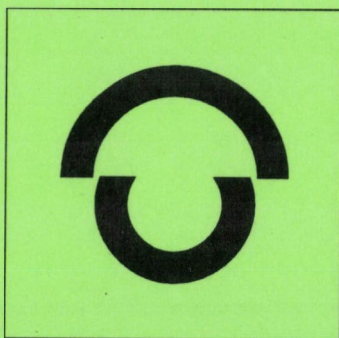


MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK

CLUSIANA

Vol. 41. No. 1.

2002.



Magyar Mikológiai Társaság

KALMÁR ZOLTÁN EMLÉKSZÁM

MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK

CLUSIANA

A Magyar Mikológiai Társaság Kiadványa

**A Szerkesztőség címe (Editorial Office):
Erdészeti Tudományos Intézet, Sárvári Kísérleti Állomás
9601. Sárvár Pf. 51.**

**Szerkeszti a Magyar Mikológiai Társaság Vezetősége
Felelős szerkesztő: Dr. Szántó Mária
szantom@sarvar.compunet.hu**

A KIADVÁNY LEKTORAI :

**ALBERT László
Dr. JAKUCS Erzsébet
Dr. RIMÓCZI Imre
Dr. SILLER Irén
SZABÓ Sándorné
Dr. VASAS Gizella
Dr. VETTER János**

HU - ISSN 0133-9095

A kiadvány nyomdai munkáit készítette: SOMOGY-PRINT

**MIKOLÓGIAI
KÖZLEMÉNYEK**

CLUSIANA

**Periodical of the
Hungarian Mycological Society**

Vol. 41. No. 1.

2002.



Kedves Olvasóink!

40 évesek lettünk. A Magyar Mikológiai Társaság jogelődjét, az Országos Erdészeti Egyesület Mikológiai Szakosztályát 1962-ben Kalmár Zoltán javaslata alapján hozták létre. Kalmár Tanár Úr lelkes tevékenysége, neve fémjelzte a működés első időszakát, melynek során a Mikológiai Szakosztályból Társaság lett, majd 1992-től önálló társadalmi szervezatként működik tovább. Alapítónk elvülhetetlen érdemeinek az elismerése ez az emlékszám, melynek célja, hogy mindenki számára bemutassa Kalmár Zoltán munkásságát. A személyes és szakmai visszaemlékezések, az akadémiai doktori disszertációjának az esszenciája mellett bemutatjuk Kalmár Tanár Úr teljes szakirodalmi munkásságát, valamint egy faximile részletet abból a Bohus Gáborral írt közismert munkájából (*Erdő-mező gombái, 1956*), melyen gombász generációk nőttek fel, és amely a magyar biológiai ismeretterjesztő irodalom egyik legszínvonalasabb munkája. Kalmár Tanár Úr munkásságának egyik legfontosabb része volt az utánpótlás nevelés, mely gondolat jegyében mutatjuk be a mai, legifjabb mikológus generáció két ígéretes tagjának tanfolyamzáró, már komoly szakmai értékeket felmutató dolgozatát. Semmi nem járulhat jobban hozzá Kalmár Zoltán tudományos örökségének méltó ápolásához, mint két fiatal leendő szakember elhivatott, értékes munkája.

A Magyar Mikológiai Társaság Vezetősége

Dear Reader!

We became 40 years old. The legal predecessor of the Hungarian Mycological Society was established on 1962 to the proposal of Zoltán Kalmár. Its name was Mycological Section of the National Forest Association. The enthusiasm of Professor Kalmár marked the first period of activity. In 1992 the mycological section became an independent organization of mycologists. This memorial issue is an acknowledgement of the imperishable merits of our founder. We try to present you the activity of Zoltán Kalmár. Apart from the personal and professional memories, the essential of his academic doctor's dissertation we try to show you the special literature of Professor Kalmár as well as a part of his common work with Gábor Bohus (in facsimile), which is well known and whole mycologist generation grew up learning from it. This book is a high-level work of the Hungarian biological educational literature. A very important part of the activity of Professor Kalmár was the education of the new mycologist generation. In terms of his thought we present you remarkable closing papers of two young promising mycologists. Nothing can be contributed to look after the heritage of Zoltán Kalmár than the precious, vocational work of two young being-specialists.

Administrative Board of the Hungarian Mycological Society





Emlékezés

Visszaemlékezve 60 év távlatára, a legkedvesebb és legmaradandóbb emlékem 1942. októberének egyik kirándulása. Már gyakorlott turista voltam és akkor ismerkedtem meg vele és általa a vadon termő gombákkal. Mint hamarosan kiderült, nemcsak egy nagyszerű túravezetővel, hanem az életemet is meghatározó vezetővel találkoztam. Már abban az időben is szinte ritka volt az olyan ember, aki önzetlen, segítőkész, jókedvű, jó humorú és igen sokoldalú legyen. Mélyen érző, megfontolt és a tudományokban jártas tudós, az istenadta természet világra figyelő, azt tanulmányozó, kutató majd oktató ember önéletrajzát olvashatjuk itt. Amint annak idején azt az egyik riporternőnek mondtam, olyan ember mellett éltem 56 évig, aki a hosszú évek folyamán szinte majd mindennapra tartogatott valami újat. Olyan volt, mint egy csukott könyv, amely minden nap egy újabb oldalon nyílt ki. E lapokon pedig széleskörű tudományos ismeretekről, szeretett szűkebb tudományterületének, a mikológiának a népszerűsítéséről olvashattunk. Sajnos ebben a könyvben még maradtak csukott oldalak...

Talán nem is tudjuk felmérni az ő tudós, de szerény, csendes, szeretetreméltó, családszerető emberségének nagyságát, sok időnek kell még eltelnie, hogy megérthessük, mi mindent köszönhattunk neki.

az Őt soha nem felejtő felesége

Memory

Remembering the past 60 years, my favourite and long-lasting memory is an excursion in October 1942. When I met him I was already an experience tourist. He taught me the mushrooms growing wild. It turned out soon that I met someone, who was not only a brilliant leader of tours but he was a leader of mine throughout my life. He was generous and helpful. He was cheerful and comprehensive. He was a man of feeling, a sober-minded educated scientist, who devoted a lot of attention to the nature, he was a searcher and then after a teacher. You can read his autobiography hereafter. As I said once to a reporter, I lived 56 years with a man, who always produced something new for every day. He was like a closed book that opens every day at another page. On these pages we could read about broad scientific knowledge and the popularity of the mycology he loved very much. Regretfully, there remained closed pages in this book...

Maybe we cannot assess the scientific but modest, silent charity towards his family and his greatness. A lot of time should pass so that we could realize what we can thank to him.

His never forgetting wife.





GONDOLATOK KALMÁR ZOLTÁN MUNKÁSSÁGÁRÓL

A hatvanas években a gombatermesztésben nagyon fontos korszerűsítési változás vette kezdetét. A komposzt készítés eddigi kézi módszerét a nagybani gépesített eljárás váltotta fel. A kutatás számára azonban még jelentősebb változást hozott a tömeghőkezelés kialakítása és bevezetése. A hőkezelés egymagában a terméseredményekre nagyon előnyösen hatott, mert alkalmazása a terméseredményeket megháromszorozta. Akkor még nálunk, anyagiak miatt, ez a problémakör elsősorban kutatási jellegű volt, de számolni kellett azzal, hogy nemsokára nekünk is követniünk kell a korszerűsítés lehetőségeit, ha meg akarunk maradni nemzetközileg is elért színvonalon a gombák termesztésében. A téma gyakorlati kérdései mellett, több mikológiai, mikrobiológiai kérdést is felvetett, mint tisztázandó problémát. Ekkor és ezért kerültem kapcsolatba Kalmár Zoltánnal, aki már akkor a mikológia legismertebb egyénisége volt Magyarországon, sőt határainkon túl is ismert és elismert szaktekintélynek számított.

Elméleti felkészültsége mellett, a mikológia gyakorlati alkalmazásának is egyik úttörője volt több vonatkozásban is. Ő volt az elsősorú kezdeményezője a gomba szakoktatás megteremtésének és bővítésének. Célja volt, hogy már az általános iskolákban, majd a középfokú intézményekben is nagyobb súlyt kapjon a gombák ismerete. Sőt az agrár felsőfokú oktatásban önálló stúdiumot kapjon a gomba ismeret és esetleg a termesztés is. Ehhez a munkához, tevékenységhez széleskörű szakirodalmi anyaggal rendelkezett, hiszen számos ismeretterjesztési publikációja mellett olyan színvonalas könyveket készített, melyeket már a környező országokban is használtak. Arra törekedett, hogy országunkban minél többen ismerjék meg a nálunk előforduló gombafajokat, mert azok begyűjtve, itthon és külföldön egyaránt értékesíthetők. Bővítik ételválasztékunkat és a gyűjtő is mellékesen anyagi kiegészítéshez juthat. Maga a gyűjtés hasznos időtöltés, mely egybekötődik a természetjárással, kirándulással.

A gombák jellegéből adódóan azonban a gyűjtőnek alapvető gombaismeretre van szüksége. A gombák felhasználhatósága miatt is, főként azonban azért, hogy a mérgező gombákat el tudja különíteni a fogyaszthatóktól. - Hosszú pályafutása ellenére, az ügy hasznossága dacára sem sikerült ezt a célt a hivatalos fórumokon teljesen elfogadtatni. Ezért más utat választott, s az iskolán túli oktatás révén tudott európai szinten is elismert eredményre jutni.

Az önkéntes alapon szervezett tanfolyamokon ezrek sajátították el a gombaismeretet és a velejáró kiegészítő tudnivalókat. Nemcsak alapfokon de közép, sőt felsőfokon is sokan jutottak oklevélhez. S ezeken a tanfolyamokon végzettek irányítják ma a gombagyűjtés, felhasználás, forgalmazás összes tudnivalóját. E tevékenység, mely európai hírű és alapvető része volt Kalmár professzor munkájának. Én személy szerint a gombatermesztési tanfolyamokon igyekeztem a termesztés eredményességét elősegíteni. A 60-as években aztán a két eltérő jellegű tanfolyamot igyekeztünk közelebb hozni egymáshoz. A gombaismerők kaptak enciklopédikus termesztési ismereteket és fordítva. Hosszú éveken át tartott a vadon termő gombák fontosságáról előadásokat a termesztőknek. Jó előadó volt, s itt is érzékelhető volt sokoldalúsága. Szakmai kiválóságán kívül ez idő alatt ismerhettem meg Kalmár Zoltán egyéb jellemzőit is. Szememben ő a szakma, a biológia több területén igazi polihisztor volt, hiszen a gombák mellett az élővilág több más részterülete is foglalkoztatta, amiről megjelent, vagy kiadatlan írásanyaga is tanúskodik.

Emberként is példa volt számomra és sokak számára, akik több-kevesebb mértékben tanítványai is voltunk. Nem voltak komoly konfliktusai kollégái, tanítványai szerették és tisztelték.

Sokirányú, gazdag szakmai munkássága alapján megszerezte az MTA doktora fokozatot, ami életpályája alapján méltán megillette őt.

Munkássága hosszú időre meghatározóvá tette a hazai alkalmazott mikológia tudományát. Nagyon hosszú időre megmarad a gombákkal foglalkozók számára nagy hazai mikológusnak.

Dr. Balázs Sándor
Kutató Professzor





MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK
2002. Vol.: 41. No.: 1. p.:5-80.

KALMÁR ZOLTÁN
(1912-1999)

A MAGYAR MIKOLÓGIAI TÁRSASÁG ALAPÍTÓ ELNÖKE

THE ESTABLISHER PRESIDENT
OF THE HUNGARIAN MYCOLOGICAL SOCIETY



KALMÁR ZOLTÁN A DOLGOZÓSZOBÁJÁBAN
ZOLTÁN KALMÁR IN HIS WORK-ROOM

TARTALOM

DOKTORI ÉRTEKEZÉSE	7
BEVEZETÉS	7
SZAKMAI ÖNÉLETRAJZ	8
AZ ÉRTEKEZÉS TÉZISEI	17
AZ ÉRTEKEZÉS BÍRÁLATA	24
TELJES SZAKIRODALMI MUNKÁSSÁGA	27
KOLLÉGÁK VISSZAEMLEKEZÉSEI	34
REPRINT KIADÁS: <i>BOHUS G., KALMÁR Z.: ERDŐ-MEZŐ GOMBÁI</i> <i>(1956): Bevezetés és Főhatározó kulcs</i>	44
SZÍNES OLDALAK	81
HALLGATÓI DOLGOZATOK	99

CONTENT

DOKTOR'S DISSERTATION.....	7
INTRODUCTION.....	7
PROFESSIONAL AUTOBIOGRAPHY.....	8
THESIS OF THE DISSERTATION.....	17
CRITICISM OF THE DISSERTATION.....	24
BIBLIOGRAPHY.....	27
PERSONAL MEMORIES	34
REPRINT FROM <i>G. BOHUS; Z. KALMÁR : ERDŐ-MEZŐ GOMBÁI</i> <i>(1956): Introduction and The Main Key</i>	44
COLOUR PAGES.....	81
STUDENT'S WORKS	99

DOKTORI DISSZERTÁCIÓ

Budapest, 1991.

'Félvszázados mikológiai munkásságom'

dr. Kalmár Zoltán

Bevezetés

A magyar mikológia sorsa mindig mostoha volt. A növény-patogén gombák gazdag növénykörtani irodalma kivételével a mikológia többi ágának tárgyköréből csak jóval későbbben indult meg a tudományos közlemények sora. Az élelmiszer-mikológiai, az ember- és állatgyógyászati, valamint a fermentációs mikológiai kutatások és irodalom csak késéssel indulhatott, és sajnos nem eléggé összehangoltan, külön utakon haladt.

Az ehető és mérgező nagygombák leíró kutatása már a múlt században, Kalchbrenner, Schulzer, Hazslinszky Frigyes értékes műveivel gyarapította ugyan a világirodalmat. Dr. Istvánffi Gyula 1903-ban kiadott erről szóló könyve pedig korát megelőzve mutatott rá a nagygombáknak emberi táplálékként való fokozott felhasználásában rejlő értékére, valamint a penészgombák baktériumölő képességére, Hollós László két alapvető határozó könyve pedig nemzetközi elismerést kapott, mindez azonban a világirodalom gazdag anyagához képest nem volt elég. És mindez csak leíró jellegű volt.

Ennek a századnak első felében Magyarországon az ehető és mérgező gombáknak alig volt szakembere, akik foglalkozásuk szerint nem is kifejezetten csak ezzel a témával foglalkozó kutatók voltak. Istvánffi Gyula a szőlészet terén volt világhírű, Hollós László középiskolai tanár, dr. Moesz Gusztáv a növénykörtani mikrogombák tudósa volt. Az ehető nagygombák legkiválóbb ismerői, Bohus Róbert és Szemere László pedig biológiai alapképzettség nélkül érték el a nemzetközi mikológia által is megbecsült szintet. Ezek után, még 1938-ban dr. Bohus Gáborral ketten indultunk el azon az úton, ami a hazai ehető és mérgező nagygombák biológiai képzettségünk alapján álló tanulmányozását jelentette.

Fél évszázados mikológiai munkásságomnak elsősorban az adott irányt, hogy életcélként tűztem ki magam elé egyrészt a minél több ehető gomba fogyasztásának fokozását, hogy ez által az emberi táplálkozás javítását és az ország élelemanyag-termelésének gazdagítását elérjük. Másrészt a gombamérgezések bekövetkezése elleni küzdelmet, tehát ez által hazánkban az emberek egészségének és életének megóvását. Természetes, hogy e kettős cél elérése érdekében nem választhattam más utat, mint a gombák ismeretének minél szélesebb rétegeken való oktatását.

Ezért kellett megszerveznem az iskolán kívüli tanfolyamok rendszerét és annak nagyarányú kifejlesztését, az iskolai középszintű és felsőfokú oktatás javítását, a kiadványok és közlemények sorát, a rengeteg előadás tartását. Természetes, hogy a négy évtized alatt általam megírt, összesen 17 kiadásban és ötszázezer példányban megjelent hazai gombakönyveink is mind ezen cél érdekében készültek, és sikerült velük elérni azt, hogy az ország lakossága legalább háromszor annyi gombát fogyaszt, mint azelőtt, és a gombamérgezések száma a korábbiak egyötödére csökkent.

Tudományos kutatásom témája a mikológia terén még 1948 körül indult, és a hazai nagygombák ökológiájának, valamint előfordulásuk gyakoriságának és feltérképezésének feldolgozása volt. Ezt, mint kutatási témát a Magyar Tudományos Akadémia akkor elfogadta és támogatta. A Földművelésügyi Minisztérium illetékesei azonban 1953-ban ezt hatalmi szóval, beavatkozva megszüntették. Ezután 1954-től mostanáig kénytelen voltam olyan foglalkozásban, olyan beosztásban dolgozni, ahol mikológiai tudományos kutatómunkára nem volt lehetőség, ezért az 1955-ben elfogadott kandidátusi disszertációm további folytatására sem volt lehetőségem. Az a törekvésem, hogy valamelyik egyetemen a mikrobiológia tananyaggal kaphassak helyet, vagy valamely szakintézetben mikológiai szakértői központ legyen létesíthető, a kormányzat a pártatlan állásfoglalásom és célkitűzéseim, továbbá az oktatásba való beavatkozásom miatt sem tette lehetővé. Ez a magyarázata annak, hogy most, a 78. életévemben csak a fél évszázados, rendkívül szerteágazó, sokoldalú mikológiai munkásságomra tudok hivatkozni, mint a tudományt terjesztő és gazdagító eredményre. És arra, hogy ezáltal sikerült is a minél több ehető gomba táplálkozásba vitelét, valamint a mérgezések számának csökkentését elérni. Hivatkozhatok végül arra is, hogy ezen célok érdekében és az elért eredmények elérésében ma már volt tanítványaim, számos fiatalabb kiváló magyar szakember munkálkodik. Az itt elmondottak alapján tehát azt kell kérnem, hogy a tudományok doktori fokozat megadására irányuló eljárás megindítása a fél évszázados életművem alapján történjék. Ehhez szükséges, hogy itt egy igen részletes szakmai életrajzot adjak meg.

Részletes szakmai életrajz

Biológiai érdeklődésem már gyermekkorban megnyilvánult. Már hat éves korban gyűjtöttem és lerajzoltam a madarak képeit és a szabadban figyeltem a madarak tulajdonságait. Mint gimnáziumi tanuló, szakkönyvekből, valamint a hazai és külföldi állatkertek madárállományáról készült rajzgyűjteményem már több mint ezer faj képét tartalmazta, ezért megkaptam a Klebelsberg Kunó által adományozott ösztöndíjat, és részt vehettem természetrajzból a középiskolai tanulmányi versenyen. Ez a saját kézzel készített színes rajzgyűjtemény végül is tartalmazza Európa és Észak-Amerika valamennyi, a többi világrészről pedig az ismertebb madaraknak, közel kétezer fajnak képét, és most is hiánytalanul megvan.

Már mint gimnazista, bejártam az akkori Madártani Intézetbe, ahol Csörgéy Titusz és Vasvári Miklós irányításával rendeztem az Intézet gyűjteményét és bekapcsolódtam az országos megfigyelő hálózatba. Az Intézet hivatalos megbízása alapján pedig 1928-tól a saját, parkszerű kertünkben madár-megfigyelési telcpet létesítettem.

A Pázmány Péter Tudomány Egyetemen a természetrajz-földrajz szakot jeles és kitűnő eredménnyel végeztem el, és 1934-ben tanári oklevelet szereztem. Egyetemi hallgatóként szakmai gyakorlatra rendszeresen bejártam a Természettudományi Múzeum Állatárának Baross utcai gyűjteménytárába, ahol dr. Greschik Jenő irányításával dolgoztam a madárszakosztály gyűjteményének rendezési munkálataiban. Végül is ezt a hatalmas tudományos gyűjteményt (bőr-preparátumok), amelynek zöme Bíró Lajos új-guineai és Xántus János braziliai gyűjtése volt, az új madárrendszer szerint teljesen átrendeztem és a megfelelő feliratokkal elláttam. Sajnos ez a pótolhatatlan értékű gyűjtemény 1956-ban a háborús események alkalmával bekövetkezett tűzvészben teljesen megsemmisült. A Múzeum Állatárában egyetemi hallgatóként vállalt munkálkodásom idején, 1933-ban a Múzeum főépületében a madárosztály anyagából bemutató kiállítást is nyitottak. Ennek a három hatalmas teremnek berendezését a nyári hónapok egyetemi szünetében vállaltam, és teljesen egyedül végeztem el. Ezért az Állatár akkori igazgatójától, dr. Pongrácz Sándortól, valamint a Múzeum főigazgatójától, dr. Hómann Bálinttól kiemelt dicséretben részesültem. Ugyanezen idő alatt részt vettem az akkori Madártani Egyesület működésében is, és ott tartottam meg első nyilvános előadásomat megfigyeléseim anyagából. A szakfolyóiratokban már akkor több kisebb közleményem jelent meg ugyanebből a tárgykörből.

