *Hyphodontia radula* (Pers.) Langer & Vesterh. 1996, *Inocutis rheades* (Pers.) Fiasson & Niemelä 1984). A *Polyporaceae* (20 faj) (pl.: *Skeletocutis nivea* (Jungh.) Jean Keller 1979, *Aurantiporus fissilis* (Berk. & M.A. Curtis) H. Jahn ex Ryvar den 1978) és a *Fomitopsidaceae* (15

faj) (pl.: *Postia floriformis* (Quél.) Jülich 1982, *Amylocystis lapponicus*(Romell) Bondartsev & Singer 1944) családokba sorolható a legtöbb faj.

Százalékos megoszlásban 69,7%-a a fajoknak a *Polyporales*, 18,18 %-a a *Hymenochaetales* rendben tartozik (3. ábra). A *Polyporaceae* családba 31,25%, a *Fomitopsidaceae* 23,44%-a tartozik a fajoknak. A legkevesebb faj a *Trechisporales* rendbe, *Hydnodontaceae*, *Repetobasidiaceae*, *Bondarzewiaceae* családokba tartozik, mindössze 1-1%-kal és 1-1 fajjal (3. ábra, 4. ábra).

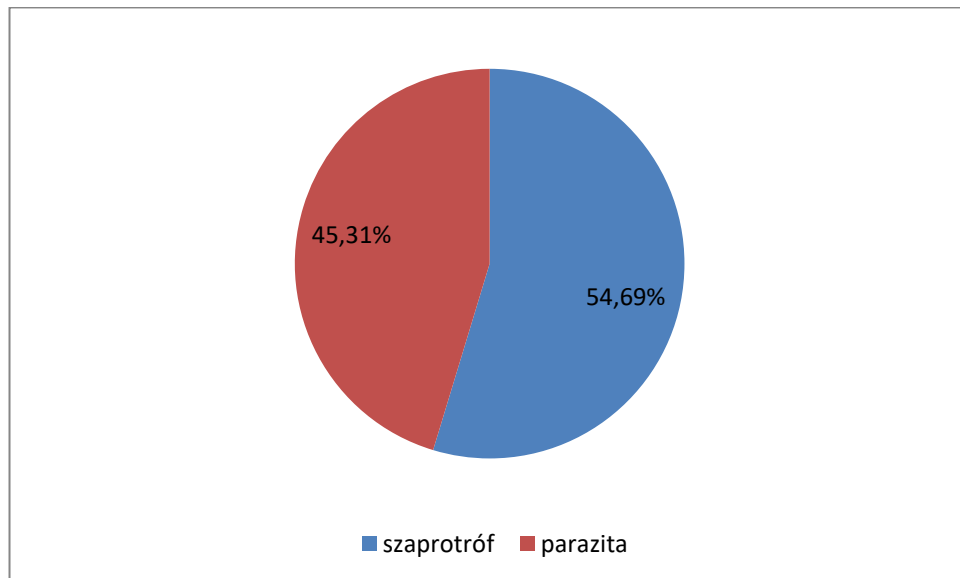


**3. ábra** Kárpátalján talált taplógombák rendek szerinti megoszlása Bondartsev és Akulov munkái alapján



**4. ábra** Kárpátalján talált taplógombák családok szerinti megoszlása Bondartsev és Akulov munkája alapján

Ezen a fajok életforma szerint szaprotrófok vagy paraziták, nagyjából megegyező arányban 35 szaprotróf faj (pl.: *Amylocystis lapponicus* (Romell) Bondartsev & Singer 1944, *Frantisekia mentschulensis* (Pilát ex Pilát) Spirin 2007, *Pycnoporellus fulgens* (Fr.) Donk 1971) és 29 faj parazita (pl.: *Amylocystis lapponicus* (Romell) Bondartsev & Singer 1944, *Sarcodontia delectans* (Peck) Spirin 2001, *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. 1888), százalékos megoszlásban 55% szaprotróf és 45% parazita (5. ábra).



**5. ábra** Kárpátalján talált taplógombák életforma szerinti megoszlása Bondartsev és Akulov munkája alapján

### III.1. A Kárpátaljai síkvidéki erdők mintaterületeinek nagyombái

Kutatásunk során az Asztélyi erdőben 12 gombafajt sikerült azonosítanunk (1. táblázat). Ezek négy rendbe (*Russulales*, *Agaricales*, *Boletales*, *Polyporales*) és 6 családba (*Russulaceae*, *Tricholomataceae*, *Amanitaceae*, *Boletaceae*, *Polyporaceae*, *Coriolaceae*) tartoznak.

A legnagyobb fajszerű az *Agaricales* rend, a fajok 42%-a tartozik ide. Fajai két családot (*Amanitaceae* és *Tricholomataceae*) és három nemzetséget (*Amanita*, *Armillaria*, *Clitocybe*) képviselnek (6. ábra).

A *Polyporales* rend a fajok 33,3%-át tartalmazza, két családdal (*Polyporaceae*, *Coriolaceae*) és négy nemzetséggel (*Lentinus*, *Polyporus*, *Trametes*, *Fomes*) van képviselve (7. ábra). Sok fajjal rendelkeznek a *Tricholomataceae* és a *Polyporaceae* családok is (25-25%) (7. ábra).

Az ökológiai besorolásuk szerint három különböző életmódot folytató gombafajokat különítettünk el – a mikorrhizaképző, szaprótrof és parazita fajokat.

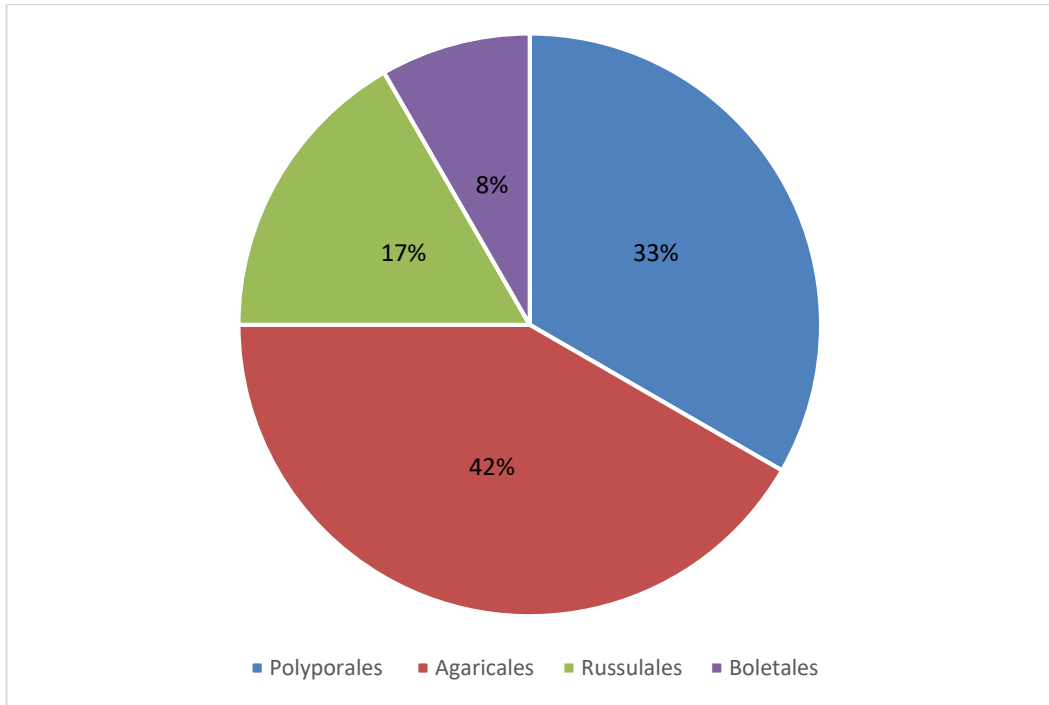
Az Asztélyi erdőben a mikorrhizaképző fajok vannak többségben, százalékos arányban 42%-ban (8. ábra), ezek az *Amanitaceae*, *Russulaceae*, *Boletaceae* családok képviselői. Ide tartoznak a *Russula heterophylla*, *Russula undulata*, *Xerocomus chrysenteron* stb.

Néhány faj parazita életmódot folytat - *Armillaria melea*, *Fomes fomentarius*, *Lentinus tigrinus*, *Polyporus septosporus*, ezek a *Tricholomataceae* és *Polyporaceae* család tagjai (8. ábra).

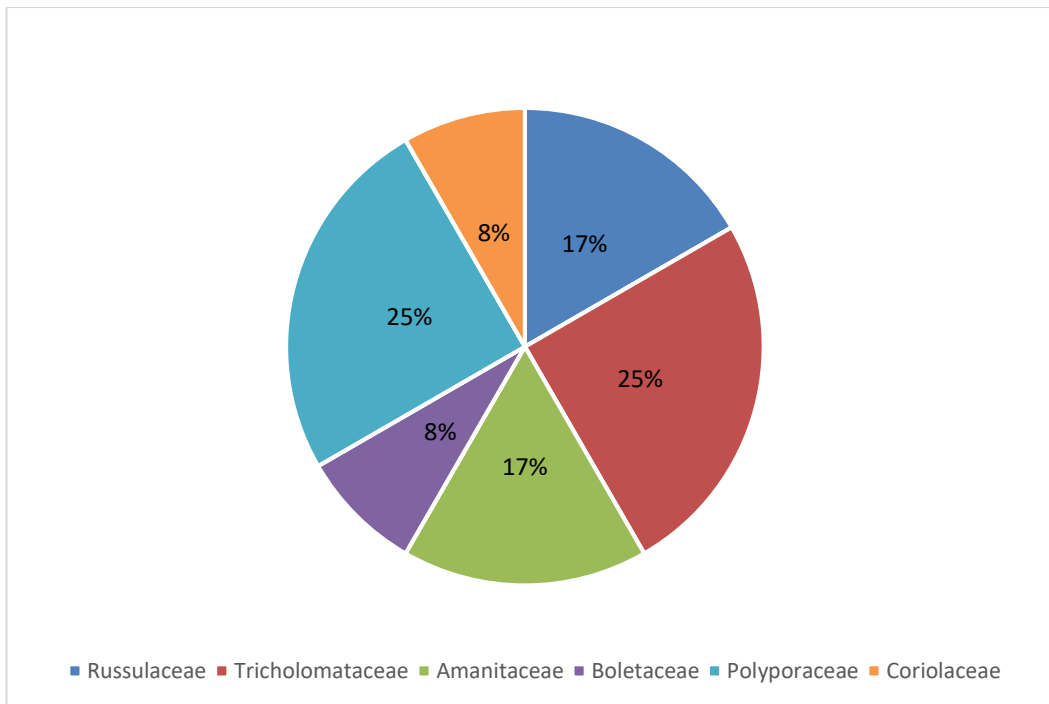
A szaprótróf gombák kisebb mennyiségben vannak jelen – összesen három faj (*Armillaria tabescens*, *Clitocybe nebularis*, *Trametes versicolor*), ezek két családot képviselnek – *Tricholomataceae*, *Coriolaceae*.

1. táblázat Az Asztélyi erdő gombafajai

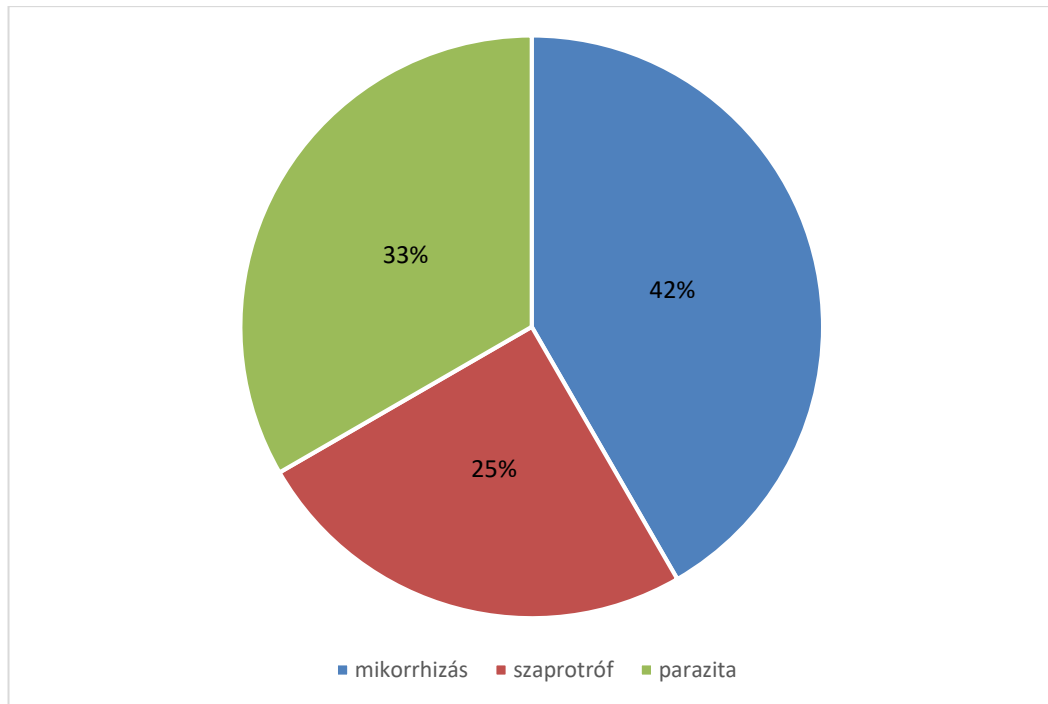
	<b>Fajnév</b>	<b>Magyar név</b>	<b>Rend</b>	<b>Család</b>	<b>Életforma</b>
1.	<i>Amanita pantherina</i> (DC.) Krombh. 1846	Párducgalóca	<i>Agaricales</i>	<i>Amanitaceae</i>	mikorrhizás
2.	<i>Amanita phalloides</i> (Vaill. ex Fr.) Link 1833	Gyilkosgalóca	<i>Agaricales</i>	<i>Amanitaceae</i>	mikorrhizás
3.	<i>Armillaria limonea</i> (G. Stev.) Boesew. 1977	Gyűrűs tuskógomba	<i>Agaricales</i>	<i>Tricholomataceae</i>	parazita
4.	<i>Armillaria tabescens</i> (Scop.) Emel 1921	Csoportos tuskógomba	<i>Agaricales</i>	<i>Tricholomataceae</i>	szaprotróf
5.	<i>Clitocybe nebularis</i> (Batsch) P. Kumm. 1871	Szürke tölcsérgomba	<i>Agaricales</i>	<i>Tricholomataceae</i>	szaprotróf
6.	<i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr. 1849	Bükkfatapló	<i>Polyporales</i>	<i>Polyporaceae</i>	parazita
7.	<i>Lentinus tigrinus</i> (Bull.) Fr. 1825	Nyárfa-gomba	<i>Polyporales</i>	<i>Polyporaceae</i>	parazita
8.	<i>Polyporus squamosus</i> (Huds.) Fr. 1821	Pisztricgomba	<i>Polyporales</i>	<i>Polyporaceae</i>	parazita
9.	<i>Russula atropurpurea</i> (Krombh.) Britzelm. 1893	Feketevörös galambgomba	<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	mikorrhizás
10.	<i>Russula heterophylla</i> (Fr.) Fr. 1838	Dióízű galambgomba	<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	mikorrhizás
11.	<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd 1921	Lepketapló	<i>Polyporales</i>	<i>Coriolaceae</i>	szaprotróf
12.	<i>Xerocomellus</i> <i>chrysenteron</i> (Bull.) Šutara 2008	Arany tinóru	<i>Boletales</i>	<i>Boletaceae</i>	mikorrhizás



**6. ábra** Gombák rendek szerinti megoszlása az Asztélyi erdőben



**7. ábra** Gombák családok szerinti megoszlása az Asztélyi erdőben



**8. ábra** A gombafajok életmód szerinti megoszlása az Asztélyi erdőben

Az eddigi kutatásunk során a Nagydobrony környéki területeken összesen 20 gombafajt sikerült találnunk (2. táblázat).

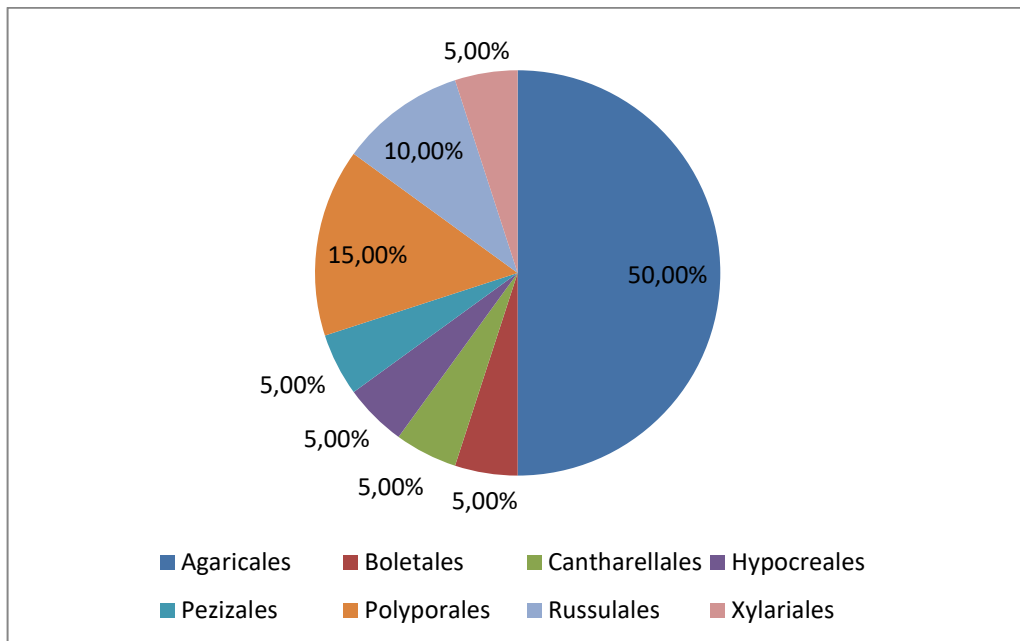
Ezen fajok 8 rendbe (*Agaricales*, *Boletales*, *Cantharellales*, *Hypocreales*, *Polyporales*, *Russulales*, *Xylariales*) és 13 családba (*Agaricaceae*, *Marasmiaceae*, *Nectriaceae*, *Omphalotaceae*, *Pezizaceae*, *Psathyrellaceae*, *Tricholomataceae*, *Boletaceae*, *Cantharellaceae*, *Coriolaceae*, *Polyporaceae*, *Russulaceae*, *Xylariaceae*) sorolhatóak. A legnagyobb fajsámú az *Agaricales* rend, a talált fajok 50%-a tartozik ide (9. ábra). Az *Agaricales* rend fajai 5 családot képviselnek (*Agaricaceae*, *Marasmiaceae*, *Omphalotaceae*, *Psathyrellaceae*, *Tricholomataceae*).

A legtöbb fajjal rendelkező családokhoz tartoznak az *Agaricaceae* és a *Tricholomataceae* 15-15%-kal. 3-3 faj tartozik ezekbe a családokba (10. ábra). Az ökológiai besorolásuk szerint három különböző életmódot folytató gombafajokat különítettünk el – a mikorrhizaképző, szaprotróf és parazita fajokat.