Az egyetemi doktori (kisdoktori) oklevelet 1935-ben kaptam meg. Disszertációm témája a madarak mellcsonti tarajának a repülési készségükkel való összefüggése volt. Ebben bebizonyítottam, hogy nem a taraj nagysága függ össze a repülési teljesítménnyel, hanem a taraj alakja a repülésmóddal, azaz a repülésük stílusával. A dolgozat elkészítéséhez dr. Lambrecht Kálmán nyújtott kiváló segítséget. A szóbeli szigorlaton dr. Entz Géza, az állattan akkori professzora felszólított, hogy mindazt mondjam el, amit a madarokról tudok. Az egy órás beszámoló után "summa cum laude" minősítést kaptam.

Az egyetem elvégzése után álláshelyem biztosítva volt a Múzeum Állatárának madárosztályán, ahol fizetéstelen gyakornokként 1935-ben megkezdhettem az állami szolgálatot. Egy év múlva azonban az akkori politikai viszonyok következtében a minisztériumból kapott utasításra az Állatár madárosztályára helyzetek egy másik személyt, (dr. Homonnay Nándort), ezért nem maradhattam ott a madárosztályon. Így először dr. Éhik Gyula vett át az Állatár emlősgyűjteményének, majd Schmitt Antal a lepkeosztálynak az állományába. Végül pedig dr. báró Fejérváry Gézáné adott helyet a hulló osztály keretében.

Közel két évig végeztem az addig feldolgozatlan egzotikus hullógyűjtemény szakszerű meghatározását, megfestését, és átrendezését. Sajnos ez a gyűjtemény is tönkrement 1956-ban. A hullóanyag további tanulmányozása érdekében 1937-ben egyébként állami ösztöndíjat kaptam, amelynek alapján a bécsi Collegium Hungaricumban egy fél évet töltöttem az osztrák Természettudományi Múzeum anyagának tanulmányozásával.

Az 1938. évben meghívást kaptam a Földművelésügyi Minisztériumtól az ehető és mérgező gombák vizsgálatának és az ezzel kapcsolatos szaktanácsadásnak munkakörére, amely ekkor a Növényvédelmi Kutatóintézetben külön osztályként létezett. Ott fizetéses gyakornoki állásban egy év múlva a mikológiai tudományág elsajátítása után megbíztak elődömtől, Szemere Lászlótól e munkakör átvételével. Majd a minisztérium döntése után a gombák vizsgálatának egész munkakörét áthelyezték az akkori élelmiszervizsgáló intézet, azaz az Országos Kémiai Intézet Növénytani osztályának keretébe, ahol dr. Hazslinszky Bertalan osztályvezető mellett asszisztensként dolgoztam. Ott lehetőségem nyílt arra, hogy a magasabb rendű nagygombák rendszertani és ökológiai tudományos kutatását is megkezdhettem. Ebben a tárgykörben több kisebb közleményem meg is jelent egyes folyóiratokban. Mellékesen részt vettem az intézet kiadásában megjelenő Kísérletügyi Közlemények segédszerkesztői munkájában és a Cavallieri József által akkor megindított "Búvár" című természettudományi folyóirat megalapításában. Dr. Szilády Zoltán és dr. Gombocz Endre pártfogásával részt vettem a Természettudományi Társulat életében, és a méltatlanul elfeledett kitűnő állatéltan kutató, Czerva Frigyes mellett az Állatkertben rendszeresen végzett megfigyelésekben.

1941-ben, dr. Hazslinszky Bertalan távozása miatt az Országos Kémiai Intézetben adjunktussá neveztek ki és meghívtak az Állatorvosi Egyetem Növénytani tanszékére, hogy ott mellékfoglalkozásban, megbízott tanársegédként a növénytani gyakorlatok megtartását vezessem. Ebben a munkakörben teljesen át kellett dolgoznom e gyakorlatok tananyagát, és el kellett készítenem a több mint száz oldalas egyetemi tanjegyzetet. Ebben az időben készült el a házigalamb színörökléséről egy számos oldalból álló terjedelmű színes táblázatom és egy galamb-viselkedési, etológiai összeállításom. Az összesen húsz évig tartó galambtenyészetemben ugyanis színöröklési kísérleteket és viselkedési megfigyeléseket rendszeresen végeztem. Ezt az örökléstani és etológiai anyagot gondosan megőriztem és ma is megvan. A madár-etológiai érdeklődésem alapján ismerceim bővítésére egy ízben felkerestem ausztriai otthonában Konrad Lorenz professzort is, és tőle akkor értékes irányítást kaptam.

A háború alatti években a Földművelésügyi Minisztérium felmentésével a Kémiai Intézetben az élelmiszervizsgálati munkát megszakítás nélkül teljesítettem. Ily módon a háborús cselekmények elmúltával azonnal részt vehettem az Intézet helyreállításában.

Ugyanígy folytattam az Állatorvosi Egyetemen vállalt gyakorlatvezető munkát is. Nem sokkal ezután elindítottam a nagygombák rendszertani kutatása keretében egyes gombanemzetségek revideálását és szisztematikai átdolgozását. Ebből a tárgykörben a következő évben a Magyar biológiai Egyesület Botanikai Szakosztályának sorozatosan előadásokat tartottam.

Még 1943-ban Dr. Bohus Gáborral, a Természettudományi Múzeum mikológusával "Magyar Gombászati Lapok" címmel szakfolyóiratot indítottunk és szerkesztettünk, amely 1948-ig létezett. Ebben több közleményem jelent meg.

Az ehető és mérges gombákról az ezzel foglalkozó szakemberek - tanárok, egyetemi oktatók, szakintézeti kutatók, stb. - számára a Földművelésügyi Minisztérium támogatásával az iskolán kívüli oktatás vonalán már 1947-től tanfolyamokat szerveztem, és ezeken egyes felkért tudományos szakoktatókkal együtt minden gombákkal kapcsolatos témában előadásokat tartottunk. Ezáltal sikerült a gombákhoz értő szakemberekből álló olyan együttest létrehozni, amely később szakegyesültként működött.

Az Országos Közegészségügyi Intézet vezetősége 1947-ben felkért arra, hogy az ott évente folyó tisztiorvosi tanfolyamok keretében előadásokat tartsak az ehető és mérges gombákról. Ezt ettől kezdve hosszú ideig évente megtartottam.

A gombák rendszertani kutatását dr. Bohus Gáborral ekkor már együttesen végeztük, és ehhez munkahelyemről kapott engedéllyel heteken át a Természettudományi Múzeum Növénytárában a gombagyűjtemény revideálásán dolgoztunk. ennek eredményeként jelent meg 1951-ben a "Magyarország kalaposgombáinak határozókönyve", amely az első ilyen jellegű magyar tudományos gombahatározó volt. A gombák kutatásának és vizsgálatának gyakorlati jelentősége miatt kérelemmel fordultam a Magyar Tudományos Akadémiához egy önálló gombakutató és szaktanácsadó intézmény (intézet vagy osztály) létesítése céljából. Ennek megvalósítása az akkori helyzetben nem volt lehetséges ugyan, de annyi elérhető volt, hogy a gombák vizsgálatának ügykörét a Földművelésügyi Minisztérium az élelmiszervizsgáló intézetből kiemelve a Gyógynövénykísérleti Intézetbe helyezte át. 1949. jan. 1-től tehát áthelyeztek a munkakörrel együtt és ott a gombák terepgyűjtését, életmódjuk vizsgálatát akadémiai kutatómunkaként elismerve fokozottan végezhettem.

A Gyógynövénykísérleti Intézetben dr. Boross Ádám igazgató lehetőséget adott arra, hogy a gombák előfordulásának tisztázására állomány felvételezési munkákat is végezzek. Ebben nagy segítségemre volt a gombaszakértői tanfolyam hallgatóiból alakított az a munkacsoport, amelyet a Természettudományi Társaság Botanikai Szakosztályának keretében alapítottam meg. Később ezek a gombavizsgálati munkálatok mindinkább kapcsolatba kerültek az erdészeti körök érdekeivel. Így került sor arra, hogy 1951-ben a gombakutatói és szaktanácsadási munkakört velem együtt áthelyezték az Erdészeti Tudományos Intézetbe.

A gombakutatási témát abban az időben a Magyar Tudományos Akadémia elfogadta. Az Erdészeti Tudományos Intézet akkori irányított munkásságának megfelelően a téma kutatásával kapcsolatosan a gombák hasznosítása volt a főcél. Ezért egyrészt meg kellett kezdeni egy országos gyűjtőhálózat kiépítését és ezzel kapcsolatban a gomba-előfordulások rendszeres megfigyelő hálózatának megszervezését, másrészt kísérleteket indítani az erdei gombák szabadföldi termesztésére. Az országos megfigyelő hálózat kiépítését az Intézet irányításával sikerült fokozatosan megoldani, a termesztési kísérleteket pedig a budakeszi kísérleti telepen és az intézet pincéjében egy munkatárssal megkezdjük. Az erdészeti munkálatok során a soproni erdészeti egyetem munkatársával is felvettem a kapcsolatot és ott elindítottam a gombák és az erdei fák együttélésének, a mikorriza kérdésnek a hazai vizsgálatát. Erről a témáról az erdészeti egyetem évkönyvében részletes tájékoztató dolgozatom jelent meg. Közben az egyetem karától megbízást kaptam arra, hogy ott másodállásban, mint adjunktus, évente néhány óras előadást tartsak a gombákról. Az állatorvosi egyetemi másodállás helyett tehát ezután Sopronban évenként több ízben oda utazva, elvállalhattam ennek a feladatnak a teljesítését, és ott egy olyan tiszteletbeli örökös adjunktusi kinevezést kaptam, amely máig sem szűnt meg. Az erdészeti munkálataimmal kapcsolatosan a fák kártevő gombáinak tanulmányozása is feladatom volt. Ily módon folytatni tudtam a gombarendszertani átdolgozásokat is a Természettudományi Múzeum Növénytárában. Ennek során 1953-ban megjelent az a munkatársakkal együtt írott "Magyarország nagygombái" című határozó könyvünk, amelyben a taplógombák és rokonaiknak feldolgozását készítettem el. Még 1952-ben a Soproni Erdészeti Egyetem világhírű professzora, dr. Fehér Dániel felkarolva tudományos munkásságomat, elindította az ottani magántanári habilitációm ügyét. Mint tudjuk, ennek befejezése előtt megváltozott a tudományos fokozatok rendszere, így e helyett csak az volt lehetséges, hogy 1953-ban ennek alapján a Magyar Tudományos Akadémiától kérhettem a kandidátusi fokozathoz szükséges disszertáció előterjesztését, és ez az ügy 1955-ben el is intéződött.

A soproni egyetem professzora, dr. Magyar Pál felkért arra, hogy az Akadémiai Kiadónál elfogadott könyvének szerkesztését vállaljam el. Ezzel megindult az a sorozat, amely később hat nagy tudományos könyvnek szerkesztésével folytatódott. Ezután így több éven át az Akadémiai Kiadó külső szerkesztője voltam.

1954-ben a Földművelésügyi Minisztérium erdészeti főosztályának vezetője (Tömpe István) úgy gondolta, hogy a gombák kutatásának és vizsgálatának ügye nem az erdészet körébe való és miután erről hiába vitatkoztam vele, ezt az ügykört - és vele állásomat - az Erdészeti Tudományos Intézetben megszüntette. Emiatt fél évig munka nélkül voltam. Eredménytelen próbálkozásaim után a véletlenül éppen abban az évben újjászervezett Országos Minőségvizsgáló Intézet növényteni osztályán sikerült elhelyezkednem.

Ezt a lehetőséget el kellett fogadnom annak ellenére, hogy az élelmiszervizsgálattal foglalkozó intézetben nem sok lehetőség mutatkozott az addigi tudományos munkásságom folytatására. Megjelent ugyan közben 1955-ben dr. Makara György főorvossal társszerzőségben írott "Ehető és mérges gombáink" című könyvünk és megírtam a gombaismertető tanfolyamok tanjegyzetét, de kísérletező munkára ott nem volt lehetőség.

Mint hogy a Magyar Tudományos Akadémia elfogadta kérésemet a kandidátusi fokozat elnyerésére, a soproni egyetemen elindított magántanári ügyem folytatásaként elkészítettem ebben az időben a hazai nagygomba fajok előfordulási viszonyainak tisztázására szóló disszertációm. Ebben az előző évek állomány-felvételezési és adatgyűjtési munkálatai alapján a hazai gombafajok életmódjának és előfordulási körülményeinek részletes feldolgozását adtam meg. Lényege tehát az volt, hogy a nagygombák előfordulási körülményeit, életmódját hogyan befolyásolják az életfeltételek, a környezethatások, hogyan tükröződnek ezek megjelenésük idejében és gyakoriságukban, előfordulásuk különbözőségében. Kapcsolható volt hozzá a hazai fajok előfordulási adatainak térképszerűen összeállított jegyzéke is.

A kandidátusi értekezésemben foglalt 20 évi megfigyeléseim és következtetésem anyagához később még kiegészítő fejezetek is kapcsolhatók voltak, amelyekben a gombák általános ökológiai, geográfiai és asszociációs viszonyait is kidolgoztam. Tervem az volt, hogy az anyag bővítésével majd a nagydoktori disszertáció is ebből lesz kiépíthető. Erre azonban a körülményeim alakulásával nem kerülhetett sor.

A disszertáció elkészítésében dr. Soó Rezső professzor volt segítségemre azzal, hogy a gombatársulásokhoz a növénytársulási viszonyok alapján adott útmutatást. Soó professzor abban az időben a gombaszakértő tanítványaimból alakult munkabizottságnak az általa vezetett tudományos egyesületben, a Botanikai Szakosztályban adott helyet. A kandidátusi disszertációm nyilvános megvédésére 1955 ősszel került sor, és ezt a Bizottság egyhangúlag a legjobb minősítéssel fogadta el.

A következő évben, 1956-ban jelent meg dr. Bohus Gáborral együtt írott könyvünk "Erdő-mező gombái" címmel. Ebben a legfontosabb nagygombák egyszerűsített határozó könyvében már a fajok jellemzését életmódjuk, előfordulási körülményeik megadásával igyekeztünk megkönnyíteni.

Az 50-es évek vége felé többfelé kaptam meghívást szakelőadások tartására. Ilyen eset volt például a Tatán megtartott országos gyógyszerész-ankét, ahol ki lehetett hangsúlyozni, hogy a vidéki gyógyszerészekben milyen fontos lenne a lakosság számára a gombákról szaktanácsot adni. Ennek folytatásaként két éven át meghívtak a megyei gyógyszerésztársulat értekezletekre a gombák jelentőségéről előadást tartani.

1958-ban a Hollós László emlékülésen, Szekszárdon a Magyar Tudományos Akadémia megbízásából és képviseletében kellett a 100 éve született nagy magyar mikológust méltatni és volt lakóházán az emléktáblát felavatni.

1959-ben a gödöllői Agrártudományi Egyetemtől kaptam meghívást arra, hogy a mérnök-továbbképző tanfolyamokon előadás-sorozatokat tartsak a gombákról.

1960-ban a négyévenként ismétlődő Európai Mikológiai Kongresszust Prágában rendezték, tekintettel a világhírű Pilát professzor vendéglátói lehetőségére. Ezen a prágai kongresszuson a hazai mikológus küldöttség 16 taggal vett részt, és ott a magyarországi gombaviszonyokat ismertettem. A következő évben Miskolcon rendeztük meg a hazai vándorgyűlést, amelyre meghívtunk néhány külföldi mikológus vendéget is. Közben megjelent a "Jó gombák és felhasználásuk" című, a gombák értékét méltató kis könyvem, amelynek sikerét bizonyítja, hogy később a szlovákiai magyar könyvkiadó kérésére hozzájárultam a szlovák nyelvre fordításához és ottani megjelentetéséhez.

1961-ben meghívást kaptam a Német Demokratikus Köztársaságból, Halle városból, hogy az ottani országos gombaszakértői vándorgyűlésen beszéljek a magyarországi gombavilágról. Ezt követően még három évben ismételten meghívtak, és ott a hallei és a leipzigiegyetemeket is előadást tartottam a hazai gombavilágunknak az eltérő klímaviszonyok következtében tapasztalható különbségeiről, a hazai gombafajok eltérő megjelenési viszonyairól.

Az 1961. év őszén nagyszabású országos vándorgyűlést és gombakiállítást rendeztünk a Mezőgazdasági Múzeum helyiségeiben, amelynek több száz látogatója volt. Ezen a mikológia minden résztudományából —rendszerint, ökológia, mikorriza viszonyok, tenyésztés, parazitológia, stb.-- rendeztünk szekció-üléseket és ezen a vándorgyűlésen is tartottam három szak-előadást. A nagy érdeklődésre tekintettel ekkor munkatársaimmal együtt országos gomba-fényképpályázatot szerveztünk, amely több éven át ismételhető volt.

Ugyanabban az időben a Faipari Kutatóintézetből is felkérést kaptam arra, hogy a házi-gombásodások kivizsgálásában, a fővárosi épületek gombakártevőinek leküzdésére indított küzdelemben szakértőként működjek közre. Ennek során azt a megbízást is kaptam, hogy a királyi vár helyreállításában felmerült gomba kártételek felszámolásának szakértőjeként vegyek részt. A házi-gombásodások szakértői kivizsgálását egyébként öt éven át rendszeresen végeztem.

A kandidátusi fokozat megszerzése után folytattam a hazai gombafajok előfordulás-módjának és elterjedésének vizsgálatát. Az ehhez szükséges adatgyűjtés fokozására évről-évre kiterjesztettem egy országos adatgyűjtő hálózatot. A hatvanas évek elején ez a hálózat már több száz külső megfigyelőből állott, akik az ország területén egyenletesen eloszolva végezték a megfigyeléseiket, és az egyesületi keretben rendszeresen elküldték beszámolóikat. Így tehát összeállítható volt az összes hazai gombafajok részletesebb ökológiai jellemzése.

Ezen adatok feldolgozását a nagydoktori disszertáció anyagaként szándékoztam elkészíteni. Egyébként ez a gombafajok hazai elterjedési és gyakorisági viszonyait részletesen tartalmazó, kb. 70 oldal terjedelmű kézirat "Gomba ökológia" címen elkészült, és azt akkor az Akadémiai Kiadóhoz közlésre átadtam. Sajnálatomra azt a választ kaptam azonban, hogy a kevés számú érdeklődőre tekintettel megjelentését nem tartják kifizetendőnek. A hazai fajok előfordulási viszonyait tartalmazó gombakataszter végül is 30 ezer adatot tartalmazott, és ezt 1972-ben a Természettudományi Múzeum Növénytárának ajándékoztam.

A mikológiai tudományterület fokozott művelése érdekében végre az 1962. évben sikerült létrehozni egy országos szakegyesületet, amelynek eredményes működését az Országos Erdészeti Egyesület keretében annak egyik szakosztályaként alapítottam meg. Az egyesület elnöksége teljes mértékben helyt adott a gombaügyekkel foglalkozó, önállóan szervezkedő mikológiai csoportunknak, és rövidesen ez lett az egyesület legaktívabb szakosztálya. A Szakosztályt mint ügyvezető elnöke, majd később mint annak elnöke vezettem.

Az Országos Erdészeti Egyesület Mikológiai Szakosztálya kiadványaként még 1962-ben megindítottam és ezután két évtizeden át szerkesztettem a Mikológiai Közlemények című, tudományos színvonalú folyóiratot, amely a hazai előfizetőkön kívül száz példányban minden évben háromszor elment Európa, sőt más világrészek szakegyesületeihez és a világhírű szakemberekhez. A kiadványunk ellenében az egyesület számos cserépéldányként küldött kiadványhoz jutott, és a hazai folyóirat sok dicséretet kapott.

Az Akadémiai Kiadótól, már 1961-től, mint külső szakszerkesztő hét éven át kaptam megbízást a mezőgazdasági jellegű tudományos művek szerkesztésére, és ennek során nemcsak Kapás Sándor: Magyar Növénynevelés című két kötetes művet, hanem olyan szakkönyveket, mint például a Schermann Szilárd: Magismeret, Ubrizsy Gábor: Növénykórtan című műveket. A szerkesztési munkát otthon végeztem.