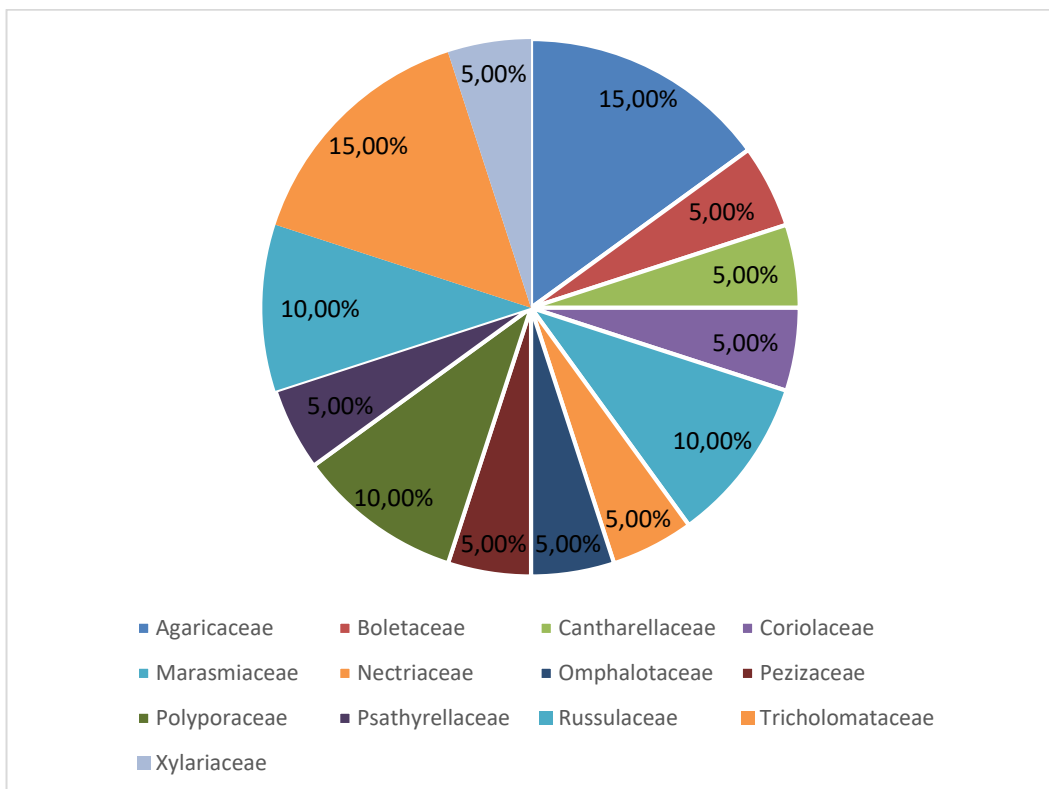
2. táblázat A Nagydobrony környéki erdők gombafajai

	Latin fajnév	Magyar fajnév	Rend	Család	Életforma
1.	<i>Armillaria limonea</i> (G. Stev.) Boesew. 1977	Gyűrűs tuskógomba	<i>Agaricales</i>	<i>Tricholomataceae</i>	parazita
2.	<i>Armillaria tabescens</i> (Scop.) Emel 1921	Csoportos tuskógomba	<i>Agaricales</i>	<i>Tricholomataceae</i>	szaprotróf
3.	<i>Boletus edulis</i> Bull. 1782	Ízletes vargánya	<i>Boletales</i>	<i>Boletaceae</i>	mikorrhizás
4.	<i>Cantharellus cibarius</i> Fr. 1821	Sárga rókagomba	<i>Cantharellales</i>	<i>Cantharellaceae</i>	mikorrhizás
5.	<i>Chlorophyllum rachodes</i> (Vittad.) Vellinga 2002	Piruló özlágomba	<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	mikorrhizás
6.	<i>Clitocybe gibba</i> (Pers.) P. Kumm. 1871	Sereges tölcsérgomba	<i>Agaricales</i>	<i>Tricholomataceae</i>	mikorrhizás
7.	<i>Coprinopsis atramentaria</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo 2001	Ráncos tintagomba	<i>Agaricales</i>	<i>Psathyrellaceae</i>	mikorrhizás
8.	<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers. 1797	Gyapjas tintagomba	<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	mikorrhizás
9.	<i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr. 1849	Bükkfatapló	<i>Polyporales</i>	<i>Polyporaceae</i>	parazita
10.	<i>Gymnopus peronatus</i> (Bolton) Gray 1821	Gyapjaslábú fülöke	<i>Agaricales</i>	<i>Omphalotaceae</i>	mikorrhizás
11.	<i>Lentinus tigrinus</i> (Bull.) Fr. 1825	Nyárfagomba	<i>Polyporales</i>	<i>Polyporaceae</i>	parazita
12.	<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer 1948	Nagy özlágomba	<i>Agaricales</i>	<i>Agaricaceae</i>	mikorrhizás
13.	<i>Marasmius bulliardii</i> Qué. 1878	Feketeközepű szegfűgomba	<i>Agaricales</i>	<i>Marasmiaceae</i>	mikorrhizás
14.	<i>Marasmius wynneae</i> Berk. & Broome 1859	Erdei szegfűgomba	<i>Agaricales</i>	<i>Marasmiaceae</i>	mikorrhizás
15.	<i>Nectria peziza</i> (Tode) Fr., 1849	Sárga bibircsgomba	<i>Hypocreales</i>	<i>Nectriaceae</i>	szaprotróf
16.	<i>Peziza badia</i> Pers., 1800	Barna csészegomba	<i>Pezizales</i>	<i>Pezizaceae</i>	szaprotróf
17.	<i>Rosellinia thelena</i> (Kunze) Rabenh., 1865	Csücskös gömbgombácska	<i>Xylariales</i>	<i>Xylariaceae</i>	szaprotróf
18.	<i>Russula heterophylla</i> (Fr.) Fr. 1838	Dióízű galambgomba	<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	mikorrhizás
19.	<i>Russula virescens</i> (Schaeff.) Fr. 1836	Varrashátú galambgomba	<i>Russulales</i>	<i>Russulaceae</i>	mikorrhizás
20.	<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd 1921	Lepketapló	<i>Polyporales</i>	<i>Coriolaceae</i>	szaprotróf

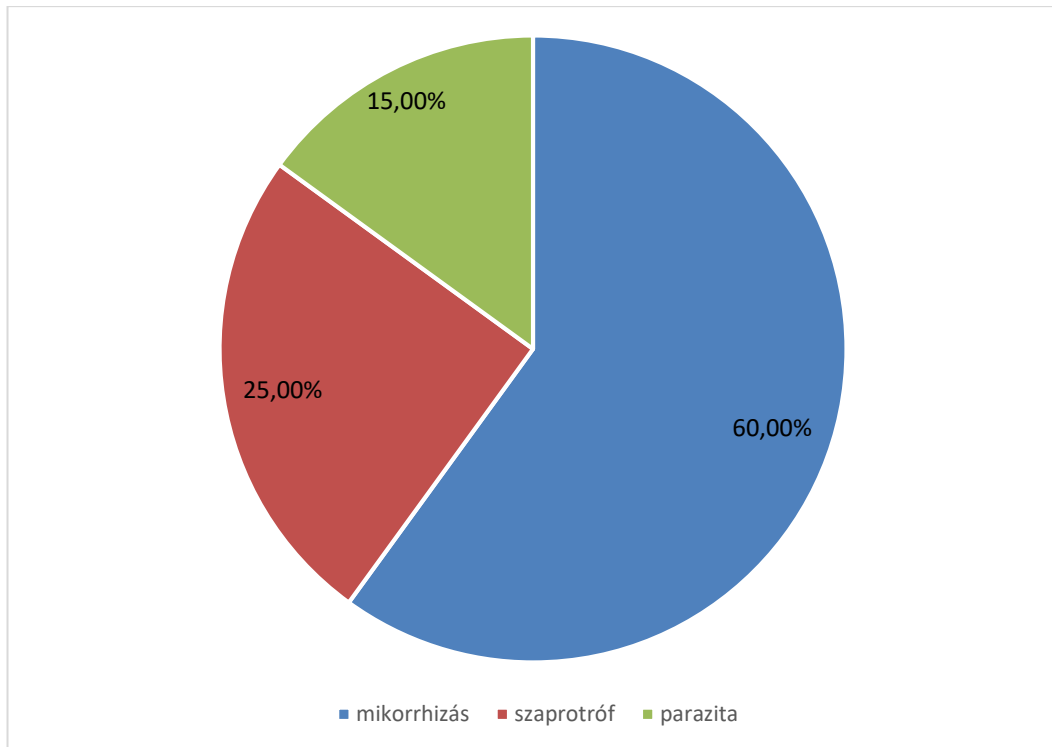
A mikorrhizaképző fajok vannak többségben A Nagydobrony környéki erdőben, százalékos arányban 60%-ban, az *Agaricaceae*, *Marasmiaceae*, *Russulaceae* családok képviselői tartoznak ide (11. ábra).



9. ábra Gombák rendek szerinti megoszlása a Nagydobrony környéki erdőben



10. ábra Gombák családok szerinti megoszlása a Nagydobrony környéki erdőben



**11. ábra** Gombák életforma szerinti megoszlása a Nagydobrony környéki erdőkben

### III.2.1. A kutatott mintaterületek gombafaj diverzitásának összehasonlítása

Kárpátalja síkvidéki területeinek erdeiben összesen 26 nagygombafajt sikerült azonosítani. Nagygomba fajokban gazdagabb társulásokat Nagydobronyban figyeltünk meg. Itt a megfigyelések során 20 fajt jegyeztünk fel (2. táblázat), ellentétben az Asztélyi erdővel, ahol összesen 12 taxont (1. táblázat). A Nagydobronyi erdőkben mind *Basidiomycota*, mind *Ascomycota* törzsbe tartozó gombákkal találkoztunk, míg az Asztélyi erdőben csak a *Basidiomycota* törzs fajai jelentek meg.

A *Boletaceae*, *Coriolaceae*, *Polyporaceae*, *Russulaceae* és *Tricholomataceae* családok fajai közősek mindkét területre. Viszont csak az Asztélyi erdőre jellemző az *Amanitaceae* képviselőinek megjelenése és a Nagydobronyi erdőre pedig az *Agaricaceae*, *Marasmiaceae*, *Omphalotaceae*, *Psathyrellaceae* és *Cantharellaceae* fajainak előfordulása. Mindkét élőhelyen az *Agaricales* rend fajai vannak többségben, ezzel szemben Nagydobronyban ezek öt családot képviselnek, Asztélyban pedig csak kettőt.