1963-tól felkértek arra, hogy Sopronban, az erdészeti szakközépiskolában évente tartsak egyszer előadást a gombákról a délutáni biológus szakkörök keretében. Ezt 5 éven át teljesítettem. Még 1963-tól részt vettem a Magyar Biológiai Egyesület vándorgyűlésein is.

Ugyancsak 1963-ban elvállaltam a "Búvár" nevű folyóirat olvasó szerkesztői feladatkörét, ami a beérkező kéziratok elbírálását és átjavítását jelentette. A Búvár szerkesztője ettől kezdve másodállásban dr. Lányi György főszerkesztő mellett, hat évig voltam. Ezen évek alatt készítettem el a "Gombák csodás világa" című könyvemet, amely azonban csak 1968-ban jelent meg.

Jelentős fordulat akkor állott be szakmüködésomben, amikor a Földművelésügyi Minisztériumtól 1969 nyarán meghívást kaptam arra, hogy Hódmezővásárhelyen vállaljam el a nemsokára főiskolává változó technikumban a biológus tanári állást. Ezt az addig az Élelmiszervizsgáló Intézetben teljesített főállásomtól való megválásom tette számomra fontossá, mert tudományos szakmunkásságot a csak rutinvizsgálatokat végző intézetben nem lehetett kifejtetni. A vásárhelyi főiskolán az általános biológiai, állatrendszertani, sejttani és örökléstani tárgyakat adtam elő.

A minisztérium Szakoktatási Főigazgatóságától azt a megbízást is kaptam, hogy az ottani tanári kar tagjait igyekezzek fokozottabb tudományos munkásságra irányítani. A technikumi tanároknak főiskolai oktatókká átminősítéséhez szükséges volt ugyanis, hogy legalább kandidátusi fokozatuk legyen, addig pedig közülük alig volt meg ez egy-két személynek. Ezt a rám bízott feladatot két év alatt sikerült részben rábeszéléssel, részben az általam kezdeményezett főiskolai évkönyv megindításával teljesíteni. Az évkönyvben ugyanis, amelyet attól kezdve szerkesztettem, olyan értékes dolgozatokat, tanulmányokat közöltek, amelyeket kandidátusi értekezésnek is ki lehetett bővíteni. A főiskola tekintélyét növelte az is, hogy negyedévenként továbbképző jellegű tudományos esteket szerveztem, amelyekre nagytekintélyű fővárosi előadókat vittem Vásárhelyre. Így sikerült a hódmezővásárhelyi állattenyésztési főiskola színvonalát példászerűvé megemelni. A főiskolán 1969-től 1975-ig, nyugalomba vonulásomig, hat éven át tanítottam, és az ottani működésem úgy a tanártársak és a hallgatóság, mint a minisztérium elbírálása szerint a legnagyobb elismerést váltotta ki. Ezért a munkásságomért kaptam meg a mezőgazdaság kiváló dolgozója, majd később a munka érdemrend ezüst fokozata kitüntetések.

A hódmezővásárhelyi tanári működésem után, nyugdíjasként sem hagytam abba a szakmunkásságot. A teljes lendülettel vállalt tanfolyami oktatói, valamint a nagyarányú ismeretterjesztői tevékenységet ekkor fokozottabban vállaltam. Még 1975-ben felkértek arra is, hogy nyissam meg a Természettudományi Múzeum Növénytarának gombakiállítását.

A 3 évenként ismétlődő nemzetközi európai mikológus kongresszusok során annak vezetősége úgy döntött, hogy az 1978 évi kongresszust Magyarországon óhajtják megtartani. Abban az évben tehát az Országos Erdészeti Egyesület keretében működő Mikológiai Társaságunk vezetésével ezt elvállalta és megrendezte. A megrendezés szakanyagát a mikológia tudományterületén kinevelt volt tanítványaim együttesével sikeresen elvégeztük. Ezen a kongresszuson Európa minden országának tudományos szakemberei részt vettek és előadásokat tartottak, több évtizedes munkásságomat pedig elismeréssel méltatták.

Ennek következtében a Mikológiai Társaságunk, és a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Gombász Szakköre is rólam emlékülést tartott, mindkét egyesületnek nemcsak alapítója, hanem éveken át elnöke is voltam. Ezt a tevékenységemet azért kell itt megemlítenem, mert ennek elismeréseként, valamint az 1947-től 1980-ig megtartott több mint ezer előadásomra és a több kiadásban (kb. félmillió példányban) megjelent hét gombászkönyvekre tekintettel az Országos Erdészeti Egyesület és a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat együttes javaslatára 1985-ben megkaptam a munka érdemrend arany fokozatát is. Ritka esetnek lehetett tekinteni, hogy erre a kitüntetésre nem valamely munkahely javaslatára, és nem az ezüst fokozat után következő lépésként, hanem két egyesület kezdeményezésére, az egyesületi munka jutalmazásaként került sor.

Műveim közül 1982-ben jelent meg az általam legértékesebbnek tartott "Csodás gombavilág" című könyv, amelyben a mikológia minden területének jelentőségét, fontosságát egyéni meglátásban méltattam. Ez a mű váratlanul rendkívüli sikert aratott.

Az előadások tartását, az estenkénti szaktanácsadást, valamint a mikológiai szakoktatási és egyéb tevékenységek irányítását megkeresésre jelenleg is rendszeresen vállalom, ameddig egészségem engedi.

DOKTORI ÉRTEKEZÉS TÉZISEI

1. Oktatás hiányossága.

Hazánkban és sokfelé külföldön is a múltban az volt a helyzet, hogy a nagygombák ismertetése nemcsak az általános és középiskolai oktatásban, hanem még a felsőfokon sem volt benne a tananyagban. Nem voltak megfelelő szakkönyvek sem, mert 1953-ig az 1899-ben megjelent Istvánffy Gyula elavult és nem is beszerezhető könyve óta csak Szemere Lászlónak az 1926-ban megjelent kis gombászkönyve létezett, de három év múlva már az sem volt sehol kapható. A középiskolai tankönyvekben és az egyetemi tananyagban pár sor volt csak a gombákról, és a nálunk oly sok halálos mérgezést okozó gyilkos galócát jóformán meg sem említették. Minden kiadványban, mint mérges gombát, csak a légyölő galócát ismertették. Művészeti alkotások, reklámok, mesekönyvek csakis a piros-fehérpettyes gombát, mint dekoratív ábrázolást használták. Sehol nem esett szó viszont a sorozatos haláleseteket okozó gyilkos galócáról, azt sehol nem ábrázolták.

Ezen a helyzeten változtatni akartam, és ez sok vonatkozásban sikerült is. Egyetemi és főiskolai oktatásunkban lassanként mindig több helyen sikerült elérni, hogy a tananyagban közbenjárásomra helyet kapott a gombák ismertetése. Most már az alsóbb fokú oktatási tankönyvekben is ismertetik a gyilkos galócát.

1948 óta megindítottam és folyamatosan szerveztem a gombaismertető tanfolyamokat, eddig körülbelül hétezer személy kapott különböző szintű oktatást. E tanfolyamokon sok olyan egyén is részt vett, akik mint tanárok, orvosok, erdészek nemcsak a saját hasznukra tanulták meg a gombákat ismerni, hanem mint szakemberek, tanítják, véleményezik és rendszeresen továbbadhatják a mikológiai tudást.

2. Táplálkozás-javítás.

Századunk első felében az ehető gombák fogyasztása Magyarországon jelentéktelen volt. A gombatermőtestek élelméztudományi elemzési igazolták, hogy a gombák tápértéke, emésztésre kedvező hatása milyen jelentősen javítja az emberi táplálkozást. Gazdasági jelentősége pedig azért nagy, mert a szabadban termő gombák nem igényelnek befektetett, például vetési, ápolási költséget, hanem azt, mint élelemanyagot, csak a csekély begyűjtési költség terheli.

A vidéki lakosság nagy része jóformán, mint ingyen táplálékhoz juthat hozzá. Gátló körülmény volt azonban a gombafogyasztás fokozására elsősorban az ismeretek hiánya és a mérgezésektől való félelem. Ennek megszüntetése érdekében írtam meg azokat a népszerűsítő gombakönyveket, amelyekből az ország lakossága megtanulta az ehető gombák értékét és jelentőségét ismerni, a sokféle ehető és ízletes fajt, amelyekhez azelőtt nem mertek hozzányúlni, összegyűjteni és elfogyasztani.

A táplálkozás-javítást célzó több évtizedes fáradozásom eredményeként jelentkező siker főleg az lett, hogy az árusított ehető gombák fogyasztása a piacstatisztika adatai szerint az 1955-1975 közötti időszakban háromszorosára növekedett. Az sajnos nem mérhető le, hogy ezen felül a lakosság saját maguk által gyűjtött és fogyasztott gombáinak mennyisége mennyivel lett több, mint korábban. Külön kiemelten emlékezzünk meg azonban arról, hogy az általam megadott elgondolások és szaktanácsaim szerint 1953-ban létesített országos gyűjtő vállalat gomba-exportja éveken át nem remélt hatalmas valutabevételt hozott az országnak.

3. Mérgezések elleni küzdelem.

A gombafogyasztás fokozásának legfőbb akadálya mindenkor a gombamérgezésektől való félelem volt. Ezért már 1948 után szorgalmaztam az Egészségügyi Minisztérium útján a tájékoztató, felvilágosító kiadványok megjelentetését. Faliképek, füzetek, plakátok, levelezőlapok terveit készítettem el, és ezek megjelenését szakszerű irányítással évente biztosítottam. Évek múltán az Egészségügyi Felvilágosítási Központ szaktanácsadójaként tettem lehetővé a gombamérgezések megelőzésére irányuló küzdelem rendszeres folytatását. Hozzájárultak ehhez azok az előadás-sorozatok, amelyeket a tisztiorvosi és az egészségügyi ellenőri tanfolyamokon, valamint a megyei gyógyszerárvezetői értekezleteken tartottam. Ennek az önként és önzetlenül vállalt munkának jutalmazására kaptam meg az "egészségügy kiváló dolgozója" jutalmat annak ellenére, hogy nem az egészségügy, hanem a földművelési minisztérium dolgozója voltam.

Az egészségügyi gombamérgezések megelőzésére kifejtett tevékenységem eredménye nehezen mérhető le. Az ugyanis nem állapítható meg, hány ember nem lett a gombamérgezés áldozata azért, mert a figyelemfelkeltő és felvilágosító propaganda folytán nem fogyasztott el mérgező gombát. A kórházi statisztikák szerint azonban annyit tudok, hogy 1955 után a gombamérgezési esetek száma rohamosan csökkent, az évi átlag 600-800 eset helyett már csak 100-120 körül volt, halálos végű mérgezés pedig évi átlagban 100 helyett már csak 5-6 esetben fordult elő. Több évtizedes átlag szerint tehát ma már kimondható, hogy a gombamérgezések száma átlagosan a korábbinak egyötödére csökkent.

4. Köztudat megváltozása.

Az ország lakosságának zöme az iskolai oktatás hiányosságai miatt nemcsak hogy nem volt tisztában a gombák táplálkozási jelentőségével és a gombamérgezések elkerülhetőségével, hanem kifejezetten gombaellenes beállítottsága volt.

A lakosság helyes tájékoztatásának érdekében terveztem meg az előző pontban felsoroltakon kívül még 1955-ben egy országos szaktanácsadó hálózatot. Egy ilyen országos hálózatot azonban eddig nem sikerült létrehozni, mert a szaktanácsadók díjazása sehonnan sem volt biztosítható. Mindössze csak egyes városi vagy piachatóságok tudták ezt a kérdést eredményesen megoldani. Annyi azonban nagy sikerként könyvelhető el, hogy nagyközönségünk ma már nagyobbrészt nem teljesen tájékozatlan és azt általában tudja, hogy az ismeretlen gombát, ha el akarja fogyasztani, előzetesen be kell mutatni hozzáértő szakembernek.

5. Gombák elterjedése.

Annak vizsgálata érdekében, hogy a hazai gombafajok hol és hogyan, milyen gyakorisággal fordulnak elő, már 1948-ban szükségét éreztem egy országos adatgyűjtésnek. Igyekeztem ezért megszervezni egy megfigyelő hálózatot, és jelentéseikből elkezdtem összeállítani fajok szerint a nyilvántartást. Két évtized alatt annyi adat gyűlt össze, hogy ebből a hazai gombavilág képét tükröző egységes gombakataszter volt elkészíthető. A hatvanas években megkezdődött egész Európában a gombafajok elterjedésének feltérképezése, a magyarországi adatgyűjtésem tehát egyrészt figyelemfelkeltő elindítója volt az európai gombatérképezési munkának (hiszen külföldön is ismertettem), másrészt beépíthető volt abba. A hazai gombatérképezési munkálatokat később, az 1970-es évek után már nálunk is intézményesen megszervezve többen végezték. Így most már a nemzetközi gombatérképezési rendszernek a hazai adatgyűjtés is szerves része. A körülbelül 30 ezer korábbi gomba-előfordulási adatot tartalmazó összeállítást átadtam a Természettudományi Múzeum Növénytára Gomba-részlegének. Az 1955 elfogadott értekezésem a kandidátusi fokozat elnyerésére ebből az addig összegyűjtött előfordulási adatanyagból és az abból levont ökológiai következtések feldolgozásából készült el.

6. Favédelem.

Már 1950 körül megfigyeléseket és vizsgálatokat végeztem a kalapos-gombáink és az erdei fák között fennálló társulási viszony tárgyában. Az úgynevezett gyökérkapcsolat mikorrizás gombáink tanulmányozását először az erdészet szakembereivel társulva, azok felkérésére kezdtem el. Ezeknek a vizsgálatoknak, és a külföldi közléseknek eredményeként Sopronban ezután megkezdték a facséméték gyökérkapcsolt gombákkal együttes ültetésére vonatkozó kísérleteiket. Az ottani eredményeket a módszerek tökéletesítésével ma már az erdészetben általánosan használják. Ezzel egyidejűleg annakidején egyes faanyagokon termő gombafajok természetével is megindultak a kísérleteink és ma már a laskagomba termesztés nagyüzemileg is megoldott. Végül a taplógombák életkörülményeinek tanulmányozása után ráirányítottam a figyelmet a kertészeti jelentőségű gyümölcsfák taplógomba kártételeire, főleg arra, hogy nem az egyéb okokból elhalt fák anyagán telepsznek meg egyes taplógombák, ahogy korábban sokan hitték, hanem fordítva, azaz a fa belsejében rejtve élősködő tapló pusztítja el először a fát, és a termőtestük csak azután, a fa elhalása után jelenik meg a faanyagon.

7. Tudományos mikológia.

Több évtizedes munkálkodásom legsokoldalúbb megnyilvánulása a mikológia tudományterületén bontakozott ki. Itt elsősorban rendszertani vonatkozásokat kívánom felsorolni. Már 1948-ban megkezdtem a kalapos gombák egy-egy nemzetségénc, revízióját és áttekinthető határozókulcsaik elkészítését. Ehhez a Természettudományi Múzeum Növénytarában elhelyezett gombapreparátumok gondos átvizsgálását kellett elvégezni. Az erdészeti főhatóság és a vidéki erdészetek kérésére különösen részletesen kellett a taplógomba-féléknek, a *Polyporaceae* családnak rendszertani átdolgozását elvégezni, amely a taplófajok közti nehéz eligazodást igen megkönnyítette.

Az 1960-as évek végén figyelmem különösen az élesztőgombák és egyes penészgomba családokra összpontosult, hiszen a kalapos és egyéb nagygombák csak csekély része a teljes gombavilágnak, amelyet helyesen csak teljes egészében lehet jól értékelni. Ekkor felfigyeltem arra, hogy az orvosi és állatorvosi szakirodalomban a patogén gombák rendszerezése és nomenklatúrája erősen eltér például a növénykórtani irodalomban használt csoportosítástól és nevektől. Ezzel a kérdéssel mind jobban, intenzívebben foglalkozva megkíséreltem a gombák rendszerét és elnevezéseit egységes elv szerint egyeztetni, egyformán kidolgozni. Kialakítani azt az egységes rendszert és nomenklatúrát, amelyet a növénykórtani mikológiában, az élelmiszermikológiában, valamint a humánpatogén és az állatorvosi kórokozó gombák irodalmában egyaránt egységesen lehet elfogadni. Ennek érdekében a Magyar Tudományos Akadémia akkori elnökségéhez javaslattal fordultam, kérve, hogy mindazok az egyetemek és főiskolák, ahol a mikológia valamilyen vonatkozásban benne van a tananyagban, a mikológiát egyformán oktassák mindenütt. Azt is javasoltam, hogy az Akadémia rendezzen egy olyan országos tanácskozást, ahol a mikológia egységesítés korszerű oktatása és egyeztetése legyen a kitűzött cél.

Csak most, néhány évtized múlva, lassanként és csak általában értük el, hogy a mikológia egységes elbírálása úgy-ahogy megvalósuljon. ez azután következett be, amikor az Akadémiai Kiadó gondozásában, 1985-ben megjelent Bánhegyi, J., Tóth S., Ubrizsy G., Vörös J.: "Magyarország mikroszkópikus gombáinak határozókönyve". Ennek a nagyméretű rendszertani műnek a végső szerkesztésében is részben részt vehettem, de akkor már nem volt arra lehetőségem, hogy a több évvel korábban elkészült kéziratok időközben elhunyt szerzőivel a rendszerezés helyességéről tanácskozhassak. Pedig kénytelen vagyok arra az álláspontra helyezkedni, hogy a teljes gombavilágban még e határozókönyvben használt törzsekre és osztályokra bontásával sem egészen érthetek egyet.

Azt tudjuk, hogy gombák rendszerezése sajnos nem állhat biztos evolúciós alapon. Amikor az állatvilágban és a növényvilágban már régen természetes rendszerekben csoportosították a fajokat az evolúciós múltjuk szerint megállapítható rokonsági fokozatok alapján, a gombákat még most is csak mesterséges rendszer szerint csoportosíthatjuk. El kell fogadnunk a rendszerezésben olyan megoldásokat, amelyek a rendszerező kutató egyéni elképzelései szerint fontosnak tartott tulajdonságok alapján készültek, mesterséges csoportosítások. Ezek tehát nem lehetnek mentesek a szubjektivitástól, így csak hipotézisekként fogadhatók.

A gombavilág rendszerezésének nehézségeit jól mutatja az a nagy különbség, amely a világirodalom nagy műveiben található. Még a legfőbb csoportok, az osztályok, az alapvető organizációs szintek kijelölésében is az egyes szerzők rendszereiben jelentős különbségek vannak. Ilyen módon érthető az is, hogy az utóbbi évtizedekben meglepő változtatásokat találunk a gombák rendszerezésében. Ismeretes például, hogy az üszöggombákat (*Ustomycota*), az élesztőgombák közül pedig a dérgombákat (*Taphrinomycota*) tekintik önálló osztálynak a gombák rendszerében. A kisebb rendszertani kategóriákban példaként szeretném említeni, hogy a lemezes gombák csoportjában a legfeltűnőbb változtatás volt a közelmúltban az *Omphalotus* nemzetségnek a Paxillaceae családba helyezése.

A gombarendszereknek tanulmányozása során sokszor éreztem szükségét annak, hogy a tulajdonságok mérlegelésével nemcsak a különböző használatos rendszerek csoportosításai közül kiválasszam a legjobbknak tartottakat, hanem magam is olykor változtassak. Ezeket a változtatásokat az egyesületi összejöveteleken közzétettem. A világirodalomban közölt rendszereket bírálva rámutattam arra, amit hibának tartottam.

A bazidiumos nagygombák osztályában közismert, hogy régebben a fajok szétválasztására fontos tulajdonságnak tartották a spórák méretét, színét, alakját, felületét. Ebből először a szín értékelése dőlt meg, hiszen nemcsak az a baj, hogy az érés során változik, hanem nem minden esetben jelzi az evolúciós rokonságot sem. Később az is kiderült, hogy a méret se fogadható el minden esetben. Úgy látszik, ebben az öko-típusok szerint, sőt egyedi különbségek is lehetnek. A spórák alakját és felületük tulajdonságait a legbiztosabb faji kritériumnak tartották a múltban. A scanning-mikroszkópos vizsgálatok során azonban kiderült, hogy a vizsgálati műszerek tökéletlenségével ez is megdőlt, mert a legtöbb esetben az egyszerű fénymikroszkópban csak egy síkban látott kép megtévesztő.

Úgy gondolom, az itt felhozott példák eléggé jól mutatják, hogy a gombák rendszerezésében még sok változtatásnak kell bekövetkeznie. A gombák szaporodásmódját tanulmányozva és elemezve például van egy olyan egyéni meglátásom is, amely a szakirodalommal nem egyezik. Véleményem szerint ugyanis a gombavilág osztályokra bontásában nem helyes az a hagyományoszerűen követett megoldás, hogy a *Deuteromycetes* osztályt a rendszer végére helyezik azzal a megokolással, hogy oda azokat az imperfect, azaz "nem perfekt" gombákat sorolják, amelyeknek az ivaros szaporodása nem ismert. Ma már tudjuk, hogy ezek nagy része nem "fejletlenebb" a többi gombánál, hanem az ivartalan szaporodást fejlesztette tökélyre. Nem tekinthetők tehát a "schova sem beosztható" fajok gyűjtőtáborába kerülőknek, hanem az evolúciós fejlődésben olyan ősi oldalág-hajtásnak amely önálló osztály. Azt sem szabad elfelejteni, hogy minden rendszer végén a legfejlettebb taxonoknak, tehát itt a *Basidiomycota*-nak kellene állnia. Ezért úgy tartom, a *Deuteromycota* helye a rendszerben elől, az élesztőszerű és a tömlős gombák között lenne, és nem a rendszer végén, a bazidiumos gombák után. Talán égszer még a tudományos szakirodalom igazolni fogja ezt a véleményemet.

A gombák rendszerezésével kapcsolatban már második évtizede küzdök egy további meglátás elfogadásáért. Még 1955-ben jelent meg a külföldi szakirodalomban, főleg Martin és Ainsworth műveiben, hogy a gombák nem tekinthetők növényeknek. Ezt a következő években Magyarországon dr. Ubrizsy Gábor hirdette meg először, de az ő korai halála után a magyar mikológusok nagyobbreszt elfogadták.

A legfontosabb különbség, amely az összes gombákat a növényektől eltérően jellemzi, anyagcseréjük redukáló jellege. Ha ugyanis figyelembe vesszük, hogy Földünk bioszférájában a növényvilág hozza létre nagy tömegben a szerves vegyületeket (az állatvilág azt csak saját szerves anyagává alakítja át), a szerves anyagokat pedig a gombák (és a baktériumok) alakítják vissza szervetlen vegyületekké, akkor látjuk, hogy az anyag körforgását és ezzel az Élet fennmaradását az utóbbiak biztosítják a Földön. Ebben pedig az a feltűnő, hogy a gombák feladata és működésük iránya éppen fordítottja, ellenkezője a növényekének. Az Élet fenntartásában tehát egymástól eltérő irányú feladatot teljesít a növényvilág, az állatvilág és a gombák világa. Ezért olvasható a külföldi szakirodalomban az, hogy az élővilágnak táplálkozás szerint három önálló tartománya van: a producens (növények), a consumens (állatok), reducens (gombák és baktériumok) élőlények világa.

A gombák anyagcseréjét tekintve meg kell gondolni, hogy a reducens jellegű táplálkozásuk ellentétes irányú a növényvilág producens jellegű működésével. Földünk bioszférájában a növények hozzák létre a szerves vegyületeket, az állatvilág csak átalakítja más szerves vegyületekké, de gombák (és a baktériumok) lebontják és visszaalakítják a szerves anyagokat szervetlenné. Így van biztosítva a biológiai egyensúly, az anyag körforgása. A gombák nélkül az elhalt növények és állatok anyaga lebomlás nélkül megmaradna, és lehetetlenné válna az Élet. Ha pedig az élővilágnak a Föld kérgén betöltött szerepében a növények és a gombák életműködése teljesen ellentétes irányú, akkor ezek az élővilágnak ellentétes, egymástól független élőlény csoportjai. A Föld kérgén betöltött szerepük szerint tehát külön világ a növények világa, az állatok világa és a gombák világa.

A DOKTORI ÉRTEKEZÉS BÍRÁLATA

Dr. Kalmár Zoltán: "Félévszázados mikológiai munkásságom"
című doktori disszertációjáról.

Dr. Kalmár Zoltán valójában életművéhez készített útmutatót, és adta meg azt a személyes, valamint hivatalos társadalmi, tudományos közéleti háttérrel és körülményekkel, melyek közepette létrejött a félévszázados életmű.

A 61 oldalas disszertáció formáját, tagolását is ez a sajtószerű tartalom határozza meg. Így eltér a szabályszerű, helyesebben a gyakoribb, a szokásos kísérletes módszerekkel rendszeres adattömeget nyerő és feldolgozó, értékelő, és abból tudományosan új, a gyakorlatnak átadható eredményeket tételesen, a célkitűzéssel logikai összhangban lévő felsorolással, irodalomjegyzékkel végződő disszertációktól.

Ez a rendkívüliség csupán látszólagos dr. Kalmár Zoltán életműve esetén.

A célkitűzés világos: a természet számos jelensége, de elsősorban a madárvilág és a gombavilág iránt különös fogékonysággal rendelkező fiatalember megismerni, megismertetni, tanítani akar. A mind eredményesebb tanításhoz a szüntelen kutatás, a rendszerezés, az állandó továbbképzés kell. A forrongó, a világháborúba készülőkörnyezethez alkalmazkodni kell, túlélni, a tudományba, a tanítás eredményébe vetett hitet, akaratot megőrizni.

A módszer, amit Kalmár Zoltán alkalmas munkássága során, ilyen egyszerű és éppen ezért súlyos, rendkívül összetett, éppen ezért makacs, állhatatos és letörhetetlen fizikumot és szellemiséget követel.

A módszer és alkalmazója, hogy mennyire egymásra talál, azt az életmű adatszerű ismertetése mutatja. Az életmű létrejöttének egyes pontjain olyan személyiségek tanársága, barátsága, segítsége, kollegaritása áll Kalmár Zoltán mellett, mint Entz Géza, Szemerc László, Gombocz Endre, Fehér Dániel, Jávorka Sándor, Soó Rezső, Bánhegyi József, Ubrizsy Gábor, Bohus Gábor, vagy a külföldiek: Konrad Lorenz, Albert Pilat, Heinrich Lohwag, Meinhard Moser. Többtízernyi adat a nagygombák előfordulási viszonyairól, melyek kandidátusi munkájában, könyveiben kerültek alkalmazásra, feldolgozásra. Megjelent könyvei több mint 2000-nyi oldalon, több mint félmilliónyi példányban láttak eddig napvilágot és keltek el a piacon. Nehéz keresni és találni a Magyar Tudományos Akadémiától doktori minősítést várók között még néhány olyan személyiséget, akinek félmillió publicitása van. Mindezekhez még nem is vettük a tudományos dolgozatok és népszerűsítő közlemények 400-at meghaladó számát.

Dr. Kalmár Zoltán tanít könyveivel, tanít előszóval. Többezer sikeres tanfolyamot végzett gombaismerő, többezer diák főiskolákon és egyetemeken, akik ismereteiket a gombákról, az állatvilágról Dr. Kalmár Zoltánnak köszönhetik.

Szaklapok, évkönyvek, szakkönyvek nyerik el végső tartalmukat, formájukat tudományos szerkesztői tevékenysége által.

Szervezői, vezetői, tanítói munkája élteti, segíti az Országos Gombaszakoktatási Bizottságot, a Magyar Mikológiai Társaságot, hiszen Kalmár Zoltánnak a mikológia tudományos művelése, tanítása éppoly fontos, mint szakterületének az aktív társadalmi bázis megteremtése, fejlesztése.

Az életmű számszerű adataihoz tartozik a hazai és külföldi tudományos és társadalmi elismerések, kitüntetések sora, a hazai és külföldi szakmai közismertség.

Mindezek az adatok táblázatos és grafikai feldolgozása és bemutatása messze túlhaladná egy szabványos disszertáció erre vonatkozó fejezetét.

Az életmű adatainak értékelése közelíti talán egyedül a hagyományos disszertációban ismertformát. Dr. Kalmár Zoltán az alábbi pontokban adja az értékelést: az oktatás hiányosságának megszüntetése, táplálkozási kultúra javítása, a mérgezők elleni küzdelem, a köztudat megváltoztatása a gombákkal szemben, a gombák elterjedésének tanulmányozása, a faanyagvédelem fejlesztése, a tudományos elméleti mikológia fejlesztése. Külön fejezetben foglalkozik a gombarendszertani problémákkal. Véleményem szerint ezt a fejezetet lényegesen rövidebben is összefoglalhatta volna a szerző, hiszen véleményét a szakirodalom kritikai feldolgozására és nem saját kísérletes kutatásaira alapozza.

Az életmű bemutatása helyett azáltal vált volna még teljesebbé, ha a rendkívül gazdag publikációk hazai és külföldi minősítését, idézettségét állította volna előnk. A disszertáció egyetlen lényeges hiányosságának ezt tartom.

Az életmű gyakorlati hatása, értéke számszerűen kifejezve rendkívüli. Amit a német Edmund Michael és Bruno Hennig vagy a francia A. Maublanc vagy az angol Roger Phillips és az olasz Bruno Cetto tett hazájában, azt végezte el és végzi ma is Dr. Kalmár Zoltán.

Lehet-e magasabb szintű mércéje egy életműnek, mint az általa megmentett emberéletek, vagy a megőrzött emberi egészség száma? Dr. Kalmár Zoltán életműve tette lehetővé és eredményezte, hogy az 50 évvel ezelőtti, évenkénti több száz halálos gombamérgezés száma évi néhányra csökkent, és ötször kevesebb a gombamérgezéses megbetegedések száma. Az életmű hatása a biológiai közművelésre számszerűen nem fejezheti ki ilyen könnyen, de az előző adatok értékének fényében nem is szükséges.

Összefoglalásként megállapíthatom: az életmű, amelynek szinte csak melléklete a Tudományos Minősítő Bizottságnak most benyújtott disszertáció, tudományos és társadalmi értékét, hatását tekintve teljes mértékig eleget tesz a tudományok doktor aminősítés szabályszerű feltételeinek.

Ezért javaslom, hogy a Magyar Tudományos Akadémia Tudományos Minősítő Bizottsága Dr. Kalmár Zoltánnak, a biológiai tudomány kandidátusának életműve alapján adományozza a biológiai tudomány doktora fokozatot, illetve címet.

Budapest, 1992. január 20.

Dr. Rimóczi Imre
a biológiai tudomány kandidátusa

DR. KALMÁR ZOLTÁN SZAKIRODALMI MUNKÁSSÁGA

1933

KALMÁR ZOLTÁN: A csonttollú madár-invázió hazánkban. Kócsag. p. 46.

1934

KALMÁR ZOLTÁN: A repülés fejlődéstana és mechanikája az állatvilágban.

Egyetemi Szakkör sokszorosított kiadvány

KALMÁR ZOLTÁN: Nyaktekercs második költése. Aquila. p. 389.

1935

KALMÁR ZOLTÁN: A madár mellcsont-taraja (*Crista sterni*) és a repülés.

Doktori értekezés, Stephaneum Nyomda R. T. Budapest. p. 3-26.

KALMÁR ZOLTÁN: A mezőgazda kártevői. Mezőgazdaság, XII.(10) p. 41-43.

1936

KALMÁR ZOLTÁN: Az állatföldrajz problémái. Búvár p. 789.

1938

KALMÁR ZOLTÁN: A gombaismeret haszna. Búvár 4. p. 175.

KALMÁR ZOLTÁN: Mérgesgomba és gombamérgezés. Búvár 4. p. 779.

1939

KALMÁR ZOLTÁN: A csiperkegomba mesterséges termesztése. Saját kiadvány, Bp.

1941

KALMÁR ZOLTÁN: Fontosabb szénanövények és mérgező növények gyakorlati ismertetése. Egyetemi jegyzet, Budapest.

1942

KALMÁR ZOLTÁN: A magyar fűszernövények. Búvár 8. p. 339.

KALMÁR ZOLTÁN: A fontosabb szálas takarmánynövények és mérgező növények gyakorlati ismertetése. Egyetemi jegyzet, sokszorosított, saját kiadvány

KALMÁR ZOLTÁN: Néhány szó a gombákról. Zöldkeresztes Kalendárium, p. 184.

KALMÁR ZOLTÁN: Milyen hazai növények alkalmasak, mint magyar teák, élvezeti fogyasztásra. Herba, III.(1). p. 19-20.

KALMÁR ZOLTÁN: A majoranna, mint fűszer. Herba, p. 69.

KALMÁR ZOLTÁN: Magyar fűszernövények. Búvár 8. p. 339.

KALMÁR ZOLTÁN: A gombákról. Magyar Turisták Országos Szöv. Értesítője, 7 (XVII.) p. 143-144.

1943

KALMÁR ZOLTÁN: Az első gombaismerői tanfolyam. Herba, p. 286.

KALMÁR ZOLTÁN: Mi a célja a gombaismerői tanfolyamoknak.

Élelmiszerrendészeti és Terményforgalmi Tájékoztató, 2. p. 216.

1944

KALMÁR ZOLTÁN: Csiperke. Magyar Föld 4/43. X. 26.

KALMÁR ZOLTÁN: Csiperke. A természet. 40. p. 15.

KALMÁR ZOLTÁN: Állami gombaszakértői tanfolyam és vizsgálatok megtartása. Magyar Gombászati Lapok, 1./1./ p. 35.

KALMÁR ZOLTÁN: Ismerjük meg gombáinkat! Magyar Gombászati Lapok 1./1/ p. 14-18.

KALMÁR ZOLTÁN: Miért nem gyűjtünk több gombát? Magyar Föld, 4/27. VII.6.

KALMÁR ZOLTÁN: Egy kis gombaismeret. Magyar Föld, 4/28. (VII. 13.)

KALMÁR ZOLTÁN: Császárgomba. Magyar Föld, 4/30. (VII. 27.)

KALMÁR ZOLTÁN: Tinórugombák. Magyar Föld 4/33. (VIII. 17.)

KALMÁR ZOLTÁN: Özlábgombák. A természet, 40. p. 15.

KALMÁR ZOLTÁN: Gyilkosgalóca. Magyar Gombászati Lapok, 1./2./ p. 40-45.

KALMÁR ZOLTÁN: Új gombaelőfordulási adatok Kárpátaljáról. Magyar Gombászati Lapok, 1. /2/ p. 72-74.

KALMÁR ZOLTÁN: Hogyan kell helyesen gombát szárítani? Magyar Föld, 4/36. (IX. 7.)

KALMÁR ZOLTÁN: A gombagyűjtés akadályai. Magyar Föld 4/41. (IX. 12.)

KALMÁR ZOLTÁN: Világító tölcsérgomba. Magyar Gombászati Lapok, 1./3-4./ p. 85-87.

KALMÁR ZOLTÁN: A galócagombák határozó táblázata. Magyar Gombászati Lapok, 1./3-4./ p. 101-110.

KALMÁR ZOLTÁN: A selyemgomba rendszertani helye. Magyar Gombászati Lapok, 1./3-4./ p. 119-123.

KALMÁR ZOLTÁN: Két új gombaváltozat. Magyar Gombászati Lapok, 1. /3-4./ p. 129-130.

KALMÁR ZOLTÁN: A hazai galócák. Term. Tud. Közl. pótfüzetek, 76. p. 213.

1945

KALMÁR ZOLTÁN: A lilagalóca hovatarozása. Magyar Gombászati Lapok, II/1-2./ p. 34-35.

KALMÁR ZOLTÁN: Lemezesgomba-adatok a Kárpát-medence Tornense flórajárásából. Magyar Gombászati Lapok, II./1-2./ p. 41-42.

KALMÁR ZOLTÁN: Egy új csengettyűgombafaj hazánkból. Magyar Gombászati Lapok, II. p. 59-62.

1946.

KALMÁR ZOLTÁN: A csiperke nemzetség európai fajai. Magyar Gombászati Lapok, III/1-4./p. 10-22.

KALMÁR ZOLTÁN: A lemezes- és csövesbélésű gombák (*Agaricaceae* és *Polyporaceae*) nemzetségeinek új határozókulcsa. Bot. Közl.,43. p. 1-11.

1947

KALMÁR ZOLTÁN: Az őzlábgombák (*Lepiota*) új határozókulcsa. Magyar Gombászati Lapok, IV. /1-2./ p. 15-30.

KALMÁR ZOLTÁN: "Bolondgombák" és a többiek. Élet és tudomány, 2/3. (IV.1.)

KALMÁR ZOLTÁN: "Mérgecs" gomba. Élet és tudomány, 2/7. (IV.1.)

KALMÁR ZOLTÁN: Tájékoztató a magyar gombászat újabb fejlődéséről. Magyar Gombászati Lapok, IV./1-2./ p. 83-85.

KALMÁR ZOLTÁN: Gombaismeret (Az állami gombaszakértői tanf. fő tárgyának anyaga.) Saját kiadvány.

KALMÁR ZOLTÁN: Gombák az Alföldön és a pincében. Élet és Tudomány 2/20. (IX. 21.)

1948

KALMÁR ZOLTÁN: Tavaszi gombák a Budai hegységben. Természettudomány, 3. p.122.

KALMÁR ZOLTÁN: Újra öl a gomba? Élet és Tudomány, 3/24. (VI. 13.)

KALMÁR ZOLTÁN: Az ehető gombák árusítása. Természettudomány, 3. p. 251.

KALMÁR ZOLTÁN: A gombamérgezések megelőzése. Magyar Mentésügy. VIII. - IX.

1949

KALMÁR ZOLTÁN: A gombaismeret jelentősége. Gyógyszerész, IV. 30.

KALMÁR ZOLTÁN: A gombamérgezések oka. Kert és szőlő, 1. p. 10.

1950

KALMÁR ZOLTÁN: A kalaposgombák mikorriza kapcsolatáról. Erdészeti Lapok.

1951

BOHUS, G. ; KALMÁR, Z. ; UBRIZSY, G.: Magyarország kalaposgombáinak meghatározó kézikönyve. Akadémiai Kiadó, Budapest.

KALMÁR ZOLTÁN: Kalaposgombáink mikorriza-kapcsolatai. Agrártud. Egyet. Erdőmérnöki Karának Évkönyve, Sopron, p. 51.

KALMÁR ZOLTÁN: Klímátényezők hatása a fontosabb gombafajok terméshozamában. Erdészeti Tudományos Intézet évkönyve, Budapest.

1953

BÁNHEGYI, J. ; BOHUS, G. ; KALMÁR, Z.;UBRIZSY, G: Magyarország nagygombái. Akadémiai Kiadó, Budapest.

KALMÁR ZOLTÁN: A kalaposgombafajok termésidejének alkalmazkodása a klímaviszonyokhoz. Erdészeti Tudományos Intézet Évkönyve. Budapest

KALMÁR ZOLTÁN: A kalaposgombák és fás növények mikorrizakapcsolatainak kertészeti vonatkozásai. Agr. Egy. Kertészeti Kar Évkönyve.

KALMÁR ZOLTÁN: Az erdők díszei a gombák. Idegenforgalmi Tájékoztató, 4/7. (VI. 28.)

KALMÁR ZOLTÁN: Středozevní a východní prvky v houbach Madarska. Mykologický Sborník. p. 65.

1954

KALMÁR ZOLTÁN: Ehető gombáinkról. Élet és Tudomány, 9/35. (IX. 1.)

KALMÁR ZOLTÁN: Szárítsunk gombát télire. Élet és Tudomány, 9. (XI. 19.)

KALMÁR ZOLTÁN: A kalaposgombák mykorrhiza kapcsolatainak gyakorlati jelentősége. Erdészeti Tudományos Intézet Évkönyve, p. 277-291. Budapest.

1955

KALMÁR, GY. ; MAKARA, GY.: Ehető és mérges gombáink. Művelt Nép Kiadó.

KALMÁR GYÖRGY: Magyarország kalaposgombáinak ökológiai viszonyai. Kandidátusi értekezés, Budapest.

1956

BOHUS, G. ; KALMÁR, Z. Erdő, mező gombái. Határozókönyv. Mg. Kiadó, Bp.

1957

KALMÁR ZOLTÁN: Az ehető gombák jelentőségének növekedése Magyarországon az utolsó évtizedben. OMMI Évkönyve, (III)

1958

KALMÁR ZOLTÁN: A gombatermesztés. Élet és Tudomány Naptára, p. 12.

KALMÁR ZOLTÁN: Növények-e a gombák? Élővilág.(III. 1.)

1959

KALMÁR ZOLTÁN: Veszélyes mérgező gombáink. Akvárium és Terrárium.IV.

- KALMÁR ZOLTÁN: Magyarország ritka kalaposgombái. OMMI Évkönyve.
p. 415-530.
- KALMÁR ZOLTÁN: Hungarian aspects of mushroom oecology (A kalaposgombák
magyarországi ökológiai viszonyairól.) Supplementum 3. p. 25. Acta Biologica.
Budapest.
- KALMÁR ZOLTÁN: Gombák, mint az erdei fák élettársai. Akvárium és Terr. (XI).
- KALMÁR ZOLTÁN: Miért nem volt ez év őszen gomba? Élet és Tudomány (XI.)
- KALMÁR ZOLTÁN: Termesztési kísérletek az ördögszekér tölcsergombával.
Kísérletügyi Közlemények, 4.