**3. táblázat** Az Asztélyi erdőben és a Nagydobrony környéki területeken talált gomba fajok

	Faj	Asztély	Nagydobrony
1.	<i>Amanita pantherina</i> (DC.) Krombh. 1846	1	0
2.	<i>Amanita phalloides</i> (Vaill. ex Fr.) Link 1833	1	0
3.	<i>Armillaria limonea</i> (G. Stev.) Boesew. 1977	1	1
4.	<i>Armillaria tabescens</i> (Scop.) Emel 1921	1	1
5.	<i>Boletus edulis</i> Bull. 1782	0	1
6.	<i>Cantharellus cibarius</i> Fr. 1821	0	1
7.	<i>Chlorophyllum rachodes</i> (Vittad.) Vellinga 2002	0	1
8.	<i>Clitocybe gibba</i> (Pers.) P. Kumm. 1871	0	1
9.	<i>Clitocybe nebularis</i> (Batsch) P. Kumm. 1871	1	0
10.	<i>Coprinopsis atramentaria</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo 2001	0	1
11.	<i>Coprinus comatus</i> (O.F. Müll.) Pers. 1797	0	1
12.	<i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr. 1849	1	1
13.	<i>Gymnopus peronatus</i> (Bolton) Gray 1821	0	1
14.	<i>Lentinus tigrinus</i> (Bull.) Fr. 1825	1	1
15.	<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer 1948	0	1
16.	<i>Marasmius bulliardii</i> Quél. 1878	0	1
17.	<i>Marasmius wynneae</i> Berk. & Broome 1859	0	1
18.	<i>Nectria peziza</i> (Tode) Fr., 1849	0	1
19.	<i>Peziza badia</i> Pers., 1800	0	1
20.	<i>Polyporus squamosus</i> (Huds.) Fr. 1821	1	0
21.	<i>Rosellinia thelena</i> (Kunze) Rabenh., 1865	0	1
22.	<i>Russula atropurpurea</i> (Krombh.) Britzelm. 1893	1	0
23.	<i>Russula heterophylla</i> (Fr.) Fr. 1838	1	1
24.	<i>Russula virescens</i> (Schaeff.) Fr. 1836	0	1
25.	<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd 1921	1	1
26.	<i>Xerocomellus chrysenteron</i> (Bull.) Šutara 2008	1	0

Kárpátja síkvidéki erdeinek mintaterületein legtöbb fajjal (3 faj) a *Russula* nemzetség van képviselve. Az *Amanita*, *Armillaria*, *Clitocybe*, *Marasmius* nemzetségekből két-két fajt találtunk. Mindkét kutatott területen előfordul a következő hat faj: *Armillaria limonea*, *Armillaria tabescens*, *Fomes fomentarius*, *Lentinus tigrinus*, *Russula heterophylla* és *Trametes versicolor*.

Ökológiai besorolásuk szerint három különböző életmódot folytató gombafajokat különítettünk el – a mikorrhizaképző, szaprótrof és parazita fajokat. Mint az Asztélyi úgy a Nagydobronyi erdőben is a mikorrhizaképző fajok vannak többségben (42% és 60% megfelelően). Asztélyban ezek az *Amanitaceae*, *Russulaceae* és *Boletaceae* képviselői, Nagydobronyban viszont az *Agaricaceae*, *Marasmiaceae* és *Russulaceae* fajai tartoznak ide.

### III.2.2. A kutatott mintaterületek gombáinak jellemzése

Az *Amanita pantherina* júniustól novemberig fordul elő, többnyire savanyú talajú lomb- vagy fenyőerdőkben. Mérgező, mikorrhizás gomba (LOCSOMÁNDI, 2013). Az Asztélyi erdőben figyeltük meg.

Az *Amanita phalloides* júniustól novemberig, elsősorban lomberdőkben fordul elő. Halálosan mérgező, mikorrhizás faj (LOCSOMÁNDI, 2013). Csak az Asztélyi erdőben jegyeztük fel.

Az *Armillaria tabescens* júniustól októberig fordul elő lomberdőkben, elhalt faanyagon vagy annak közelében található. Csak a kalapja ehető, szaprotróf gomba (LOCSOMÁNDI, 2013) (15. ábra). Mint a Nagydobronyi úgy az Asztélyi erdőben is találkozhatunk vele.

Az *Armillaria limonea* csak ősszel képez termőtesteket, nagyon ritkán nyáron megtalálható a lomberdőkben, csoportosan nő faanyagon vagy annak közelében. Feltételesen ehető, parazita gombafaj (LOCSOMÁNDI, 2013). Előfordul a mindkét általunk kutatott területen.

A *Clitocybe gibba* júniustól októberig, lomberdőben, erdei utak mellett, világos erdőszélen, sokszor boszorkánykörökben, seregesen fordul elő. Ehető, mikorrhizás faj (LOCSOMÁNDI, 2013). Csak a Nagydobrony környéki területeken fordul elő.

A *Clitocybe nebularis* szeptember-novemberben megtalálható a lomb-és fenyőerdőkben. Feltételesen ehető, szaprotróf gombafaj (LOCSOMÁNDI, 2013). Az Asztélyi erdőben figyeltük meg.

A *Xerocomellus chrysenteron* májustól novemberig, lomb és fenyőerdőkben található meg. Ehető, mikorrhizás faj (LOCSOMÁNDI, 2013) (13. ábra). Csak az Asztélyi erdőben figyeltük meg.

A *Polyporus squamosus* májustól novemberig, lombos fák törzsén megtalálható. Csak fiatalon ehető, parazita gombafaj (LOCSOMÁNDI, 2013). Az Asztélyi erdőben fordul elő.

A *Lentinus tigrinus* áprilistól novemberig, elhalt lombos fák tönkjén és ágain megtalálható. Csak fiatalon ehető, szaprotróf gomba (LOCSOMÁNDI, 2013) (14. ábra). Mint a Nagydobronyi úgy az Asztélyi erdőkben is megfigyeltük.

A *Trametes versicolor* egyéves termőestei egész évben megtalálhatóak, elsősorban lombos fák földre hullott ágain, tuskóin található. Gyógyhatású, szaprotróf gomba (LOCSOMÁNDI, 2013). Mindkét kutatott területen előfordul.

A *Fomes fomentarius* évelő faj, egész évben megtalálható, legyengül élő vagy elhalt lombos fán található. Nem ehető, parazita faj (LOCSOMÁNDI, 2013). A Nagydobrony környéki és az Asztélyi erdőkben is megtalálható.

A *Russula heterophylla* májustól novemberig fordul elő a lombhullató erdőkben. Ehető, mikorrhizás gombafaj (LOCSOMÁNDI, 2013). Mint a Nagydobrony környéki úgy az Asztélyi erdőkben is megfigyeltük.

A *Russula atropurpurea* júniustól novemberig, főleg tölgyesekben fordul elő. Nem ehető, mikorrhizás faj (LoCSomándi, 2013) (12. ábra). Csak az Asztélyi erdőben figyeltük meg.

A *Chlorophyllum rachodes* májustól novemberig, lomb- és fenyőerdőben, gyakran folyásokban terem. Ehető, mikorrhizás faj (LOCSOMÁNDI, 2013). A Nagydobrony környéki erdőkben fordul elő.

A *Coprinopsis atramentaria* erdőkben, erdőszéleken, kertekben, parkokban, útszélén, tápanyagdús talajon magányosan vagy csoportosan fordul elő, gyakori. Feltételesen ehető, de alkohollal együtt mérgezést okoz, mikorrhizás faj (LOCSOMÁNDI, 2013) (16. ábra). Csak a Nagydobronyi erdőben találtunk rá.

A *Coprinus comatus* májustól novemberig, erdőkben, erdőszéleken, kertekben, parkokban, útszélén, tápanyagdús talajon fordul elő, gyakori. Ehető, mikorrhizás faj (LOCSOMÁNDI, 2013). A Nagydobrony környéki erdőben található meg.

A *Gymnopus peronatus* lomb és fenyőerdőben, az alföldtől a magashegységekig, gyakori, tömeges, júniustól októberig. Nem ehető, mikorrhizás faj (LOCSOMÁNDI, 2013). Csak a Nagydobronyi erdőben figyeltük meg.

A *Macrolepiota procera* lomb- és fenyőerdőkben, tisztásokon, mezőkön fordul elő, nyár elejétől késő őszig terem. Ehető, mikorrhizás faj (LOCSOMÁNDI, 2013). A Nagydobronyi erdőkben terem.

A *Marasmius bulliardii* júliustól októberig, lombos fák lehullott levelein, különösen tölgyleveleken jelenik meg. Nagydobrony erdeiben található meg (LOCSOMÁNDI, 2013).

A *Marasmius wynneae* májustól novemberig, lomberdőben, leveleken, famaradványokon, néha füves területeken is, olykor csoportosan terem. Csak a Nagydobronyi erdőben figyeltük meg (LOCSOMÁNDI, 2013).

A *Boletus edulis* júniustól októberig, savanyú talajú lomb- és fenyőerdőben növény, gyakori faj. Ehető, mikorrhizás faj (LOCSOMÁNDI, 2013). A Nagydobrony környéki erdőkben fordul elő.

A *Cantharellus cibarius* júniustól novemberig, főleg savanyú talajú lomb- és fenyőerdőben növény, gyakori faj. Ehető, mikorrhizás faj (LOCSOMÁNDI, 2013). Nagydobrony erdeiben találkozhatunk vele.

A *Russula virescens* lomberdőkben, júniustól szeptemberig, elterjedt, helyenként gyakori. Ehető, mikorrhizás faj (LOCSOMÁNDI, 2013). Nagydobrony erdeire jellemző.