1960

- KALMÁR ZOLTÁN: Jó gombák és felhasználásuk. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- KALMÁR ZOLTÁN: Gombák szaporodása. Búvár, I/5. p. 41-42.
- KALMÁR ZOLTÁN: Új gombafaj Magyarországon. Búvár, 6/1.
- KALMÁR ZOLTÁN: Gombatermesztés házilag. Búvár, 6. (IV.)
- KALMÁR ZOLTÁN: A gombák aromatikusan anyagai. Búvár. 6/3.
- KALMÁR ZOLTÁN: A gombaellenőrzés megszervezése Magyarországon.
OMMI Évkönyv V. p. 275-278.

1961

- BOHUS, G. ; KALMÁR, Z.: Erdő-mező gombái. (II. kiadás.) Mg. Kiadó, Bp.

1962

- KALMÁR, Z. ; MAKARA, GY.: Ehető és mérges gombáink. (II. kiadás.)
Gondolat Kiadó, Budapest.
- KALMÁR ZOLTÁN: Legelő és rétek gombavilága. Búvár, p. 232.
- KALMÁR ZOLTÁN: Gyümölcsfáink nagygombái. Kertészet, p. 11.

1963

- KALMÁR ZOLTÁN: Eltérő gombapéldányok rendszertani elbírálása.
Mikol. Közlem., p. 18.
- KALMÁR ZOLTÁN: A gombák elterjedésének nemzetközi térképezéséről.
Búvár, 8. p. 159.

1964

- KALMÁR ZOLTÁN ; MAKARA GYÖRGY: A gombamérgezések megelőzése. Előadói
segédanyagok, 35. Egészségügyi Minisztérium Egészségügyi Felvilágosítási
Központja és a TIT Orsz. Egészségügyi Választmánya.
- KALMÁR ZOLTÁN: Gyümölcsfáinkat károsító nagygombák. Búvár, 9. p. 23.
- KALMÁR ZOLTÁN: Kalaposgombák növényföldrajzi jelentősége. Mikol.
Közlem., 2. p. 97.

KALMÁR ZOLTÁN: A pereszkegombák (*Tricholoma*) rendszertani felbontása.
OMMI Évkönyv, VI. p. 351.

1965

KALMÁR ZOLTÁN: A gombamérgezések leküzdésének 20 éve hazánkban.
Mikol. Közlem., 1. p. 7.

KALMÁR ZOLTÁN: A kalaposgombák új rendszerezéséről. Mikol. Közl., 2. p. 85.

KALMÁR ZOLTÁN: A mérgecgombák ismertetőjelei. Búvár, 10. p. 225.

1966

KALMÁR ZOLTÁN: Spóralövő gombák. Búvár, 11. p. 288.

KALMÁR ZOLTÁN: A kalaposgomba fajok gyakorisága a magyarországi
adatgyűjtések alapján. Mikol. Közlem., 1. p. 17.

KALMÁR ZOLTÁN: A kalaposgombák latin névhasználata. Erdészeti Egyesület,
Budapest. Sokszorosított kiadvány. p. 13.

1967

KALMÁR ZOLTÁN: Élő "szuperszónikus repülőgépek". Búvár, 4. p. 221.

1968

KALMÁR ZOLTÁN: A gombák csodás világa. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

KALMÁR ZOLTÁN: Praktikus útmutatás a kalaposgombák meghatározásához.
Búvár, 4. p. 220.

KALMÁR ZOLTÁN: Repülő "virágok". Búvár, 5. p. 293.

1970

KALMÁR ZOLTÁN: A gombák spóráképzésének és ivaros szaporodásának
érdekességei, Búvár, (3). p. 224-226.

1971

KALMÁR ZOLTÁN: Mikroszkópi gombák sokoldalú jelentősége az
állattenyésztésben és a mezőgazdasági termelésben. Felsőfokú Mezőgazd.
Technikum Kiadványa, Hódmezővásárhely.

1972

KALMÁR ZOLTÁN: Mikrobiológia (Főiskolai jegyzet). Mg. Főiskola, Kaposvár.

KALMÁR ZOLTÁN: Zázračný svet hub. Příroda, Bratislava.

1973

KALMÁR ZOLTÁN ; MAKARA GYÖRGY: Ehető és mérges gombák (III. kiadás).
Natura, Budapest.

1978

KALMÁR ZOLTÁN: A gombaismeret terjesztésének és a gombaárusítás ellenőrzésének megszervezése Magyarországon. (Der Organisierung der Vertretung des Pilzkenntnisses und die Kontrollierung des Pilzverkaufes in Ungarn.) Mikol. Közlem. 1-2. p. 35-39.

1979

KALMÁR Z. ; MAKARA GY: Ehető és mérges gombák (4. kiadás). Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.

1980

KALMÁR ZOLTÁN: Miért nem növények a gombák? (Warum sind die Pilze keine Pflanzen?) Mikol. Közlem. 1-2. p. 7-11.

1987

KALMÁR ZOLTÁN: Gombagyűjtési útmutató. Népszava Lap- és Könyvkiadó, Bp.

1989

KALMÁR Z. ; MAKARA GY. ; RIMÓCZI I.: Gombászkönyv. Natura, Bp. pp. 1-269.

1990

KALMÁR ZOLTÁN: Növények-e a gombák? (Are fungi Plants?) Mikol. Közlem. 1-3. p. 129-133.

KALMÁR ZOLTÁN. Gombarendszertani problémák. (Some problems in taxonomy.) Mikol. Közlem. 1-3. p. 135-138.

KALMÁR ZOLTÁN: Hollós László emlékezete. Mikol. Közlem. 1-3. p. 144-145.

1991

KALMÁR ZOLTÁN: Félévszázados mikológiai munkásságom.

Akadémiai doktori disszertáció, Budapest.

KALMÁR ZOLTÁN. A mikológia fejlődése az elmúlt száz év alatt. (The development of Hungarian mycology during the last hundred years.) Bot. Közlem. 78. p. 33-36.

1992

KALMÁR, Z. ; RIMÓCZI, I.: Gombakalauz Mezőgazdasági Kiadó Kft. Bp. pp. 1-80.

KALMÁR ZOLTÁN: A Mikológiai Társaság rövid története (Short History of the Foundation of the Mycological Society.) Mikol. Közl. 31(1-2). p. 137-139.

KALMÁR ZOLTÁN. Clusius emlékezete (Commemorating Clusius). Mikol. Közlem. 21(1-2). p. 141-142.

1993

KALMÁR ZOLTÁN: Magyar mikológusok a XVII.- XIX. században. (Hungarian mycologists in the 17th-19th centuries.) Mikol. Közlem. 32(1-2).p. 115-118.

1995

KALMÁR, Z. ; MAKARA, GY.; RIMÓCZI, I.: Gombászkönyv. Ehető és mérges gombák. Mezőgazda Kiadó, Budapest, 1-278.

KALMÁR ZOLTÁN: Gombagyűjtés. Hogyan kerülhetők el a mérges gombák? Zoo-Vita, Bp.

KOLLÉGÁK VISSZAEMLEKEZÉSEI KALMÁR ZOLTÁNRA



Nehéz Zoltán emlékezése:

Egy évforduló alkalmával visszatekintünk az elmúlt évtizedekre, az elvégzett munkára. Ez alkalommal dr. Kalmár Zoltán mikológiai tevékenységére emlékezünk születésének 90. évfordulója alkalmából.

Sokunk népszerű Zoli bácsija hosszú időn keresztül törekedett arra, hogy hazánkban csökkenjen a gombamérgezések száma, hogy egyre több szakember tevékenykedjen, s a tudás szintje lépést tartson az európai színvonallal.

Ismert volt, hogy a gombaismeret kevesekhez jutott el, ez készítette őt és munkatársait az ismeretterjesztő könyvek írására. E könyvek jelentették sokunk számára az alapvető ismeretek megszerzését.

Aktív folytatója volt a Szemere László által megkezdett tanfolyami szervezőmunkának. A kialakított tanfolyami rendszerben egyaránt megjelent az ismeretterjesztés, a gombavizsgálói és a felsőfokú ismeretekre való törekvés.

Jellemző volt munkájában a közvetlenség, a segítőkészség és a tudományos eredmények átadásának készsége.

Szószólója volt az ismert külföldi és hazai gombászok által kutatott témának, melyek igazolták a gombáknak egy különálló élőlénycsoportba való tartozását. Ehhez társultak azok a kiadott művek, amelyek a gombák rendszerezésével foglalkoztak. Sokrétű tevékenységében a gomba foglalta el a fő helyet.

Akiknek részük lehetett az előadásainak hallgatásában, a tudományos ismeretek közérthető módon történő átadásában, soha nem fogják felejteni.

A könyvek írása-szerkesztése —az előadások tartása mellett—, nagy energiát fordította gombákkal foglalkozó szervezetek létrehozására is. Egyik fontos tevékenysége a gombász szakkör megalakítása volt. A második világháborút követően felmerült a szükségessége egy, a gombákat ismertető s népszerűsítő csoport létrehozásának. Az egyesület élet 1948-ban kezdődött el, amikor a végzett tanfolyami hallgatók rendszeres összejövetelein a mikológia tudományának és az új eredményeknek az ismertetése volt a jellemző.

Ez időtől számítjuk a jelenleg is működő TIT Gombász szakkör tevékenységét. Dr. Kalmár Zoltán létrehozója és kezdetben vezetője volt a szakkörnek. A feladatok meghatározása mellett aktív tevékenység folyt a gyakorlati ismeretek tudatosításával a gombamérgezések megelőzésére.

Tekintettel hazánknak Európában elfoglalt helyére, évente komoly mennyiségű gomba terem nálunk, melynek felhasználása egyrészt nemzetgazdasági érdek, másrészt a gombagyűjtőnek táplálék. A TIT szakköri tevékenysége célkitűzése és ismeretek átadása alapvető a gombamérgezések elkerülésében.

E tevékenységet segítették azok a rendeletek, amelyek szabályozták a vadontermő gombák árusítását. A rendeletek megalkotásában Dr. Kalmár Zoltánnak fontos szerepe volt.

Az általa létrehozott szakkör 1998-ban emlékezett meg fennállásának és működésének 50. évfordulójáról.

A TIT Stúdió segítségével tudja a szakkör a feladatát teljesíteni, mely rendszeres összejövetelekből és a gombatermés időszakában megtartott terepgyakorlatokból áll.

Ma már elmondhatjuk, hogy Dr. Kalmár Zoltán és munkatársainak tevékenysége méltó folytatókra talált.

Az évente megrendezett tanfolyamokon nem csupán ismeretterjesztés, hanem tudományos kérdések közlése és megvitatása is természetes.

A gombászat ismerete a folyamatos fejlődés időszakában van. A hazai viszonyok között megjelenő szakkönyvek a tudás új ismereteit adják. Egyre inkább hozzáférhetőek a külföldi könyvek, melyek nyelvismerettel, illetve a gombák latin nevének tudásával jelentenek segítséget. Az említett fontos eseményeknek szervezője és elindítója volt Dr. Kalmár Zoltán.

Az 1970-es évektől kezdve gyakori hallgatója voltam előadásainak és a különböző szintű tanfolyamokon tartott tudományos ismertetéseinek. Példaképnek tekinthetjük őt, igyekszünk türelemmel és szakszerűséggel átadni tudásunkat, ahogyan Zoli bácsi tette. Így tudjuk az általa hagyott elveket és tudást továbbvinni, igyekeztünk betölteni azt az űrt, amelyet eltávozás okozott.

Budapest, 2001. október.



Dr. Lányi György, a Búvár ny. főszerkesztője, tudományos újságíró, szakíró emlékei:

Dr. Kalmár Zoltán mikológus kutatóra, főiskolai tanárra baráti kegyelettel, kitűnő kollegiális visszatekintéssel emlékezhetek. Ővele, mint a Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Biológiai Választmányának titkára 1955-ben ismerkedtem meg, amikor azzal kerestem fel, hogy a Társulat Budapesti Biológiai Szakosztálya keretében tevékenykedő Gombászati Szakkört szervezzem meg. Ez a részemről is felkarolt szakkör a gombaismerés iránt érdeklődők, sőt hivatásos gombaellenőrként is majd működni kívánó csatlakozók érdeklődése és Kalmár Zoltán ügybuzgalma révén taglétszámban egyre gyarapodott, s a TIT Stúdió keretében ma is rendszeresen működik. E körben, s a TIT vidéki szakosztályaiban sűrűn megtartott előadásaival és terepkirándulás-vezetésével Kalmár dr. évről-évre igen eredményes ismeretterjesztő tevékenységet fejtett ki. Ezt írásos felvilágosító munkájával is tetézte.

A TIT folyóirataiban számos cikket írt, sőt 1960-tól az újra indított, általam szerkesztett Búvár folyóiratban szerkesztő kollégám volt; hosszú éveken át folytatta lelkiismeretes olvasószerkesztői munkáját. Mind szakkörvezetői, mind szerkesztői kapcsolatunkra jóleső visszatekintéssel gondolok, hiszen munkakapcsolatunk mindenkor baráti és zökkenőmentes volt, ami dr. Kalmár Zoltán természetadta szorgalmasságának, precizitásának, szakirányult ügybuzgalmának, kollegiális viselkedésének volt tulajdonítható.

Budapest, 2001. július 30.





Hódmezővásárhelyi Mezőgazdasági Főiskola, mint a Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Karáról küldött összefoglaló vélemény dr. Kalmár Zoltánról:

Zoli kedves, barátságos, mindenkinek segítőkész és toleráns munkatársa, tanára volt. Mindenki szerette, különösen a hölgyek kedvelték udvariassága, lovagiassága és humora miatt. Mindenkihez volt kedves szava. Nekem, mint egyik "főnök"-nek, sokat segített külön a tudományos tanácskozások szervezése, az anyag lektorálása, szerkesztése és az ún. "Hódmezővásárhelyi állattenyésztési napok" c. kiadvány megjelentetése körüli munkálatokban. Ebben még nyugdíjaztatás után is közreműködött és összesen 6 évfolyam anyagának kiadásában segített önzetlenül.

A hallgatók számára, mind a mi karunk, mind a Kaposvári Főiskola számára jegyzeteket készített és így a hallgatóság tanulását elősegítette. A hallgatókat óra után, a kollégiumban is a délutáni, esti órákban készségesen korrepetálta. De a környéken jelentkező igényeket a gombaismereti témákban tanfolyamokon előadásokkal, vizsgáztatásokkal fáradhatatlanul támogatta. Zoli a szakmai ismeretterjesztésnek önzetlen és példamutató harcosa volt.

Munkájával hozzájárult ahhoz, hogy a hódmezővásárhelyi Mezőgazdasági Főiskola ezt a rangját megerősítse és ma mint a Szegedi Tudományegyetem Mezőgazdasági Kara és a mezőgazdasági tudomány, kutatás, oktatás és szaktanácsadás országosan és nemzetközileg is elismert és jegyzett műhelyévé váljon!

Dr. Korell Ferenc
ny. kari igazgató

E M L É K E Z Ű N K

és jó szívvel gondolunk vissza ZOLI BÁT YÁNK vásárhelyi tevékenységére:
20 aláírás a még élő munkatársaktól, kollégáktól
(1975 óta több mint 15-en meghaltak)



Kuklis Kálmán emlékei

Jó régen, —több mint 50 évvel ezelőtt— találkoztam először Kalmár Zoltánnal. Akkor még nem gondoltam arra, hogy kapcsolatunk élete végéig tart majd. Az összeismerkedés így történt:

Felcségem az akkori Állami Erdőközpontban dolgozott. Egyik este beszélgetésünk során megkérdezett, nincs-e kedvem részt venni egy gombaszakértői tanfolyamon, amelyet az Erdészeti Tudományos Intézet rendez. Mindig is érdekelt a gombák világa, de ebben a témában szakértő azért nem akartam lenni. Ám, itt állt előttem az ismeretszerzés kitűnő lehetősége, amelyet végül is megragadva, jeletem a felvételi vizsgára. Kalmár Zoltán vizsgáztatott, s megfelelően a feltételeknek, résztvevőjévé váltam a 40-50 főt kitevő hallgatóságnak, akiknek többsége egyetemisták közül került ki, kisebb részüket pedig - akárcsak engem - a gombák világa amatőr szinten érdekelt.

A tanfolyami előadásokat kiváló előadók - mint például Bohus Gábor dr., Kárpáti Zoltán dr., Gálffi Zoltán dr., Kalmár Zoltán dr. - tartották. Az ilyen jellegű tanfolyam legfontosabb tárgya természetesen a gombaismeret, amelyet Kalmár Zoltán és Bohus Gábor adtak elő - tegyük hozzá - kiváló szaktudással. Különös élvezettel hallgattuk Kalmár Zoltán előadásait, mert átéléssel, a téma iránti elkötelezettséggel, színesen és jó stílusban adta elő az egyes gombákkal kapcsolatos tudnivalókat. A tanfolyam anyagához tartozó nagygombák meg- és felismerése terepgyakorlatok során valósult meg. Ezek legtöbbször Kalmár Zoltán volt a vezető, és az előkerült gombapéldányok meghatározója és ismertetője. Egyszerűen, világosan; a gombafaj felismerését meghatározó legfontosabb alaktani és egyéb bélyegekre úgy hívta fel a résztvevők figyelmét, hogy azok azt későbbi gombázásaik során már alkalmazni is tudják.

Igen jó pedagógiai érzékkel rendelkező előadóként ismerhettem meg Kalmár Zoltánt. Nemcsak azért, mert kitűnő érzékkel állította össze hármas lépcsőben — alap, közép és felső (szakértő) fokon— a nagygombákkal kapcsolatos ismeretekre oktató tanfolyamokat, hanem azért is, mert igen jó volt az emberekkel, a tanfolyam hallgatóival való kapcsolatteremtő képessége.

Több, általa vezetett gombász terepgyakorlaton vehettem részt. Emlékszem arra, mint rajzották körül a gombaismeretbe éppen csak belekóstoló leendő gombászok és tették fel, a kezdőkre jellemző naiv, sokszor tudátiékos, néha bizony gyerekes, de mindenképpen lelkesedésből fakadó kérdéseiket a tanár úrnak, aki —néha ugyan mosolyogva—, de rendíthetetlen türelemmel és a rá szintén jellemző empátiával válaszolt a rázúduló kérdésekre. A gombaismeretekbe való bevezetést, a gombák világának szeretetét magam is elsősorban Kalmár Zoltánnak köszönhetem.

Amikor 1951-ben megszereztem a gombaszakértői oklevelet, még nem sejtettem, milyen fontos szerepet kap életemben a gombákkal való foglalatosság és ezen túl, kapcsolatom hogyan alakul majd Kalmár Zoltánnal.

1952-ben ugyanis megalakult az Erdei Gomba Felvásárló és Értékesítő Vállalat, melynek létrehozásában fontos szerepe volt Kalmár Zoltánnak is.

Combaszakértői képzésem révén is állásba jutottam ennél a vállalatnál. Ilyen, országos hatáskörrel rendelkező, gombabegyűjtő és értékesítő vállalat még soha nem működött ennek előtte Magyarországon.

A sok, koncepcióbeli és egyéb hiba ellenére is szép eredményeket felmutató vállalat, ugyan az első évben ráfizetéssel működött, de a megszerzett tapasztalatok révén, a következő években, nem csekély exportból származó bevételekhez, és így értékes nyugati valutához juttatta az országot.

A vadontermő gombák értékesítésében származó nem csekély bevételek, azután felértékeltek a gomba-tanfolyamok nyújtotta szakértelmet.

A gombát felvásárló vállalat vezetői előírták begyűjtőik számára az alapfokú gombagyűjtői képzés megszerzését. A vidéki felvásárló szakelőadók számára, a középfokú gombaismerői végzettséget; irányító és ellenőrző munkatársak számára pedig a felsőfokú, combaszakértői tudnivalók megszerzését.

Megmutatta és bebizonyította ekkor Kalmár Zoltán jó szervezőképességét is. Több száz ember gombához való hozzáértését kellett ugyanis három szinten megoldani. Ennek érdekében megszervezték a tanfolyami előadó-képzést. Főleg Kalmár Zoltán kezdeményezésére, az akkorra már végzett combaszakértőkből kerültek ki a tanfolyamok későbbi előadói.