A *Peziza badia* főleg tölgyesben, a talajon terem, mohás, nyirkos helyeken, májustól októberig, gyakori, seregesen előforduló faj. Ehető, szaprotróf faj (LOCSOMÁNDI, 2013) (17. ábra). Nagydobrony erdeiben találkozhatunk vele.

A *Nectria peziza* fakérgen, trágyán, rothadó likacsosgomba fajok felszínén, többnyire sokadmagával jelennek meg az aljzaton. Gyakori gomba, egész évben előfordulhat. Nem ehető faj (MISKOLCI GOMBÁSZ EGYESÜLET). Nagydobrony erdeiben találkozhatunk vele.

A *Rosellinia thelena* elhalt lombos fák, gallyain, kérgén fordul elő, a kifejlett gomba maradványaival egész évben találkozhatunk. Ritka gomba. Étkezésre alkalmatlan gombafaj (MISKOLCI GOMBÁSZ EGYESÜLET). Nagydobrony környéki erőkben fordul elő.



**12. ábra** *Russula atropurpurea* az Asztélyi erdőben (Kepics, 2015)



**13. ábra** *Xerocomus chrysenteron* az Asztélyi erdőben (Kepics, 2015)



**14. ábra** *Lentinus tigrinus* az Asztélyi erdőben (Kepics, 2015)



**15. ábra** *Armillaria tabescens* a Nagydobrony környéki erdőben (Kepics, 2016)



**16. ábra** *Coprinopsis atramentaria* a Nagydobrony környéki erdőkbén (Kepics, 2016)



**17. ábra** *Peziza badia* a Nagydobrony környéki erdőkbén (Kepics, 2017)

## ÖSSZEFOGLALÁS

A nagygombákhoz sorolt összes nem mikroszkopikus méretű *Basidiomycota* és *Ascomycota* gombák a többi gombafajhoz hasonlóan nagyon fontos szerepet töltenek be a társulásokban, mint szimbionták, lebontók és élősködők. Kárpátalja síkvidékén már számos mikológiai kutatást végeztek (Fotinyuk, 1930-40; Bondartsev, 1953; Szmicka, 1968, 1969; Vasszer, 1960, 1999; Lovas, 2000; Akulov et al., 2002; Dudka, 2003), ezek viszont területileg szétszórt adatokat tartalmaznak. Kutatásunk során a Kárpátaljai alföld lombhullató erdeinek nagygomba fajdiverzitását tanulmányoztuk.

Terepi kutatásainkat a Kárpátaljai síkvidék két gyertyános-tölgyesében végeztük - a Beregszászi járásban közvetlenül az ukrán-magyar határnál fekvő Asztélyi erdőben és az Ungvári járásban elhelyezkedő országos jelentőségű Nagydobronyi Vadvédelmi Rezervátum területén. Az Asztélyi erdőben egy, a Nagydobrony környéki területeken két 50x50 méteres területet vizsgáltunk.

Az Asztélyi erdőben 2015 ősztől 2016 nyaráig 12 gombafajt azonosítottunk (1. táblázat) - *Amanita pantherina*, *A. phalloides*, *Armillaria mellea*, *A. tabescens*, *Clitocybe nebularis*, *Fomes fomentarius*, *Lentinus tigrinus*, *Polyporus squamosus*, *Russula heterophylla*, *R. undulata*, *Trametes versicolor*, *Xerocomus chrysenteron*. Ezek 4 rendbe (*Russulales*, *Agaricales*, *Boletales*, *Polyporales*) és 6 családba (*Russulaceae*, *Tricholomataceae*, *Amanitaceae*, *Boletaceae*, *Polyporaceae*, *Coriolaceae*) tartoznak. A legtöbb fajjal az *Agaricales* rend képviselteti magát (42% vagy 5 faj).

2016 ősztől 2017 nyaráig a Nagydobrony környéki területeken összesen 20 gombafajt sikerült találnunk (2. táblázat). Ezek 8 rendbe (*Agaricales*, *Boletales*, *Cantharellales*, *Hypocreales*, *Polyporales*, *Russulales*, *Xylariales*) és 13 családba (*Agaricaceae*, *Marasmiaceae*, *Nectriaceae*, *Omphalotaceae*, *Pezizaceae*, *Psathyrellaceae*, *Tricholomataceae*, *Boletaceae*, *Cantharellaceae*, *Coriolaceae*, *Polyporaceae*, *Russulaceae*, *Xylariaceae*) sorolhatóak. A legnagyobb fajszerű az *Agaricales* rend, a talált fajok 59%-a tartozik ide. Az *Agaricales* rend fajai (10 faj) 5 családot képviselnek (*Agaricaceae*, *Marasmiaceae*, *Omphalotaceae*, *Psathyrellaceae*, *Tricholomataceae*).

Kárpátalja síkvidéki területeinek erdeiben összesen 26 nagygombafajt sikerült azonosítani. A Nagydobronyi erdőkben mind *Basidiomycota*, mind *Ascomycota* törzsbe tartozó gombákkal találkoztunk, míg az Asztélyi erdőben csak a *Basidiomycota* törzs fajai jelentek meg. A *Boletaceae*, *Coriolaceae*, *Polyporaceae*, *Russulaceae* és *Tricholomataceae* családok fajai közösek, mindkét területen megtaláltuk képviselőit. Kárpátalja síkvidéki erdeinek mintaterületein

legtöbb fajjal (3 faj) a *Russula* nemzetség van képviselve. Mindkét kutatott területen 6 faj fordul elő: *Armillaria limonea*, *Armillaria tabescens*, *Fomes fomentarius*, *Lentinus tigrinus*, *Russula heterophylla* és *Trametes versicolor*

Ökológiai besorolásuk szerint három különböző életmódot folytató gombafajokat különítettünk el – a mikorrhizaképző, szaprótrof és parazita fajokat. Mint az Asztélyi úgy a Nagydobronyi erdőben is a mikorrhizaképző fajok vannak többségben (42% és 60% megfelelően). Asztélyban ezek az Amanitaceae, Russulaceae és Boletaceae képviselői, Nagydobronyban viszont az Agaricaceae, Marasmiaceae és Russulaceae fajai tartoznak ide.

## ВИСНОВКИ

Полюві дослідження проводили у двох дубово-грабових лісах Закарпатської рівнини — в урочищі Астей Берегівського району, розташованого безпосередньо біля українсько-угорського кордону і на території Великодобронського зоологічного заказника державного значення (Ужгородський район). Дослідження здійснювали на облікових ділянках розміром 50x50 м - в урочищі Астей на одній, а у Великодобронському заказнику на двох облікових ділянках.

В урочищі Астей впродовж осені-літа 2015-2016 років нами виявлено 12 видів грибів (табл. 1) - *Amanita pantherina*, *A. phalloides*, *Armillaria mellea*, *A. tabescens*, *Clitocybe nebularis*, *Fomes fomentarius*, *Lentinus tigrinus*, *Polyporus squamosus*, *Russula heterophylla*, *R. undulata*, *Trametes versicolor*, *Xerocomus chrysenteron*. Вони відносяться до чотирьох порядків (*Russulales*, *Agaricales*, *Boletales*, *Polyporales*) і шести родин (*Russulaceae*, *Tricholomataceae*, *Amanitaceae*, *Boletaceae*, *Polyporaceae*, *Coriolaceae*). Більшість видів належать до порядку *Agaricales* (42% або 5 видів).

В період з осені 2016 до літа 2017 на території Великодобронського заказника відмічено 20 видів грибів (2 табл.). Вони відносяться до 8 порядків (*Agaricales*, *Boletales*, *Cantharellales*, *Hypocreales*, *Polyporales*, *Russulales*, *Xylariales*) та 13 родин (*Agaricaceae*, *Marasmiaceae*, *Nectriaceae*, *Omphalotaceae*, *Pezizaceae*, *Psathyrellaceae*, *Tricholomataceae*, *Boletaceae*, *Cantharellaceae*, *Coriolaceae*, *Polyporaceae*, *Russulaceae*, *Xylariaceae*). Більшість видів належать до порядку *Agaricales* (59%). Види порядку *Agaricales* (10 видів) представляють 5 родин (*Agaricaceae*, *Marasmiaceae*, *Omphalotaceae*, *Psathyrellaceae*, *Tricholomataceae*).

Всього у лісах Закарпатської рівнини знайдено 26 видів грибів. У Великодобронському лісі, переважають види як *Basidiomycota*, так і *Ascomycota*, тоді як в урочищі Астей зростають тільки види *Basidiomycota*. Види родин *Boletaceae*, *Coriolaceae*, *Polyporaceae*, *Russulaceae* і *Tricholomataceae* спільні для обох територій, їх представники відмічені на обох територіях. На облікових ділянках в досліджених лісах Закарпатської рівнини найбільшою кількістю видів представлений рід *Russula* (3 види). В обидвох досліджених лісах зустрічається 6 видів: *Armillaria limonea*, *Armillaria tabescens*, *Fomes fomentarius*, *Lentinus tigrinus*, *Russula heterophylla* і *Trametes versicolor*.

Виявлені нами види грибів відносяться до трьох життєвих форм: з точки зору екологічної класифікації можемо розділити три різні види грибів, відповідно їхнього способу життя: мікоризоутворюючі, цвілеві та паразитичні. Як в урочищі Астей, так і у

Великодоброньському зоологічному заказнику, більша частка видів належить до мікоризоутворюючих (42% і 60% відповідно). В першому випадку це представники виду *Amanitaceae*, *Russulaceae* та *Boletaceae*, а в другому випадку – *Agaricaceae*, *Marasmiaceae* та *Russulaceae*.