A megnövekedett feladatok ellátásához több minisztérium illetékeseinek együttműködésére volt szükség. Kifejezetten Kalmár Zoltán kezdeményezésére megalakult a minisztériumok közötti Gomba Szakoktatási Bizottság, amelynek fő feladata a gombatanfolyamok megszervezése és eladókkal való ellátása volt. Ennek a bizottságnak Kalmár Zoltán volt az ügyvezető elnöke. Ebben az időszakban szervezői, oktatói, tanácsadói feladatai megsokszorozódtak az elnökek, ugyanakkor nagy igénybevételt is jelentettek számára. A szükséges időt mindehhez a tevékenységhez akkori munkahelyének, az ERTI-nek a vezetői nem akarták részére biztosítani, ennél fogva kénytelen volt munkahelyet változtatni. Így került azután Kalmár Zoltán a Zöldség- Gyümölcs Export Vállalat gombarészlegéhez, arra a rövid időre, amíg egy előzőleg már beígért állást elfoglalhatott az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézetben. Így váltunk hát közvetlen kollégákká, miután én már megalakulása óta ennél a cégnél dolgoztam. A közvetlen kollégális kapcsolatok miatt a következőkben már csak a barátiabb Zoltán megnevezést használom visszaemlékezésemben.

Zoltán különben minden vele kapcsolatba került emberrel szemben megértő, barátságos, segítőkész volt. De elképzeléseivel, elveivel ragaszkodott és azok mellett következetesen kiállt. A vadon élő gombákkal kapcsolatos bármilyen tenni vagy intéznievaló dolog szívügyévé vált, és igyekezett mindent maga elintézni.

Ebbeli törekvése természetesen rengeteg utánjárást és így sok időt is igényelt. Az ügyek intézésére általában a délelőtti rák alkalmasak, így azután Zoltánt ritkán láttuk -legfeljebb reggel - a vállalati irodában. Egyik ilyen alkalommal szobánkban megjelent a vállalat igazgatója és Zoltánhoz fordulva ezt kérdezte:

- Te továbbra sem vagy hajlandó munkaidő alatt a vállalati dolgaidat intézni?

A megszólított arca paprikapirossá vált, felugrott a tonett székéről, felkapta azt és a padlóhoz csapta ilyen - nem éppen halk - szavak kíséretében.

- Ha nem tudnád, én mindenkor gombaügyeket intézek, amelyek legalább olyan fontosak, mint a vállalat dolgai. Különb is, ha ezt nem tettem volna már régebben is, akkor a Te vállalatod most nem exportálhatna gombát és nem vághatná zsebre az érte kapott milliókat!

Az igazgatót meglepte a dühös hang és jobbnak látta a csendes visszavonulást szobájába. Hát! - ilyen is tudott lenni Zoltán, ha kihozták a sodrából. Szerencsére, röviddel az incidens után állást változtathatott, mert felvették az Országos Mezőgazdasági Minőségvizsgáló Intézetbe, ahol is gombász barátok közé került, mert Gálffy Zoltán dr. lett az osztályvezetője és Konecsni István a közvetlen kollégája. Gálffy Zoltán, mint a gombaismerő tanfolyamok állandó előadója, sokkal elnézőbb volt Zoltánnal szemben - már ami a napközbeni ügyeinek intézését illette -, mint a Zöldex V. igazgatója. Kandidátusi tudományos fokozatát is ebben a viszonylag nyugodt időszakban szerezte meg Kalmár Zoltán.

Összeállt tehát Budán a remek "triumvirátus" az OMMI Gombaosztályán. A munkamegosztás és -felosztás Gálffy Zoltánra, mint osztályvezetőre hárult. A munkavégzés túlnyomó része is az ő vállát nyomta. Konecsni István ugyanis az intézet párttitkári feladatit látta el, Kalmár Zoltán pedig a gombatanfolyamok szervezésével, bonyolításával kapcsolatos teendőket végezte. Persze nem csupán ez volt a fő feladata, hanem gombaügyekben a hatóságokkal, főleg az Egészségügyi-, és a Földművelésügyi Minisztérium illetékeseivel kellett gyakran tárgyalnia. A Fővárosi Piacigazgatóság fősztályvezetője is gyakran igényelte gombával kapcsolatos ügyekben a segítségét.

Társadalmi munkában elvállalta a Búvár című természettudományos irányultságú folyóirat szerkesztését is. Levelező kapcsolatai voltak többek között németországi, lengyel és csehszlovák gombászokkal és gombaismeretet terjesztő társaságokkal is. Széleskörű volt mikológiával kapcsolatos publikációs tevékenysége is. Sok tudományos igényű szakcikket jelentetett meg, még több ismeretterjesztő írását közölték a különféle folyóiratok, sajtóorgánumok.

Az ő nevéhez fűződik a II. világháború utáni első gombászkönyv kiadása, amelyet Makara György doktorral, mint szerzőtárssal közösen jelentettek meg. Ennek a régen várt kötetnek óriási sikere volt a magyar gombakedvelők körében olyannyira, hogy közben Rimóczi Imre doktor professzort is társszerzőként maguk mellé véve, a mai napig már a mű nyolcadik kiadásánál tartanak.

Miután már magyar nyelvű szakkönyvek is segítettek a gombákkal kapcsolatos ismeretek elterjesztését, a gombászok tábora egyre inkább nőtt; nemcsak létszámban, de felkészültségben is.

Gombatárgyú előadásokat az 1950-es években főleg az akkori Biológiai Társaság Botanikai Szakosztálya ülésein lehetett hallani. ezeken az előadásokon rendszeresen részt vett több mikológus mellett Kalmár Zoltán is. Itt történt a következő eset:

Pécsi tanár gombász kollégánk tartott előadást a Mecsek nagygomba világáról. Nívósnak volt mondható az előadás, bár egy - gombák szempontjából talán nem túlzottan jelentős - hiba csúszott az elmondottak közé. Előadónk nem pontosan jelölte meg Magyarország flóraidékeit, és ezen belül egy-egy flórajárást. A hozzászólók közül elsőként Soó Rezső dr. kétszeres Kossuth-díjas egyetemi tanszékvezető tanár, a nagy tekintélyű botanikus szólalt fel és mindenki által ismert lehengerlő modorával "súlyos csapást" mért a szerencsétlen eladó fejére mondván, hogy az előadó még a legclemibb botanikai ismeretekkel sincs tisztában. Néma csend követte a híres professzor felszólalását. Senki sem mert ezek után se pro. se kontra megszólalni. Szegény kollégánk fülig vörösödött, egyik lábáról a másikra állt zavarában. Végül Kalmár Zoltán jelentkezett hozzászólásra, amelyben megvédvén az előadót kijelentette: a kezdő mikológus gombakutatásaival úttörő munkát végez Pécs környékén és a Mecsekben, és ehhez sehonnán semmiféle támogatást nem kap. Ha az előzőhöz hasonló bírálatokban lesz része, kedvét veszti és abbamarad a szépen induló gombaflóra-kutatás. Ez, a fiatal tanár melletti bátor kiállás méghozzá a félelmetes Soó professzorral szemben - igen nagy elismerést váltott ki az akkor ott jelenlévő, szintén nagy nevű botanikusok és mikológusok körében.

A magyar mikológusok közül aránylag kevesen foglaltak abban az időben a talajlakó nagygombákkal, pedig azok - gyakorlati jelentőségük miatt - ezt megérdemelték volna. Jelentős változás állt be ezen a téren, amikor 1951-ben megjelent Magyarország kalapos gombáinak meghatározó kézikönyve: Bohus Gábor, Kalmár Zoltán, Ubrizsy Gábor szerzőtársak alkotásaként; majd 1953-ban Bánhegyi József dr. professzorral - mint szerzőtárssal - kiegészülve: Magyarország nagygombái - című, hiányt pótló munka.

Amint látjuk, Kalmár Zoltán alaposan kivette a részét a kalapos- és nagygombákra vonatkozó tudományos kutatásokból, illetve ezeknek a gombáknak a szakirodalomban való ismertetéséből is.

A gombaismertető tanfolyamot végzettek között felmerült az a kívánság, hogy szeretnének gombászati tárgyú előadásokat hallgatni és az általuk gyűjtött és előtűk még ismeretlen gombákat, náluk képzetesebb szakemberrel meghatározatni. Kalmár Zoltán magáévá tette a kérést és mint kitűnő szervező megalakította -tanfolyamot végzett gombászok részére - a Gombász Szakkört. Ennek keretei között minden hét hétfőjén előadást tartottak és meghatározták a bevitt gombafajokat is. Olyan sikeres volt Kalmár Zoltánnak ez a kezdeményezése, hogy a Természettudományi Ismeretterjesztő Társaság keretei között, mind a mai napig sikeresen működik ez a szakkör, melynek előadásain 60-70 érdeklődő vesz részt és határozatja meg az általa ismeretlen gombáit.

Amikor már, az 1960-as években, megnőtt a tanfolyamokat végzett gombászok száma, a felsőfokú végzettségűk szerettek volna képzettségüknek megfelelő nivójú továbbképző előadásokat hallgatni. Kalmár Zoltán felkarolta ezt a kezdeményezést is, és most már barátjával és gombásztársával, Schuster Viktorral, életbe hívták az Erdészeti Egyesült védnöksége alatt működő Mikológiai Szakosztályt. Ez a társaság már önálló folyóiratot is megjelentetett: Mikológiai Közlemények címmel. Az említett egyesületnek hosszú évekig volt elnöke Kalmár Zoltán. Úgyszintén a Gomba Szakoktatási Bizottságnak is, amely az ő elnöksége alatt rendkívül hasznos munkát végzett. Amint kivált ebből a szervezetből, rövid időmultán működésképtelenné vált, és már csak a nevében létezett.

A vadon termő és árusítható gombák szabványait készítő bizottság munkájában is tevékenyen vett részt Zoltán, mint az OMMI képviselője. Általában mindenütt, ahol vadon termő nagygombákról volt szó, legyen az oktatás, begyűjtés, propaganda, felhasználás, ott találjuk az élvonalban Kalmár Zoltán nevét. De nemcsak a nevét, hanem a jó ügy érdekében tevékenykedő embert is. Nyugodtan mondhatjuk, hogy ahol vadon élő gombákról volt szó, ott rövidesen felmerült Kalmár Zoltán neve is, vagyis összefonódott az általa "Fungának" elnevezett gombavilág és az ő személye, mint a magyarországi nagygombák egyik patrónusa.

Az éveken keresztül végzett lelkes és fáradhatatlan munka, amelyet Kalmár Zoltán végzett a gombákkal kapcsolatos ismeretek elterjesztésében megérdemelt volna egy Kossuth-díjat is részére. Egy ilyen díj elnyeréséhez az 1970-es években megjelenő politikai hozzáállás is szükségeltetett. Ez azonban nem fért össze sem meggyőződésével, sem világnézetével.

Az ő nevéhez fűződik a piaci gombavizsgáló rendszer megalkotása és a gombavizsgáló piacfelügyelők gombaismeretének szinten tartása és biztonságossá tétele. Egyébként az ő javaslatára kellett az ország minden gombavizsgáló piacfelügyelőjének középfokú gombatanfolyamokat végezni. A későbbiek folyamán már hivatalosan is szakmai képesítésnek számított a középfokú gombatanfolyami végzettség.

A TIT Gombász Szakkör munkájának felvirágoztatása után, összefogott Kalmár Zoltán, Schuster Viktorral a kiváló szervező gombaszakértővel és közös munkával és erőfeszítéssel megalakították ezt a szervező bizottságot, amelynek feladata a gomba-ankétok és gombakiállítások szervezése volt. Ezekre a rendezvényekre már külföldi neves mikológusokat is meghívták. Ezek színvonalas előadásokat és bemutatókat tartottak.

Sor kerülhetett most már külföldi tanulmányutakra is. Így kerülhetett Kalmár Zoltán és Schuster Viktor Németországba, Lengyelországba, Ausztriába, Szlovákiába.

A gombaismeret széleskörű megismertetésében, valamint a vadon élő gombák felhasználásának elterjesztésében, majd mindenütt kezdeményező szerepet játszott Kalmár Zoltán. Munkálkodását —gomba vonatkozásban— szinte mindenütt siker koronázta. Életet, mozgást vitt mindenüvé, ahol megjelent és valamilyen munkában részt vett.

Volt Zoltánnak egy dédelgetett és kedvenc elgondolása, amely szerint alakítani kellett volna egy Országos Gomba Központot, ahonnan az oktatáson keresztül a gombakereskedelemig, minden fajta, gombával kapcsolatos dolgot, irányítani lehetett volna. Ennek a központnak ő lett volna a vezetője. Az óriási érdekellentétek miatt ez az elgondolása nem valósulhatott meg.

Amikor meghívták Kalmár Zoltánt Hódmezővásárhelyre az ottani mezőgazdasági főiskola biológiai tanszékére tanszékvezető tanárnak, gombákkal való kapcsolata háttérbe szorult. Nyugdíjba vonulása után még mindig részt vett a gombatanfolyamokon oktató tanárként, a vizsgákon pedig vizsgaelnökként. Amíg egészségi állapota engedte, részt vett a Mikológiai Társaság közgyűlésein és rendezvényein, vállalva azokon a megnyitó beszéd kötelezettségét.

Kalmár Zoltán hivatásának érezte a magyar mikológia addig bizony eléggé elhanyagolt részének —a nagygombákra vonatkozó tudásanyagának— a széles körű megismertetését, sőt fellendítését, előbbre vitelét.

A mikológiai kutatásokban elért eredményei, még inkább a gombák gyakorlati felhasználásában felmutatott eredményei alapján, megérdemli, hogy a legnagyobb magyar mikológusok között tartsák számon.

Budapest, 2001. október



BOHUS GÁBOR
KALMÁR ZOLTÁN

ERDŐ-MEZŐ GOMBÁI

MEZŐGAZDASÁGI KIADÓ

BUDAPEST 1986



E könyv célja, hogy a természetet járó turistákat, természetbarátokat, erdészeket, a tanuló ifjúságot, munkájuk után a természetben felüdülést kereső dolgozókat megismertesse az erdők, mezők gombáival. A természetet járók érdeklődését gyakran felkelti a gombák szép, sokszor feltűnő színe, alakja, tömege, nem utolsósorban azért, mert tudják, hogy a legtöbb gombafaj kitűnő, tápláló étel. E könyv képei és szövege segítségével szeretnénk megkönnyíteni a gombák megismerését.

A gombák a növényvilághoz tartoznak, de egészen más felépítésűek, mint a virágos növények. Ha egy gombát megnézünk, feltűnik, hogy nem találjuk rajta a virágos növények gyökerre, szárra és levélre való tagolódását. Az ilyen külső tagolódást nélkülöző növényi testet *telepnek*, magát a növényt pedig *telepes növénynek* nevezzük.

Maga a telep az egysejtűtől a soksejtű szervezetig igen nagy alakbeli változatosságot mutat. A könyvünkben ismertetett gombák valamennyien soksejtűek, így az egysejtű gombák tárgyalására nem térünk ki. A gombák sejtjei egy irányban osztódnak és ezek a sejtsorok alkotják a *gombafonalakat* (az ún. hifákat). A csúcsnövekedésű gombafonalak mellett azonban az is gyakran előfordul, hogy valamelyik sejt ferdén, oldalirányban osztódik, és ilyenkor a gombafonál elágazik. Így azután ezek a fonalak egész szövedéket alkotnak, amely szövedék a táplálékul szolgáló élő vagy elhalt szervezetet (táptalajt, aljzatot) behálózza, átjárja. Ezt a gombafonálszövedéket *tenyészfonálatnak* (micéliumnak) nevezzük.

A gombafonál, illetve szövedéke tulajdonképpen a gomba tenyésztete (vegetatív teste), ez a szoros értelemben vett gomba,

melynek feladata a táplálékfelvétel, a táplálék átalakítása és a növekedés. Következően a gombafonálszövedék mindaddig növekszik, míg a táplálékául szolgáló anyagból táplálkozni tud. Kifejlődése és alakja attól függően, hogy milyen cél szolgálatában áll, rendkívül változatos. Legáltalánosabb a fonalak laza, sűrű szövedéke, az ún. fonalas micélium, mellyel az erdőtalajtól kezdve a penészes tárgyak bevonatáig mindenütt találkozunk. Színük nagyon változatos, a fehéresszürkétől a sárgán és zöldön át a feketéig minden árnyalatban előfordulnak.

A laza, pókhálószerű tenyészfonalzat (fonalas micélium) megfelelő életkörülmények között meglehetősen gyorsan növekszik a tér minden irányában. Ennek a sugaras növekedésnek következménye, hogy a micéliumból fejlődő termőtestek szabályos alakú körben jelenhetnek meg. Az ilyen körök az ún. *boszorkánygyűrűk*, amelyek tehát mindig a micélium növekedési határát jelzik. A boszorkánygyűrű nagysága a gombafonálszövedék tenyészfeltételeitől függ. Kedvezőtlen körülmények között (pl. szárazságban) a boszorkánygyűrűnövekedés el is maradhat, viszont kedvező időjárás mellett évi 60 cm-rel is tágulhat.

Maga a *termőtest* (reproduktív test) ugyancsak sajátos módon alakult micéliumtömeg, amelyet a gombafonalak sűrű, tömött szövedéke alakít ki. Szöveti metszete keresztirányban valódi szövet képét mutatja. Minthogy azonban a gombafonalak csúcsaikon nőnek előre, hosszanti irányban az egyes fonalak között semmiféle szöveti kapcsolat nincs. Ezért a gombák termőtesteinek szövetét *álszövetnek* nevezzük.

Téves az a mindennapi életben uralkodó felfogás, amely csak a föld felszínén megjelenő termőtestet tartja gombának. A termőtest csak *része* a telepnek, amely a táplálékfelvételt, az áthasonítást végző és növekedő tenyésztettel szemben a gomba szaporodását, elterjedését biztosítja.

Ha valamilyen kalapos gombát (pl. vargányát, csiperkét vagy galócát) óvatosan kiemelünk a földből, azt látjuk, hogy a tönk alján rendszerint fehéres színű, puha fonalakból álló szerteágazó szövedék van. Ez a szövedék — a micélium — látszólag a tönk aljából nő ki. Valójában azonban éppen fordítva van: a gombafonálszövedékből ered a termőtest, mert a tenyésztet megfelelő körülmények között termőtestet fejleszt, és ezzel gondoskodik fájának fennmaradásáról.

A gombák termőteste nagyon változatos alakú. A sokféle ala-

kot és szerkezetet alig lehetne ismertetni. Ezért csak azokat a főbb, jellegzetesebb formákat soroljuk fel, amelyekkel a könyvben ismertetett gombákon találkozunk. Lehet a termőtest csésze alakú, mint a csészegombáké, gömbölyded, gumó alakú, mint a pöfeteggombáké és a föld alatt termő szarvasgombáké, tölcsér alakú, mint a trombitagombáké, nyelv alakú, legyező alakú, pata alakú, mint a taplóféléké, kucsma alakú, mint a kucsmagombáké, korallszerűen elágazó, mint a korallgombáké stb. A leginkább elterjedt azonban az úgynevezett kalapra és tönkre tagolódó alak, a kalaposgomba alak.

A termőtest húsának állománya szintén nagyon sokféle lehet a puha, lágyhúsú, porcos állománytól kezdve egészen a parafaszerű, kemény állományig.

Azok a gombafonalak, melyek a termőtestek felületéig nőnek, a gomba faja szerint a termőtest egy bizonyos meghatározott részén csúcsi sejtjeikkel szélesebb, vastagabb spóratermő szervekké alakulnak. Ezek a szervek szorosan egymás mellé sorakozva a *termőréteget* (himénium) alkotják. Egyes gombákon, mint például a csésze-, korall- és kucsmagombákon a termőréteg a termőtest felületét borítja, a kalaposgombákon mindig a kalap alsó részén alakul ki. A kalaposgombák kalapjának alsó felén különböző felületnagobbító szerkezeteket látunk: lefelé irányuló tüskéket, mint a gerebengombáknál, apró nyílásokat, csövecskéket, mint a tinorügombákon és a taplóféléken, a legtöbb e könyvben ismertetett gomba termőrétege azonban lemezes szerkezetű. Ezek a szerkezeti megoldások végeredményben azt a célt szolgálják, hogy a termőréteget, vagyis a gomba spóratermő felületét növeljék. A csiperkén például 170 lemezt számítva, a termőréteg felülete négy-ötszöröse a kalap felületének. Ezeken a szerkezeteken alakulnak azután ki a termőgombafonalak végén azok az előbb említett szervek, melyekben, illetve melyeken a gomba spóráit kifejleszti. Itt csak azt a két főalakot említjük, amely a könyvben ismertetett gombáknál előfordul: mégpedig a *tömlőt* és a *bazidiumot*.