## IRODALOM

1. ALBERT, L. – DIMA, B. (2007): *Ritka nagygombafajok (Basidiomycetes) előfordulása Magyarországon*, Magyar Mikológiai Társaság, Budapest
2. BENEDEK, L. (2011): *A központi-börzsöny nagygombái: fungisztikai, szünbiológiai és természetvédelmi értékelés*, Mikológiai Közlemények, Clusiana 50(2) Budapest
3. BENEDEK, L. – PÁL-FÁM, F. (2011): *Gombacönológiai vizsgálatok a központi-börzsöny erdeiben*, Mikológiai Közlemények, Clusiana 50(1), Budapest
4. EGRI K. (2009): *Sárospatak környéki nagygombák fungisztikai, ökológiai és természetvédelmi jellemzése*, Mikológiai Közlemények, Clusiana 48(2) Budapest
5. KALMÁR, Z. – RIMÓCZI, I. – MAKARA, GY. (1985): *Gombászkönyv*, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
6. KALMÁR, Z. ET AL. (1995): *Gombászkönyv ehető és mérgező gombák*, Mezőgazdasági Kiadó, Budapest
7. KEVEI, F. – KUCSERA J. (2010): *Mikrobiológia I.*, JATE Press Kiadó, Budapest
8. KISH, R. – ANDRIK, E. – MIRUTENKO, V. (2006): *Habitats of Natura 2000*, Art Line, Uzhorod
9. 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 (2), Université de Neuchâte, Switzerland
10. LOCSOMÁNDI, CS. – VASAS, G (2013): *Gyűjtsünk gombát erdőn, mezőn!* Cser Kiadó, Budapest
11. LOCSMÁNDI, CS. – VASAS, G. – ALBERT, L. (2010): *Ismerjük fel a gombákat!*. Gabo Kiadó, Budapest
12. PÁL-FÁM, F.(2001): *Nagygomba cönológiai módszerek. Irodalmi összefoglaló.*
13. ROSKOV, Y. – ABUCAY, L. – ORRELL, T. – NICOLSON, D. – KUNZE, T.(2015): *Species 2000 & ITIS Catalogue of Life*, Annual Checklist. Digital resource at [www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2015](http://www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2015). Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands.
14. RUDOLF, K. (2013): *A gombaközösségek és az edényes növényközösségek közötti összefüggések vizsgálata különböző természetességű vegetáció- típusokban, a Belső-Cserehátban*, PhD értekezés, Pécs

15. TURCSÁNYI, G. – TURCSÁNYINÉ SILLER, I. (2005): *Növénytan*, [www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tkt/novenytan-novenytan/ch21s29.html](http://www.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tkt/novenytan-novenytan/ch21s29.html)
16. АКУЛОВ, О.Ю. – УСЧЕНКО, А.С. – ПРИДЮК, М.П.(2002): *Афілофоральні гриби Українських Карпат і Розточчя*, Тематичний збірник Інституту екології Карпат НАН України. Випуск 4., Ліга-Пренс, Львів
17. БОНДАРЦЕВ, А.С. (1953): *Трутовые грибы европейской части СССР и Кавказа*, Издательство академии наук СССР, Москва
18. ВАССЕР С. П. (1987): *Гриби Української РСР, які потребують охорони*, Укр. ботан. журн
19. ВАССЕР С. П. (1999): *Флора грибів України. Базидіоміцети. Аманитальні гриби*. - К. : Наук. думка.
20. ДУДКА, І. (2003): *Макроміцети Українських Карпат, видове розмаїття та охорона*, Праці наукового товариства ім. Т. Шевченка. Еколог. збірник. Еколог. Проблеми карпатського регіону.
21. ДЖАГАН, В. – ЩЕРБАКОВА, Ю., . – СЕНЧИЛО, О.(2015): *Нові місцезнаходження занесених до червоної книги України макроміцетів у карпатському біосферному заповіднику*, Вісник Львівського університету. Серія біологічна. Випуск 70. С. 59–66, Львів
22. ЛОВАС, П.С. (1996а) *Дереворуйнівні гриби рівнинних дубових лісів Закарпаття*, Наук. вісн. Ужгородського ун-ту, сер. біологія, № 3.
23. ЛОВАС, П.С., СИДОР, О.С. (1996b): *Зараженість видів роду *Quercus* L. борошнистою россою*, Наук. вісник Ужгородського ун-ту, Сер. Біологія, № 3.
24. ЛОВАС, П.С. (1997): *Патогенні гриби лісових фітоценозів Закарпаття*, Міжнар. регіон. семніра охорона довкілля.
25. ЛОВАС, П.С.(2000) *Ксилотрофні базидіоміцети вільхових та вербових лісів Закарпатської області*, Наук. вісн. Ужгородського ун-ту, Сер. Біологія, Ужгород
26. МАЛАНЮК В.Б. (2013). *Рідкісні та нові для України види роду *Amanita* Pers. з Карпат*. Чорноморськ. бот. ж., 9 (1): 117-125.
27. СМІЦЬКА М.Ф. (1955) *Грибні хвороби деревних та чагарникових порід букових лісів Закарпатської області*, Ботан. журн, АН УРСР
28. СМІЦЬКА, М.Ф. (1968): *Грибні хвороби бука в Закарпатській області*, Ужгород
29. СМІЦЬКА, М.Ф. (1969): *Огляд мікофлори букових лісів Закарпатської області*, Вивчення флори і фауни Карпат та прилеглих територій: Матер. конф, Київ
30. ФОТИНЮК Ф. (1961): *Гриби*. Книжково-журнальне видавництво, Львів

31. MISKOLCI                      GOMBÁSZ                      EGYESÜLET                      (MIGE):  
<http://www.miskolcigombasz.hu/fajlista/index.php?action=showKind&langOrder=hu&caller=kindList&kindId=1026>
32. MISKOLCI                      GOMBÁSZ                      EGYESÜLET                      (MIGE):  
[http://www.miskolcigombasz.hu/fajlistank.php?PPE\\_SID=&action=showKind&kindId=993&langOrder=hu&caller=bestmonth](http://www.miskolcigombasz.hu/fajlistank.php?PPE_SID=&action=showKind&kindId=993&langOrder=hu&caller=bestmonth)

## ÁBRÁK JEGYZÉKE

<b>1. ábra</b> A mintaterület elhelyezkedése az Asztélyi erdőben műholdas felvételen (Forrás: Google Earth) .....	9
<b>2. ábra</b> A Nagydobrony környéki mintaterületek elhelyezkedése műholdas felvételen (Forrás: Google Earth) .....	10
<b>3. ábra</b> Kárpátalján talált taplógombák rendek szerinti megoszlása Bondartsev és Akulov munkái alapján.....	12
<b>4. ábra</b> Kárpátalján talált taplógombák családok szerinti megoszlása Bondartsev és Akulov munkája alapján.....	12
<b>5. ábra</b> Kárpátalján talált taplógombák életforma szerinti megoszlása Bondartsev és Akulov munkája alapján.....	13
<b>6. ábra</b> Gombák rendek szerinti megoszlása az Asztélyi erdőben.....	16
<b>7. ábra</b> Gombák családok szerinti megoszlása az Asztélyi erdőben.....	16
<b>8. ábra</b> A gombafajok életmód szerinti megoszlása az Asztélyi erdőben.....	17
<b>9. ábra</b> Gombák rendek szerinti megoszlása a Nagydobrony környéki erdőkben .....	19
<b>10. ábra</b> Gombák családok szerinti megoszlása a Nagydobrony környéki erdőkben .....	19
<b>11. ábra</b> Gombák életforma szerinti megoszlása a Nagydobrony környéki erdőkben .....	20
<b>12. ábra</b> <i>Russula atropurpurea</i> az Asztélyi erdőben (Kepics, 2015).....	25
<b>13. ábra</b> <i>Xerocomus chrysenteron</i> az Asztélyi erdőben (Kepics, 2015) .....	25
<b>14. ábra</b> <i>Lentinus tigrinus</i> az Asztélyi erdőben (Kepics, 2015).....	26
<b>15. ábra</b> <i>Armillaria tabescens</i> a Nagydobrony környéki erdőkben (Kepics, 2016).....	26
<b>16. ábra</b> <i>Coprinopsis atramentaria</i> a Nagydobrony környéki erdőkben (Kepics, 2016).....	27
<b>17. ábra</b> <i>Peziza badia</i> a Nagydobrony környéki erdőkben (Kepics, 2017).....	27
<b>18. ábra</b> <i>Rosellinia thelena</i> a Nagydobrony környéki erdőben (Kepics, 2017).....	48
<b>19. ábra</b> <i>Nectria peziza</i> A Nagydobrony környéki erdőben (Kepics, 2017).....	49

## TÁBLÁZATOK JEGYZÉKE

<b>1. táblázat</b> Az Asztélyi erdő gombafajai.....	15
<b>2. táblázat</b> A Nagydobrony környéki erdők gombafajai.....	18
<b>3. táblázat</b> Az Asztélyi erdőben és a Nagydobrony környéki területeken talált gomba fajok.....	21
<b>4. táblázat</b> Bondartsev, Akulov által leírt fajok Kárpátalján .....	37

## MELLÉKLET

### 1. sz. melléklet

#### 4. táblázat Bondartsev, Akulov által leírt fajok Kárpátalján

Faj neve (Bondartsev, Akulov)	Elfogadott fajnév (Catalogue of Life)	Rend	Család	Szubsztrátum	Életforma
Fibuloporia Vaillantii (DC. ex Fr.) Bond. et Sing.	Fibroporia vaillantii (DC.) Parmasto 1968	Polyporales	Fomitopsidaceae	Egész év folyamán növekszik tuskókon a növekvő és kidőlt túlevelű, ritkán lombhullató fatörzseken , látszólag eloszlik a mérsékelt övben az északi féltekén , de ez nem gyakori.	szaprotróf
Fibuloporia mollusca (Pers. sensu Bres.) Bond. et Sing.	Trechispora mollusca (Pers.) Liberta 1974	Trechisporales	Hydnodontaceae	Éger, bükk, tölgy, nyár , fűz , kőris, nyír, luc és borovi fatörzsek tuskóin , öreg fák száraz ágain, gyakran kevert, nedves erdőkben tenyészik, tenyészidőszaka július végéig tart.	szaprotróf
Fibuloporia bombycina (Fr.) Bond. et Sing. in Ann. Myc. XXXIX., p. 49 (1941). Syn.: Polyporus bombycinus	Anomoporia bombycina (Fr.) Pouzar 1966	Polyporales	Fomitopsidaceae	Alkalmanként korhadt fákon és elhalt fatörzseken (fenyő, ritkábban a nyír és bükk) tenyészik. Kárpátalján, fenyőn és bükkön található.	szaprotróf

Fibuloporia reticulata (Pers.) Bond.	Ceriporia reticulata (Hoffm.) Domanski 1963	Polyporales	Phanerochaetaceae	Növekszik a vegetációs időszakban, különösen nedves időszakban az egész mérsékelt övben az északi féltekén, minden erősen bomló nedves fán (leggyakrabban a bükk), és még a régi termőtesteken. Kárpátalján fenyő, tölgy, éger, homoktövis törzseken figyelhető meg.	szaprotróf
Xylodon versiporus (Pers.)	Schizopora paradoxa (Schrad.) Donk 1967	Hymenochaetales	Schizoporaceae	egész évben, de különösen késő ősszel, elhalt lombos fákon nő	szaprotróf
Podoporia sanguinolenta (Alb. et Schw.). Hoehn. (Syn.: Boletus sanguinolentus Alb. et Schw )	Rigidoporus sanguinolentus (Alb. & Schwein.) Donk 1966	Polyporales	Meripilaceae	Régi és korhadt tuskókon, különböző kemény és puhafa gyökerein, valamint bomló növényi (fa) törmelékeken, melyek micéliummal vannak átítatva és termőtestek képződnek rajta.	szaprotróf
Podoporia vitrea (Fr.) Donk in Med. Bot. Mus. univ. Utrecht, <sup>1</sup> 9, p. 159 (1933); Bond. et Sing. in Ann. Myc. XXXIX, p. 49 (1941). Syn.: Polyporus vitreus Fr.	Physisporinus vitreus (Pers.) P. Karst. 1889	Polyporales	Meripilaceae	Nedves, főleg a hegyvidéki erdők , a régi tuskók és fa bükk , nyár, nyír, fenyő és más fajok törzsén , és olyan talajon, köveken, csatornáknban , bányákban, ahol víz van a	szaprotróf

				közelben. Kárpátalján túlevelű fákon figyelhető meg.	
Ceriporia viridans (Berk. et Br.) Syn.: Polyporus viridans Berk. et Br. (Pilát, )	Ceriporia viridans (Berk. & Broome) Donk 1933	Polyporales	Phanerochaetaceae	Megtalálható az egész mérsékelt övben az északi féltekén, korhadt fákon, ágakon és kidőlt fatörzseken, ritkán növe fák: bükk, fűz, tölgy, kőris nyír, nyár , alma, cseresznye és egyéb keményfa törzsein .	szaprotróf
Ceriporia gilvella (Pil.) Bond. c. n. Syn.: Poria gilvella Pil.	Tyromyces gilvellus (Pilát) Komarova 1964	Polyporales	Polyporaceae	Túlevelű, különösen kidőlt, földön fekvő fatörzseken és kérgen növekszik.	szaprotróf
Ceriporia pseudogilvescens (Pil.) Bond. c. n. - Syn.: Poria pseudogilvescens Pil.	Ceriporiopsis resinascens (Romell) Domanski 1963	Polyporales	Phanerochaetaceae	Megtalálható mérsékelt éghajlatban, lombhullató, kihalt fák törzsén és kérgén.	szaprotróf
Ceriporia subpudorina (Pil.) Bond. c. n. Syn.: Poria subpudorina Pil.	Ceriporia subpudorina (Pilát) Bondartsev 1953	Polyporales	Phanerochaetaceae	Össze gyűjtötte Pilát a kárpátaljai régióban, fűzfák elhalt ágain.	szaprotróf
Amyloporia lenis (Karst.) Bond. et Sing. Syn.: Physisporus lenis Karst.	Sidera lenis (P. Karst.) Miittinen 2011	Hymenochaetales	Repetobasidiaceae	Kidőlt fatörzsek, túlevelűek tuskóin és a kérgén, ritkán lombhullató fákon, mérsékelt	szaprotróf

				övben az északi féltekén. Gyakran fordul elő romló feldolgozott, elhalt vagy leégett fán (főleg fenyők, beleértve a tiszafa).	
Chaetoporus radulus (Pers.) Bond. et Sing. Syn.: Poria radula Pers.	Hyphodontia radula (Pers.) Langer & Vesterh. 1996	Hymenochaetales	Schizoporaceae	Megtalálható májustól novemberig bükk, tölgy, nyír, fenyő lehullott korhadó ágain.	szaprotróf
Tyromyces melinus (Karst). Syn.: Polyporus melinus	Postia tephroleuca (Fr.) Jülich 1982	Polyporales	Fomitopsidaceae	Nagyon ritka, Kárpátalján Pilát mogyorón talált néhány példányt.	parazita
Tyromyces floriformis (Quel.) Bond. et Sing. Syn.: Polyporus floriformis Quel.	Postia floriformis (Quél.) Jülich 1982	Polyporales	Fomitopsidaceae	Megtalálható tuskók, kidőlt fák, rothadó gyökerek és tülevelűek, ritkán lombhullató fák törzsén valamint előfordul a kezelt fán is.	szaprotróf
Tyromyces semipileatus (Peck) Syn.: Polyporus semipileatus Peck	Skeletocutis nivea (Jungh.) Jean Keller 1979	Polyporales	Polyporaceae	Elhalt ágakon, esetenként fatörzseken, különböző lombos és nagyon ritkán tülevelű fákon található meg.	szaprotróf
Tyromyces fissilis (Berk. et Curt.) Donk. Syn.: Polyporus fissilis Berk. et Curt.	Aurantiporus fissilis (Berk. & M.A. Curtis) H. Jahn ex Ryvarden 1978	Polyporales	Polyporaceae	Alma, nyár, kőris, szilfák kérgének belsejében, bükk, nyír, fűz, és hárs élő vagy elhalt törzsén növekszik.	parazita
Hydnum cirrhatum Pers.	Hericium cirrhatum (Pers.) Nikol. 1950	Russulales	Hericiaceae	Élő, majd elhalt idős lombos fákon, főleg bükkön és nyíreken fordul elő, júniustól	parazita

				októberig.	
Tyromyces Kmetii (Bres.) Bond.	Tyromyces kmetii (Bres.) Bondartsev & Singer 1941	Polyporales	Polyporaceae	Alkalmanként elhalt kemény fák elhullott ágain található meg.	szaprotróf
Tyromyces carpatorossicus (Pil.) Bond. Syn.: Leptoporus carpatorossicus	Tyromyces carpatorossicus (Pilát ex Pilát) Bondartsev 1953	Polyporales	Polyporaceae	Európai bükk nedves talajon fekvő ágain található többnyire Kárpátalján.	parazita
Tyromyces minusculoides (Pil.) Bond. Syn.: Leptoporus minusculoides	Postia ceriflua (Berk. & M.A. Curtis) Jülich 1982	Polyporales	Fomitopsidaceae	Fellehető a kárpátaljai régióban lucfenyő talajon fekvő, bomlófélben lévő törzsén.	szaprotróf
Polyporus minusculus Boud.	Polyporus minusculus Boud. 1902	Polyporales	Polyporaceae	Hasonló, mint a Tyromyces minusculoides	szaprotróf
Tyromyces lowei (Pil.)	Postia lowei (Pilát ex Pilát) Jülich 1982	Polyporales	Fomitopsidaceae	Elhalt fenyő fekvő törzsén tenyészik az egész mérsékelt övben az északi féltekén.	szaprotróf
Tyromyces immitis (Peck) Bond.	Tyromyces immitis (Peck) Bondartsev 1953	Polyporales	Polyporaceae	Ritka példányait lombos fák (kőris, alma, nyír) törzsén fedezték fel.	parazita
Tyromyces zameriensis (Pil.) Bond.	Tyromyces zameriensis (Pilát) Bondartsev 1953	Polyporales	Polyporaceae	Lombhullató (bükk, nyír) fák törzsén illetve kérgén növekszik, a kárpátaljai régióban és Szibériában.	parazita
Tyromyces cinerascens (Bres.)	Cinereomyces lindbladii (Berk.) Jülich 1982	Polyporales	Polyporaceae	Többnyire korhadó fenyőkön (Abies, Picea, Pinus), ritkább esetben lombhullató kemény fákön tenyészik az egész mérsékelt	szaprotróf

				övben az északi féltekén.	
Tyromyces aneirinus (Sommerf.)	Radulodon aneirinus (Sommerf.) Spirin 2001	Polyporales	Meruliaceae	Lombhullató, különösen nyár és fűz törzsén, ágain lelhető.	parazita
Tyromyces resinascens (Romell)	Ceriporiopsis resinascens (Romell) Domanski 1963	Polyporales	Phanerochaetaceae	Ritka példányait lombos kemény fák törzsén fedezték fel.	parazita
Tyromyces mentschulensis (Pil.) Syn.: Poria mentschulensis	Frantisekia mentschulensis (Pilát ex Pilát) Spirin 2007	Polyporales	Polyporaceae	Nagyon korhadt bükk törzsén fedezték fel Kárpátalján.	szaprotróf
Amylocystis lapponicus (Rom.)	Amylocystis lapponicus (Romell) Bondartsev & Singer 1944	Polyporales	Fomitopsidaceae	Nagyon ritka, hegyi erdőségben, tülevelű fatörzsön fedezték fel.	parazita
Spongipellis bredecelensis (Pil.)	Sarcodontia delectans (Peck) Spirin 2001	Polyporales	Meruliaceae	Pilát gyűjtötte Kárpátalján bükk törzséről.	parazita
Hapalopilus fibrillosus (P. Karst.)	Pycnoporellus fulgens (Fr.) Donk 1971	Polyporales	Fomitopsidaceae	A tenyészidőszak második felében növekszik, főleg elhalt tülevelűek, ritkán lombhullató fajok törzsén, főként a mérsékelt öv északi részén oszlik el.	szaprotróf
Hapalopilus aurantiacus (Rostk.)	Erastia salmonicolor (Berk. & M.A. Curtis) Niemelä & Kinnunen 2005	Polyporales	Polyporaceae	Ez a meglehetősen ritka gomba leginkább korhadt tülevelűek törzsén lelhető fel nyári és őszi időszakban.	szaprotróf
Piptoporus quercinus (Schrad.)	Piptoporus quercinus (Schrad.) P. Karst. 1881	Polyporales	Fomitopsidaceae	Ritka, java részt öreg tölgyek élő és elhalt	parazita