A tömlőspórás gombákon (pl. kucsmagombák, csészegombák, szarvasgombák) a termőgombafonál utolsó sejtje megnyúlt, hengeres tömlőszerű képletté alakul, melyben rendszerint nyolc spóra képződik. Megérés után a tömlő csúcsa kinyílik, ugyanakkor a tömlő hirtelen összeszorul, és ez az erő a spórákat kitesztja, kilövi a tömlőből.

A bazidiumos gombákon (pl. kalaposgombák, taplófélék, pófe-teggombák) viszont a termőgombafonál utolsó sejtje bunkó alakúan megduzzad. Ezt a megvastagodott részt nevezzük bazi-diumnak. A bazidium végén rendszerint négy kis nyelecske kép-ződik, melyek mindegyikén egy-egy spóra fejlődik ki. A spórák megérés után ezekről a nyelecskékről lehullanak.

A gombák ezekben a tömlőkben, illetve a bazidiumokon ala-kult szaporítósejtek, a *spórák* útján szaporodnak. A könyvben ismertetett gombák spórái egysejtűek és az egyes fajokra jellem-zően igen változatos alakúak (gömbölyű, tojásdad, mandula alakú, megnyúlt orsószerű, csillag alakú, szögletes). Felületük sima, esetleg tüskés, szemcsés vagy rajzolatos. Nagyságuk a milliméter ezredrészével mérhető (általában 5—20 mikron), ezért alaki tulajdonságaik csak mikroszkópos vizsgálatok esetén ad-nak támpontot a gomba fajának meghatározásához.

A spórák színét szabad szemmel is érzékelhetjük. A spóraszín fontos meghatározási bélyeg, sőt a lemezesgombákat a meghatá-rozás megkönnyítésére spóraszínük alapján mesterséges csoportokba is össze szokták foglalni (fehérspóras, rózsaszínspóras, sárga-barnaspóras és sötétspóras gombák). A spórák színe azon-ban éppen mikroszkopikus nagyságuk miatt csak tömegükben állapítható meg. Legtöbb esetben ugyan már a lemezek színe is azonos a spóraszínnel, mert a spórák a lemezeket sűrűn belepik. Előfordul azonban az is, hogy a két szín között eltérés mutat-kozik. Ebben az esetben a spóraszín megállapítására spóra-hullatást kell végeznünk. Ez úgy történik, hogy a gomba tönk-jét a kalap aljánál, vagyis a termőrétegnél levágjuk, majd a kalapot lemezes részével lefelé fordítva papírlapra helyezzük és három-négy órán át — esetleg valamivel lefedve — állni hagyjuk. Ha ezután óvatosan felemeljük a papírról, akkor a papíron a lemezeknek megfelelő elrendezésben finom port talá-lunk. A spórák ugyanis oly tömegben hullanak ki, hogy a papír-lapon porszerű bevonatot alkotnak.

Egy-egy gomba spóratermése számbelileg igen nagy. Csak példaként említjük meg, hogy a közönséges csiperke 48 óra alatt kb. 1800 millió spórát fejleszt, lemezeiről tehát óránként kb. 37 millió spóra hull ki.

A spórák elterjesztéséről a szél és víz mint legfontosabb té-nyezők, valamint az állatok, főleg a rovarok gondoskodnak. A spóranak az a rendeltetése, hogy kicsírázzon és a belőle kihaj-

tott új sejtfonál új fonálszövedéket és új termőtesteket hozzon létre. A spóra azonban csak kedvező körülmények között, bizonyos, mégpedig igen szigorú feltételek megvalósulása esetén csírázik ki. Ezzel magyarázható az, hogy bár a termőtest milliószámra hozza létre a spórákat, a keletkezett új gombanövények száma aránylag mégis kevés.

Az elmondottakban eddig röviden vázoltuk a gombák alaki tulajdonságait és fajfenntartási módjukat. Tekintsük át most ugyancsak röviden életmódjukat is.

A gombák és virágos növények között észlelhető nagy különbség nemcsak alaki felépítésükben és szaporodási módjukban jelentkezik, hanem abban is, hogy a gombák sejtszövetében nincs zöld színanyag (klorofil). Ez a körülmény életműködésük tekintetében döntő jelentőségű. A klorofil hiányában a gombák képtelenek a szerves széndioxidból és vízből szerves anyagot előállítani, következésképpen képtelenek a magasabb rendű növényekhez hasonló önálló táplálkozásra is. A szükséges táplálékot élő vagy elhalt növényi, illetve állati szövetből készen, vagyis többnyire szerves anyagként veszik fel, és az így készen felvett táplálékot alakítják azután át saját testük anyagává.

A gombáknak éppen különleges táplálkozási módjuk miatt a természet háztartásában óriási szerepük van. Ha nem alakult volna ki olyan szervezet, amely a szerves anyagokat lebontja és visszaalakítja szerves anyagokká, akkor a természetben az anyagok körforgása nem volna egyensúlyban.

A gombák és a baktériumok azonban sajátos módon, az állatokéhoz hasonló táplálkozási módjukkal felemésztik az elhalt szervezeteket, felbontják és visszaalakítják kiinduló anyagaikra (mineralizáció), ezáltal biztosítva földünkön a nélkülözhetetlen egyensúlyt. Ezt a mellőzhetetlenül fontos szerepet tölti be a közel százezernyire tehető gombafaj, így a könyvünkben tárgyalt gombák is.

Ugyancsak ez a táplálkozásmód határozza meg a gombák előfordulási helyét (termőhelyét). Valamely szervezet csak ott létezhet, ahol az életéhez szükséges tárgyi feltételek megvannak. Minthogy pedig a gombák szerves anyagokkal táplálkoznak, következésképpen mindenütt előfordulnak, ahol a táplálkozásukhoz szükséges élő vagy elhalt szerves anyagok vannak.

A gombák nagy részének elhalt növényi és állati szövetek, a talajban korhadó szerves maradványok szolgáltatják a táp-

lálékot. A gombáknak ez a csoportja tehát az elhalt szervezeteket takarítja el, lehullott ágakon, leveleken, elhalt fatörzseken, fatuskókon, korhadékokon tenyésznek, és ezért talajlakó vagy korhadéklakó (szaprofita) gombáknak nevezzük őket. Ilyenek például a könyvben ismertetett gombák közül a csiperkék, a tintagombák, a tölcsérgombák, az őzlábgombák stb.

Ezeknek a korhadéklakó gombáknak gazdasági jelentőségét egyebek mellett abból a szempontból is értékelhetjük, hogy néhány fajuk mesterségesen is termesztendő. A szükséges élet-körülmények megteremtése ugyanis nem ütközik különösebb nehézségekbe.

Az életlehetőségekért folytatott küzdelem egyes gombafajokat rászorított arra, hogy táplálékukat élő szervezetekben keressék, élő szervezeteket támadjanak meg. Ezek a gombák azután vagy a megtámadott szervezetek testének felületén, vagy a test belsejében fejlesztik ki fonálatukat. Életmódjuk miatt a gombáknak ezt a csoportját élősködő (parazita) gombáknak nevezzük. Az élősködő és korhadéklakó életmód sok gombánál azonban nem válik el egészen élesen, mert ugyanazok a gombák bizonyos körülmények között lehetnek élősködők, máskor viszont korhadéklakók. Leggyakoribb az az eset, mikor a gomba elpusztítja az élő szervezetet, azután tovább él a már elhalt szövetekben. Ilyen élősködő gomba például a gyűrűs tölcsérgomba. Az élősködő gombák gazdasági jelentőségét az általuk okozott károk (pl. az erdei fák pusztítása) összegéből mérhetjük le.

A harmadik fontos életmódtípus az, mikor a gomba valamely magasabb rendű növényvel, rendszerint erdei fával lép életközösségre, anélkül azonban, hogy ez a társnövény kárára válna. Ilyen társulásviszonnyal rendszerint a sovány, nitrogénben és foszforban viszonylag szegény talajokon találkozunk, ahol a fa lemond nagyterjedelmű hajszálgyökérrendszer kialakításáról. Ennek a gyökérrendszernek a szerepét a gomba tenyészfonálatza veszi át. Ez a fonálhálózat átjárja a talaj messzebbfekvő részeit, nagy felületen jut hozzá a tápanyagokhoz és könnyen el tudja szállítani a gyökerekhez azokat az anyagokat, melyekre a fának szüksége van. Ezzel szemben a gomba saját szervezetének táplálására a gazdanövény gyökereiben levő szénhidrát-felesleget használja fel. Az együttélésnek ezt a formáját mikorrizának nevezzük

Ennek a társas együttélésnek, vagy mikorrizaviszonnyak

ismerete igen fontos, mert a tapasztalat azt mutatja, hogy ezek a kapcsolatok meghatározottak és egymáshoz kötöttek. Ez pedig azt jelenti, hogy meghatározott gombafajok meghatározott fa- vagy egyéb növényfajokkal élnek társas kapcsolatban. Tehát ha megállapítjuk az erdő összetételét, előre tudhatjuk, hogy ott milyen gombák előfordulásával számolhatunk. Vannak olyan gombák, melyek kizárólag egy fafajhoz vannak kötve (mint például a sárga gyűrűstinorú, amely csak a vörösfenyővel él együtt). Vannak viszont olyan gombák, melyek több fafajjal is társulhatnak. Ilyen például az ehető tinorú, amely főként a tölgyvel, a gyertyánnal és a gesztenyével áll kapcsolatban. Természetesen a nyílt területeknek, így a réteknek is megvannak a maguk jellegzetes gombái, amilyen például a szegfűgomba. Ezzel mindenütt találkozunk, ahol bizonyos fűfélék teremnek.

Amint már említettük, a táplálék megszerzésének módja és lehetősége döntően befolyásolja a gombák előfordulását. Mint-hogy pedig minden egyes gombafaj a maga szigorúan megszabott életmódját követi, következtetni tudunk egyes fajok előfordulási lehetőségeire is.

Nyilvánvaló, hogy élősködő, továbbá mikorriza életmódot folytató gombákat nem fogunk olyan helyen keresni, ahol az élősködésre, illetve a mikorriza életmódra nincs alkalmuk. A gyűrűs tölcsergombát hiába keressük mezőn vagy réten, mert ez a gomba a fák tönkjeiben élősködik és így csak ott fordulhat elő, ahol gazdanövénye él. Ugyanígy például a mikorrizás galambgombákkal is csak erdőkben, erdők szélén találkozhatunk. Ezzel szemben sokkal szélesebb életterük van a talajlakó, vagy másképp korhadéklakó gombáknak.

Mindenkinek feltűnhetett azonban az, hogy ugyanazon a helyen az egyik évben bőséges a gombatermés, míg a következő évben, esetleg években a termés igen gyenge, sőt néha teljesen el is marad. Nyilvánvaló tehát, hogy a táplálékul szolgáló szerves anyagok jelenlétén kívül még egyéb tényezők is vannak, melyek a gombák életfolyamatára és a termőtestképzésre befolyást gyakorolnak.

Ezek közül a tényezők közül, mint a legfontosabbat, elsősorban a vizet említjük meg. Minden gombának táplálékán kívül leg-elsősorban vízre van szüksége, mert szervezetük legnagyobb részben (a fajtól függően 80—90%-ban) vízből épül fel. Víz végzi a szervezetükben végbemenő anyagforgalmat, vízben oldva

veszik fel a szükséges szerves táplálékot is (a gomba ugyanis felvesz ásványi sókat is). Egyebek mellett víz szükséges ahhoz is, hogy a spórák kicsírázhassanak. Életüket, fejlődésüket tehát a víz jelenlevő mennyisége döntő módon befolyásolja.

A gombák vízigénye fajoként változó. Vannak nagyobb vízigényű fajok, mint például a csigagombák, kucsmagombák, pereszkek, pókhálógombák, azután közepes vízigényűek, mint a legtöbb vargánya, a fülőkék, a galambgombák és a csiperkék és végül szárazságtűrők, mint amilyen a legtöbb pöfeteg, a piros galambgomba, áltrifla, gyilkos galóca stb.

A fajoként különböző vízigény mellett azonban minden egyes fajnál van a nedvességtartalomnak egy alsó és egy felső határa, amelynél a gomba már, vagy még képes élni. E két határ közé esik az a legkedvezőbb nedvességtartalom, amely a gomba fejlődésére a legalkalmasabb. Ennél a legkedvezőbb nedvességtartalomnál fejleszti ki azután a gombafonálzat a termőtesteket. Így például egy olyan kisebb eső, amely elég ahhoz, hogy a pöfeteget termőtestképzésre bírja, még mélyen alatta marad annak a nedvességmennyiségnek, amely egy nagyobb vízigényű faj, például egy pereszke termőtestképzéséhez szükséges.

Maga a termőtestképzés meglehetősen gyors folyamat és a csapadék nagyságától függően azonnal megindul. A termőtestek kifejlődésére a csapadék mennyiségén kívül igen nagy befolyással van a csapadék eloszlása is. A nagy tömegben, gyorsan lehulló vízmennyiség kevésbé előnyös, mert nem áztatja át eléggé a talajt, tehát a talaj nedvességtartalma nem lesz kielégítő. Ezzel szemben a huzamosabb ideig tartó, lassú, csendes esőzést jól felszívja a talaj és az ezt követő páradús időben azután nagy tömegben jönnek elő a termőtestek.

Éppen a gombák nagy vízigényéből következik, hogy csapadékhiányos, száraz időben, különösen a párolgást siettető forró nyárban a termőtestképzés szünetel és legfeljebb csak a szárazságtűrő fajokkal találkozunk, néha azokkal is csak elvétve. A rossz gombajáratú évek rendszerint szárazak, csapadékban szegények.

Mindebből következik viszont az is, hogy a túl nagy mennyiségben jelenlevő víz szintén káros a gombák fejlődésére. Ezért egyes, kifejezetten nagy nedvességigényű fajok kivételével, árterületeken, lápokon, mocsaras, kiöntéses helyeken, vízpartokon ritkán találunk gombákat.

Ugyancsak rendkívüli módon befolyásolja a gombák élet-jelenségeit a hőmérséklet is. Bár a víz, mint a növekedést befolyásoló tényező bizonyos fokig fontosabb a hőmérsékletnél, a kettő szoros összefüggése és megfelelő egyensúlya nagyon fontos. A hőigénnyel kapcsolatban egyébként — éppen úgy, amint azt a vizigényre vonatkozóan előbb megállapítottuk — három hőmérséklet jellemzi az egyes fajokat. A legkisebb és legnagyobb hőmérséklet az a két határ, amelynél a gomba már, vagy még kifejt életműködést. E két határ közé esik a legkedvezőbb hőmérséklet. Ez a hőmérséklet ugyancsak fajonként változik. A legtöbb gomba melegkedvelő, legkedvezőbb hőmérséklete 15—24 °C, de vannak olyan fajok, melyek még + 4—7 °C-nál is hoznak termőtestet (pl. a téli fülőke).

Mint hogy a gomba tenyésztése a talajban él, termőtestét viszont a föld felszínén hozza, a hőmérséklet mindkét helyen fontos. A léghőmérséklet befolyása azonban kisebb és a talajhőmérsékletnek nagyobb a jelentősége, mert ez a tenyészfonálat növekedésén kívül a termőtestképzést is erősen befolyásolja.

A gombák életfolyamatának alakulására hatással lehet a szél is. A kalaposgombáknak nincsenek párolgást, vízleadást szabályozó szervei, így a szél a gombák termőtestét akár teljesen ki is száríthatja, eltekintve attól, hogy szárítja a talajt, és ezáltal csökkenti a talajnedvességet.

Közepes páratartalmú, nyári hőmérsékletű levegőben, erősebb szél hatása alatt a gomba saját súlya többszörösének megfelelő vízmennyiséget is képes elpárologtatni.

Ilyen körülmények között nyilvánvaló, hogy a szél nagy szerepet játszik a termőtestek kifejlődésében. Természetesen nagyon sok függ a gomba alaki felépítettségétől és a termőhelytől is. A vastagabb húsú gombák nagyobb vízmennyiséget tartalékolnak, mint a kistermetűek, de a vastagabb húsúaknál is egyező körülmények között a keményebb állományúak kevesebb nedvességet párologtatnak el, mint a lazább szövetű, puhább húsú fajok.

A termőhely ebből a szempontból is befolyásolhatja a termőtestek fejlődését, mert a megfelelő borító növényzettel benőtt talajon fejlődő gombákra a szél kisebb hatással van, mint a kopárabb, kiemelkedő helyeken, vagy a fák törzsén növő termőtestekre.

A fényvel szemben a gombák általában közömbösek. A legtöbb

gomba inkább árnyékot kedvelő és csak egyes fajok (például a nagy őzláb gomba) fényigényesek. Egyébként a túlságosan erős fény, a napsütés fokozza a párologtatást és éppen ezért a termőtestek kifejlődésére károsan hat.

Más a helyzet azonban a mikorrizagombáknál. A mikorriza kifejlődése sötét, zárt erdőben visszamarad, mert a társnövény elegendő fény nélkül nem képes a gombáknak a szükséges szénhidrátfelesleget előállítani. A megfigyelések szerint a mikorrizakapcsolat olyan helyeken fejlődik legjobban, ahol a fák megvilágítottsága legalább negyedrésze a teljes napfénynek. Végresultátumban azonban ez a fény mennyiség nem közvetlenül szükséges a gombának, hanem csak táplálékként keresztül közvetve és így a gombák fényigényével kapcsolatos megállapításunkkal nem áll ellentétben.

Láthatjuk, hogy a gombák növekedése, illetve a termőtestek megjelenése és fejlődése a környezethatások összességétől és kiegyensúlyozottságától függő folyamat. Ahhoz, hogy céltudatosan és megfelelő eredménnyel gyűjtsünk gombát, alaposan meg kell ismernünk a gombák életkörülményein kívül a termőhely adottságait is.

A gombák életkörülményeiket tekintve igen nagy alkalmazkodó képességről tesznek tanúságot és mindenütt megjelennek, ahol a körülmények rájuk nézve táplálkozásélettani szempontból kedvezőek. Éppen ezért igyekeznünk kell fajonként megismerkedni az egyes gombák életkörülményeivel. Tisztában kell lennünk azzal, hogy a keresett gomba korhadéklakó-e vagy élőködő, esetleg valamilyen növényvel mikorriza viszonyban él-e. Tudnunk kell azt, hogy az egyes gombafajok hogyan jelennek meg. Vannak ugyanis kifejezetten magányosan, példányonként növe gombák (ehető tinorú) más fajok viszont szorosan együtt növe csoportokban (vörös barna fülőke) fejlesztik ki termőtesteiket. Egyes fajok rendszerint csak szórványosan fordulnak elő (sárgászöld pereszke), más fajok előfordulása viszont tömeges (szemcsésnyelű tinorú).

Ismernünk kell továbbá a termőhely borítottságát, növényzetét, talajviszonyait is. Már maga a talajt borító növénytakaró összetétele is megszabja, hogy ott milyen gombákra számíthatunk. Más gombákat találunk ugyanis a fenyvesekben és ismét másokat a különböző lomberdő típusokban. Ugyancsak más gombák teremnek a réten, mások homokon és mások szerves

hulladékokkal szennyezett helyeken, például trágyadombok közelében.

Megművelt helyeken gombákkal nemigen találkozunk. A tenyészfonálat igen kényes szerv, tehát olyan helyeken, ahol növekedésében állandó háborgatásnak van kitéve, nem marad meg. Éppen ez a körülmény kárhóztatja sikertelenségre azokat a kísérleteket is, melyek a gombák átültetésére irányulnak.

Az erdőállomány fafajainak összetételén kívül fontos körülmény még az erdő zárt vagy nyílt volta is. De még ugyanabban a környezetben is változhat a gombák előfordulása, ha eltérőek a talajviszonyok. Más gombák nőnek agyagos, mások meszes vagy homokos talajon. Itt említjük meg a termőhely alapközétének fontosságát is. A gombatermés szempontjából nem mindegy az, hogy milyen a termőhely alapközétének összetétele. A mézskő és a dolomit például átengedi a csapadékvizet és így nem biztosítja a megfelelő talajnedvességet. Ezzel szemben az andezitet vagy bazaltot tartalmazó hegységek, minthogy jó záróréteget alkotnak és így a talajt mindig megfelelő nedvességben tartják, jó termőhelyeknek bizonyulnak.

Lényeges a domborzati viszonyok figyelembevétele is. A meredekebb lejtők nem tekinthetők kedvező termőhelyeknek, mert a csapadékvíz gyorsan leszalad róluk. Ezzel szemben a mélyedések, a lejtők beöblösődései összegyűjtik a csapadékvizet és a talajnedvességet, így ilyen helyeken tömegesebb előfordulásra számíthatunk.