				törzsein tenyészik késő nyáron és összel.	
Fomitopsis rosea (Alb. & Schwein.)	Fomitopsis rosea (Alb. & Schwein.) P. Karst. 1881	Polyporales	Fomitopsidaceae	Alapvetően túlevelűeken figyelhető meg és csak kivételesen lombhullató egyedeken.	parazita
Fomitopsis annosa (Fr.)	Heterobasidion annosum (Fr.) Bref. 1888	Russulales	Bondarzewiaceae	Túlevelűek, ritkán lombhullató fák (bükk, nyír, éger és mások, beleértve néhány cserjét is, mint például a fekete áfonya, hanga) tuskóin, földből kiálló gyökerein tenyészik.	parazita
Fomitopsis fulvisceda (Bres.)	Perenniporia fulvisceda (Bres.) Dhanda 1981	Polyporales	Polyporaceae	Az egész év folyamán találkozhatunk vele különféle lombhullató fák valamint a hanga élő és elhalt gyökerein, elterjedhet a kérgen és a hajtásokon, a föld felszínén és mohákon.	parazita
Fomitopsis crassa (P. Karst.)	Antrodia crassa (P. Karst.) Ryvarden 1973	Polyporales	Fomitopsidaceae	Alkalmanként fordul elő elhalt túlevelű fatörzseken (Abies, Picea, Pinus ), elsősorban a hegyvidéki erdőkben , a mérsékelt övben az északi féltekén .	szaprotróf
Phaeolus schweinitzii (Fr.)	Phaeolus schweinitzii (Fr.) Pat. 1900	Polyporales	Fomitopsidaceae	Nyártól késő őszig, rendszerint túlevelű (vörösfenyő,	parazita

				borovi, luc) tuskóin és gyökerein tenyészik; nem évelő; főleg a mérsékelt égövben, mindkét féltekén.	
Inonotus polymorphus (Rostk. ) Syn.: Polyporus polymorphus	Gloeophyllum odoratum (Wulfen) Imazeki 1943	Gloeophyllales	Gloeophyllaceae	Tavasztól télíg bükk és gyertyán ágain tenyészhet.	parazita
Inonotus rheades (Pers.)	Inocutis rheades (Pers.) Fiasson & Niemelä 1984	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Nyáron tenyészik nyár, bükk és nyírfa törzsein, déli területeken ritkábban fordul elő.	parazita
Inonotus cuticularis (Bull.)	Inonotus cuticularis (Bull.) P. Karst. 1879	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Bükk, gyertyán, gesztenye, juhar és más fajok törzsén és tönkjein tenyészik a nyári időszak második felétől ősz végéig.	parazita
Phellinus hartigii (Allesch. & Schnabl)	Phellinus hartigii (Allesch. & Schnabl) Pat. 1903	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Fenyő, erdei és hemlok fenyő, ritkán lucfenyő törzsén és ágain növekszik jellemzően hegyvidéki erdőkben.	parazita
Phellinus conchatus (Pers.)	Phellinus conchatus (Pers.) Quéil. 1886	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Egész évben tenyészik a mérsékelt égövben az északi féltekén, nyárfa, gyertyán, galagonya, bodza, bangita és leggyakrabban fűzfák elhalt és élő törzsein.	szaprotróf

Phellinus nigrolimitatus (Rome II)	Phellopilus nigrolimitatus (Rome II) Niemelä, T. Wagner & M. Fisch. 2001	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Alkalmanként fordul elő, nyáron és ősszel, elsősorban a hegyvidéki erdőkben, a mérsékelt övben az északi féltekén, kivágott fenyők törzsén és tönkjén, valamint raktárakban kezelt fákon.	szaprotróf
Phellinus isabellinus (Fr.)	Phellinus viticola (Schwein.) Donk 1966	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Leggyakrabban hegyvidéki erdőkben tölveleűek (luc, borovi), ritkábban lombhullató fák törzsén fordul elő.	parazita
Phellinus ferruginosus (Schrad.)	Fuscoporia ferruginosa (Schrad.) Murrill 1907	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Egész évben találkozhatunk vele kidőlt, elhalt lombhullató fatörzseken, időszakosan vagy nagyon sűrűn, vagy nagyon ritkán.	szaprotróf
Phellinus ferreus (Pers.)	Fuscoporia ferrea (Pers.) G. Cunn. 1948	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Alkalmas éghajlati feltételek mellett egész évben fellelhető a mérsékelt égövben az északi féltekén, tölgy, nyír, éger, fűz, mogyoró, szilva, som, rózsák és más lombhullató fák lehullott ágain, áttelepedve a környező fűre, levelekre és így tovább, megjelenik olyan kezelt	szaprotróf

				fákon, mint: tölgy, gesztenye, fűz.	
Coltricia perennis (L.)	Coltricia perennis (L.) Murrill 1903	Hymenochaetales	Hymenochaetaceae	Megtalálható a vegetációs időszakban, a mérsékelt éögöben mindkét féltekén, homokos talajú erdőkben, jellemzően tűz után.	szaprotróf
Coltricia cinnamomea (Jacq.)	Coltricia cinnamomea (Jacq.) Murrill 1904	Polyporales	Ganodermataceae	Talajon található	szaprotróf
Ganoderma resinaceum Boud.	Ganoderma resinaceum Boud. 1890	Polyporales	Polyporaceae	Általában a déli országokban található, többnyire elő fák (tölgy, bükk, fűz, éger, stb.) törzsén.	parazita
Polyporus picipes Fr.	Polyporus melanopus (Pers.) Fr. 1821	Polyporales	Polyporaceae	Lombhullató fák törzsén és tönkjén tenyészik, nagyon ritkán túlevelűeken, mindkét féltekén.	parazita
Polyporus melanopus (Pers.)	Polyporus melanopus (Pers.) Fr. 1821	Polyporales	Polyporaceae	Bükk, nyír, éger, cseresznye gyökerein fordul elő, néha a törzsön vagy a földdel borított ágakon, illetve odvas, üreges fatörzseken, csak kivételesen tenyészik túlevelűeken.	parazita

Polyporus brumalis (Pers.)	Polyporus brumalis (Pers.) Fr. 1818	Polyporales	Polyporaceae	Fellelhető az egész vegetációs időszakban egészen fagyásig, jellemzően lombhullató fák törzsén és ágain a mérsékelt éögöbven, az északi féltekén.	parazita
Daedalea quercina (L.: Fr.) Pers.	Daedalea quercina (L.) Pers. 1801	Polyporales	Fomitopsidaceae		szaprotróf
Ganoderma lucidum (M.A.Curtis: Fr.) P.Karst.	Ganoderma orbiforme (Fr.) Ryvarden 2000	Polyporales	Ganodermataceae		parazita
Gloeophyllum sepiarium (Wulfen: Fr.) P.Karst	Gloeophyllum sepiarium (Wulfen) P. Karst. 1882	Gloeophyllales	Gloeophyllaceae		szaprotróf
Hericium coralloides (Scop.: Fr.) Pers.	Hericium coralloides (Scop.) Pers. 1794	Russulales	Hericiaceae		parazita
Laetiporus sulphureus (Bull.: Fr.) Murrill	Laetiporus sulphureus (Bull.) Murrill 1920	Polyporales	Fomitopsidaceae		parazita
Polyporus arcularius Batsch. ex Fr	Polyporus arcularius (Batsch) Fr. 1821	Polyporales	Polyporaceae		parazita
Polyporus squamosus (Huds.: Fr.) Fr	Polyporus septosporus P.K. Buchanan & Ryvarden 1998	Polyporales	Polyporaceae		parazita
Pycnoporus cinnabarinus (Jacq.: Fr.) P.Karst	Pycnoporus coccineus (Fr.) Bondartsev & Singer 1941	Polyporales	Polyporaceae		szaprotróf
Trametes gibbosa f. tenuis A.Pilat	Antrodia malicola (Berk. & M.A. Curtis) Donk 1966	Polyporales	Fomitopsidaceae		szaprotróf
Trametes hirsuta (Wulfen) Lloyd	Trametes hirsuta (Wulfen) Lloyd 1924	Polyporales	Polyporaceae		szaprotróf



**18. ábra** *Rosellinia thelena* a Nagydobrony környéki erdőben (Kepics, 2017)



19. ábra *Nectria peziza* A Nagydobrony környéki erdőben (Kepics, 2017)

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Elsősorban szeretnék köszönetet nyilvánítani témavezető tanáromnak Andrik Évának, aki nagyon készségesen segített, hasznos tanácsokkal látott el és támogatott munkám kezdetétől.

Továbbá köszönettel tartozom Kohut Erzsébetnek és Kolozsvári Istvánnak, akik szintén nagyon hasznos tanácsokkal segítettek, melyeket sikeresen alkalmaztam munkám során.

## NYILATKOZAT

Alulírott, Kepics Andrea biológia szakos hallgató, kijelentem, hogy a diplomamunkámat a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskolán, a Biológia és Kémia Tanszéken készítettem, biológia diploma megszerzése miatt.

Kijelentem, hogy a dolgozatomat más szakon korábban nem védtem meg, saját munkám eredménye, és csak a hivatkozott forrásokat (szakirodalom, eszközök, stb.) használtam fel.

Tudomásul veszem, hogy a dolgozatomat a II. Rákóczi Ferenc Kárpátaljai Magyar Főiskola könyvtárában a kölcsönözhető könyvek között helyezik el.

Beregszász, 2017. május 26.

.....