A gyakorlati gombagyűjtés szempontjából nem közömbös végül az, hogy a gomba milyen időszakban fejleszti ki a termőtestet. Kétségtelenül a kora nyári és az őszi hónapok azok, melyek gombákban leginkább bővelkednek (az úgynevezett nyári és őszi csúcs), de ha az össztermést fajonként vesszük vizsgálat alá, kiderül, hogy egy bizonyos meghatározott időben egyszerre aránylag csak kevés fajjal találkozunk. Ha figyelembe vesszük azt, amit előbb az egyes fajok víz- és hőigényével kapcsolatban mondtunk, világossá válik ennek oka is.

A gyakorlati célok érdekében az egyes gombafajok termésidőjét viszont fajonként kell megismernünk és ezért a termésidőt naptárilag is fel szokták dolgozni. Az ilyen gombanaptár támpontot nyújt a gyűjtőnek arra vonatkozóan, hogy mikor milyen fajokkal találkozhat, mikor számíthat legkorábbi megjelenésükre és mikor kell lemondania további keresésükről. Gyakori tapaszt-

talat az, hogy az időjárás következtében eltolódás mutatkozik az egyes fajok termésidejében. Előfordul, hogy tavaszi gombákkal késő nyáron vagy ősszel is találkozunk. Az is előfordul, hogy az őszi gombának számító gombák tavasszal hoznak termőtestet. Ezeket az egyébként csak szórványosan és nem törvényszerűen fellépő eseteket azonban nem lehet naptárba jegyezni, mert a termésidő tekintetében csak félrevezetnék a naptárhasználóját.

A gyűjtés megkönnyítésére a termésidő táblázatszerű összeállításán kívül az egyes fajok előfordulását földrajzilag is fel szokták dolgozni. Ez a feltérképezés, különösen több évi átlagban, szintén értékes adatokat nyújthat az egyes fajok előfordulására, különösen, ha a termőhely szigorú földrajzi megjelölésén kívül azt is megjelöli, hogy az egyes fajok milyen környezetben, milyen fa vagy más magasabb rendű növény közelében és milyen talajokon fordultak elő. Ilyen adatgyűjtést mindenki saját maga is végezhet, mert ez igen jó segédletnek bizonyul akkor, ha a megfelelő termésidőben bizonyos faj vagy fajok begyűjtését tűzzük ki célul.

Egész röviden összefoglaltuk a gombák alaki tulajdonságaira, életkörülményeire és termőhelyére vonatkozó legszükségesebb tudnivalókat. Ha az olvasó kirándulásain az elmondottak szem előtt tartásával figyeli meg a gombákat, gyakorlatilag is könnyen elsajátítja azokat az ismereteket, melyek a vak véletlent kiküszöbölve a gyűjtést tervszerűvé és céltudatosá tehetik.*

Még meg kell emlékeznünk röviden a gombák felhasználásáról is.

A könyvben ismertetett gombák közül sok gombafaj ehető. Ezek leírásában feltüntetjük, hogy a gomba ehető vagy jóízű, a legjobbaknál pedig, hogy kitűnő ízű.

A gomba magas fehérjetartalma folytán tápértékben a hús és zöldsőzelék között áll. Ezenfelül igen értékes tulajdonsága, hogy az emberi táplálkozásra előnyös, az emésztésre kedvező hatású zamatanyagok is vannak benne.

Az ehető gombafajok termésmennyisége is igen jelentős. Egy kat. hold erdőterületen közepes csapadékú évben legalább 5 kg

* A bevezető rész összeállításában közreműködött dr. Jolsvay Alajos.

ehető gomba terem. Tehát az ország 2 millió holdnyi erdőterületéről — jó szervezéssel — évenként 100 000 q ehető gombát lehetne begyűjteni és felhasználni.

A kellő begyűjtés hiánya miatt Magyarországon a gombafogyasztás még eléggé kismértékű. Az egy főre eső gombamennyiség jelenleg 25—30-szor kevesebb, mint például a Szovjetunióban vagy Finnországban.

A gombafogyasztást a mérges gombafajok zavarják, noha a mérges gombafajok száma kevés. Inkább a babonás tévhitiek vezettek nem egyszer gombamérgezéshez. Ilyen tévhit például, hogy a mérgesgomba megkékül, feltűnő színű, rossz ízű, hogy leforrázva méregteleníthető, hogy az ezüstkanál tőle megfeketedik. Sem ezek, sem az egyéb tévhitiek nem alkalmasak a mérges gomba felismerésére. A mérgeanyagtartalom nem más jellegű tulajdonsága a gombának, mint a jellemző színe vagy szaga. A fajokként különböző összetételű mérgeanyagból következik, hogy a mérgezés tünetei is gombafajonként mások. Igen súlyosan mérgező a gyilkos galóca és a ragacsos galóca. Súlyosan mérgező a parlagi tölcsérgomba és a vörhenyes őzlábgomba. Mérgező a párducgalóca, a légyölő galóca, néhány susulykagomba faj, a nagy döggomba. Egészen enyhén mérgező a világitó tölcsérgomba és a farkastinorú. Ezeken kívül van még néhány olyan gombafaj, amely bizonyos körülmények között vagy egyes egyedeknek megárthat.

A rendszeresen tartott állami gombaszakértő tanfolyamoknak és a gombaárusítás szakellenőrzésének kedvező hatása ma már meglehetősen érezhető. Szükség van azonban még egyrészt a gombaértékesítés további fejlesztésére, másrészt a gombaárusítás szakellenőrzésének kiterjesztésére is.



1. Erdő-mező gombái

(16)

MAGYARÁZAT A KÖNYV HASZNÁLATÁHOZ ÉS EGYES SZAKKIFEJEZÉSEK ÉRTELMEZÉSÉHEZ



E könyvben az erdő, mező leggyakrabban előkerülő vagy feltűnő gombáit találjuk meg.

A gombák meghatározásában „Főhatározókulcs” (24. oldal) alapján indulunk el. A „Főhatározókulcs” szerkezete — úgyszintén az utána következő határozókulcsoké is — olyan, hogy általában két lehetőség között választva haladunk tovább az utaló szám alapján. Egyes esetekben három vagy több lehetőség szerinti szétválasztást is találunk. Így határozva, illetve továbbhaladva eljutunk a kérdéses fajt mutató gombacsoportig (vagy fajig). Itt meg van adva a tábla száma, amelyen a csoportba tartozó fajok képe található, továbbá az az oldalszám, ahol a gombacsoport határozókulcsában az előbbieken vázolt módon folytatjuk a határozást mindaddig, míg a kérdéses gombafajhoz el nem jutunk. Ott megtaláljuk e gomba leírását, jellemzését is.

Az itt elmondottakat röviden egy példán szemléltetjük. Kucsmagombát szedtünk és szeretnénk meghatározni. Először a 24. oldalon levő „Főhatározókulcs” 1/a pontjának szövegét olvassuk el. Mivel ez a szöveg nem illik gombánkra, elolvassuk az 1/b pont alatti szöveget. Megállapíthatjuk, hogy ilyen a meghatározandó gombánk: tönkje és kucs mája van. Ekkor a jobb oldalon levő 46-os utalószám alapján megkeressük a 46. pontot (41. oldal). A 46/a pont szövegét elolvasva megállapíthatjuk, hogy gombánk nem ilyen (a kucsma nem nyálkás-ragadós), ellenben a 46/b pont szövegében mondottak már vonatkoznak gombánkra. Továbbmegyünk az utaló 47-es szám alapján a 47/a pontra. Gombánkat megvizsgálva a kucsma felületén méhsejtszerűen bemélyedő mezőcskéket látunk, ez egyező a 47/a pontban olvasható szöveggel és így megtudtuk, hogy a gombánk neve kucsmagomba,

latinul *Morchella*. Hogy most már a kucsmagombák közül melyik fajt szedtük, azt úgy tudhatjuk meg, ha a „kucsmagombák” kifejezés alatt megadott 47. oldalt fellapozzuk, ott találjuk a kucsmagombák határozókulcsát, amelyben az előbbieket szerint járunk el.

A könyvben használt egyes szakkifejezések értelmezése:

Aljzat — a talaj vagy a faanyag, amelyen a gomba kifejlődik, illetve amelyen a termőtest kialakul.

Csoportos növéssű-nek nevezzük az olyan gombafajokat, amelyeknél több gombapéldány egy közös tőből többé-kevésbé csokorszerűen nő ki.

Élősködő — élő növényi anyagokból táplálkozó.

Fán termő — a gomba, ha faanyagon, fatörzsön, faágon vagy fatönkén nő és abból táplálkozik.

Farontó — az olyan gomba, amely élő vagy elhalt fákon korhasztó tevékenységet fejt ki.

Gyökerező — a gomba tönkje, ha az aljzatban fokozatosan elkeskenyedő, esetleg több ágra oszló folytatása van.

Hálózatosan recés — a tönk felülete, ha egymással összekötött erek emelkednek ki belőle.

Kajla — a gomba kalapja, ha a tönk nem a kalap közepén van.

Könnyező, izzadó — a gomba vagy valamely része, ha bő vízfelvétel esetén a felületén vízcseppeket izzad ki.

Körbensávós — a gomba kalapja, ha a színbeli eltérések egy középpont körül párhuzamos körökben mutatkoznak rajta.

Oldaltálló — a gomba tönkje, ha a gomba kalapjának a szélével van összekötve, tehát a kalap teljesen féloldalas.

Szétterülő — a termőtest, ha az aljzaton szétterül vagy kéregszerű bevonatot alkotva teljesen rajta fekszik.

Termőréteg — a termőtestnek a szaporítósejteket létrehozó része. A termőréteg leggyakrabban a kalap alsó részén helyezkedik el és többnyire lemezes szerkezetű vagy csövecskékből, tüskékből áll.

Termőtest — a gombának az a szerve, mely szaporodásáról és elterjedéséről gondoskodik. A köznyelv és az átlagos fel fogás tulajdonképpen csak a termőtesteket tartja gombának, a talajt vagy a fát átszövő tenyészfonalzatról (micéliumról) pedig nem tud.

A határozórészben ismertetett gombák vázlatos rendszertani kerete:

Tömlősgombák — *Ascomycetes*

Csészegomba-félék — Pezizaceae	45—46. oldal
ismertetve: 7 faj	
Agancsgomba-félék — Xylariaceae	50—51. oldal
ismertetve: 2 faj	
Kucsmagomba-félék — Helvellaceae	46—49. oldal
ismertetve: 11 faj	
Szarvasgomba-félék — Eutuberaceae	50. oldal
ismertetve: 2 faj	

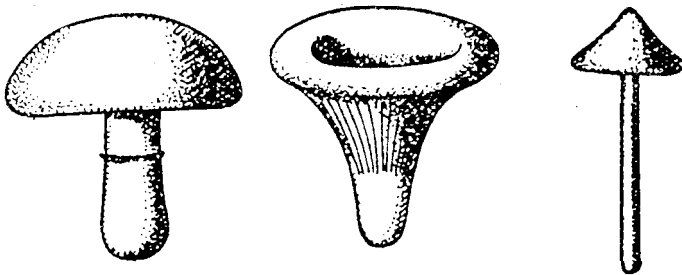
Bazidiumosgombák — *Basidiomycetes*

Réteggomba-félék — Thelephoraceae	51—52. oldal
ismertetve: 3 faj	
Palánkgomba-félék — Clavariaceae	52—55. oldal
ismertetve: 12 faj	
Gerebengomba-félék — Hydnaceae	55—57. oldal
ismertetve: 6 faj	
Tapló-félék — Polyporaceae	57—69. oldal
ismertetve: 33 faj	
Tinorú-félék — Boletaceae	69—76. oldal
ismertetve: 33 faj	
Lemezsgombák — Agaricaceae	76—160. oldal
ismertetve: 295 faj	
Pöfeteggombák — Gasteromycetes	160—168. oldal
ismertetve: 30 faj	

FŐHATÁROZÓKULCS

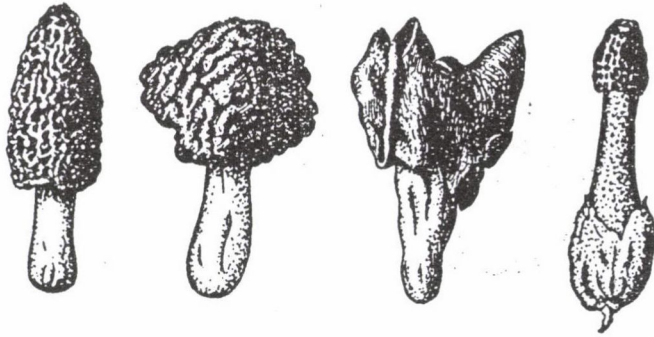
(E HATÁROZÓKULCS A GOMBACSOPORTOKIG, RITKÁBBAN EGYES FAJOKIG VEZET)

- 1 a A termőtest két részből, kalapból és tönkből áll. (1. ábra.) 2
- b A termőtest két részből, kucsmából vagy süvegből és tönkből áll. (2. ábra.) 46
- c A termőtest nyelvalakú, legyezőalakú, kagylóalakú, taplóalakú, azaz félolddalas. Gyakran szívós, kemény, fás, de lehet puha is. Többnyire élő fán, fatönkőn vagy korhadó faanyagokon termő gombák. (3. ábra.) 40
- d A termőtest ágas-bogasan, korallszerűen, bokorszerűen elágazó vagy el nem ágazó bunkóalakú. (4. ábra.) 44
- e A termőtest csészealakú, serlegalakú. (5. ábra.)
Csészegomba-félék — *Pezizaceae* 45. oldal, 1. tábla
- f A termőtest gömbölyded, körtealakú, csillagalakú, esetleg nyeles, gömbalakú. A termőtest belseje érésakor rendszerint porrá esik szét (a föld alatt termő gombáké húsos marad, nem porlik szét). (6. ábra.) 48

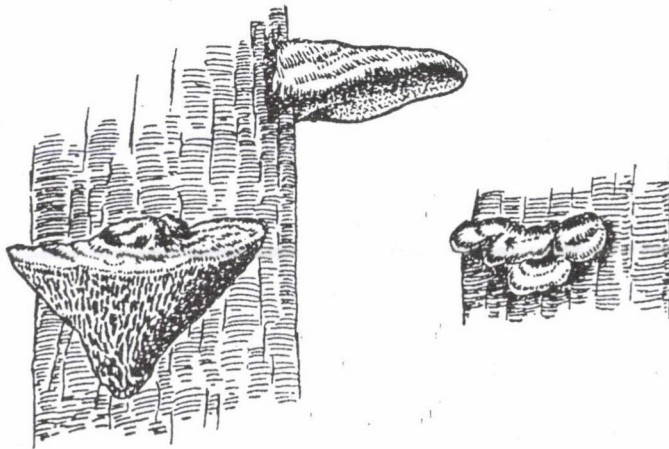


1. ábra

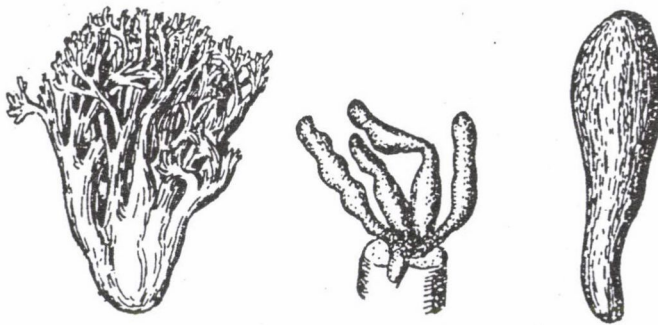
2. ábra

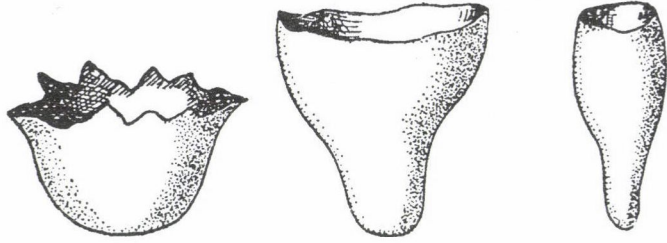


3. ábra

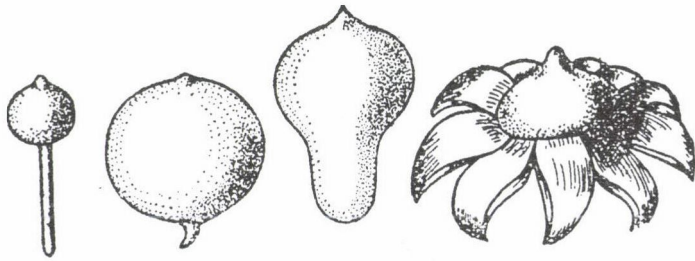


4. ábra

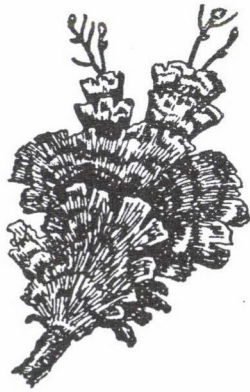




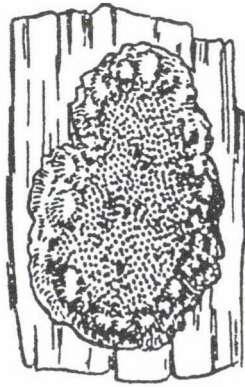
5. ábra



6. ábra



7. ábra



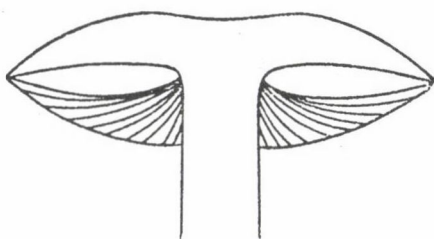
8. ábra

g A termőtest többszörösen összetett legyezőalakú, szabálytalan alakú. (7. ábra.)

Réteggomba-félék — *Thelephoraceae* 51. oldal, 3. tábla

h A termőtest az aljzaton kéregszerűen szétterülő (8. ábra) 53

2 a A termőréteg (a kalap alsó oldalán) lemezekből, erekből áll, azaz lemezes, eres szerkezetű; igen ritkán sima felületű. (9. és 10. ábra.) 5



9. ábra



10. ábra

b A termőréteg (a kalap alsó oldalán) csövecskékből áll, amelyek nyílásai többnyire szűk, tűszúrásszerű, ritkábban tág likacsok. A csövecskék olykor igen rövidek. (11. ábra.) 3

c A termőréteg (a kalap alsó oldalán) lefelé irányuló tüskékből, fogszerű nyúlványokból áll.

Cerebengomba-félék — *Hydnaceae* 55. oldal, 5. tábla

3 a A csövecskékből álló termőréteg a kalapról leválasztható, lefejthető. Puha húsú gombák.

Tinorúgombák — *Boletus, Strobilomyces* 69. oldal, 10—14. tábla

b A csövecskékből álló termőréteg a kalapról nem fejthető le. A gomba húsa lehet keményebb: parafaszerű is 4

4 a A kalap és a tönk felülete feltűnően fényes.

Pecsviaszágomba — *Ganoderma lucidum* 67. oldal, 9. tábla

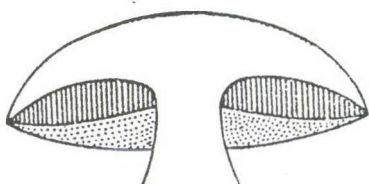
b A kalap és a tönk felülete nem fényes (legfeljebb a kalap lehet kissé).

Likacsosgombák, Májgomba — *Polyporus, Fistulina* 57. oldal, 5—7. tábla

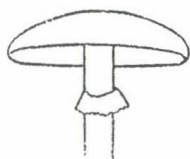
- 5 a A termőréteg a felületről kiemelkedő erekből, ráncokból áll vagy sima felületű. (10. ábra.)

Rókagombák, Trombitagomba — *Cantharellus*, *Craterellus*
159. oldal, 44. tábla

- b A termőréteg lemezekből áll, azaz lemezes szerkezetű (9. ábra.) 6
- 6 a A tönkön gallér van. (12. ábra.) 7
- b A tönkön nincs gallér. (13. ábra.) 13
- 7 a A lemezek színe állandóan világos színű: fehér, fehéres, esetleg sárga vagy rózsás 8
- b A lemezek színe eleinte lehet világos színű: fehér, fehéres, sárgás stb., de hamarosan barnássárgára, rozsdabarnára, barnára, vörösbarnára, csokoládébarnára, feketére változik, vagy kezdettől fogva sem világos színű..... 11



11. ábra



12. ábra



13. ábra

- 8 a A tönk alján bocskor vagy párkányszerűen elálló perem, vagy pedig pikkelyek, rücskös pikkelyek vannak. A kalap felülete csupasz vagy pettyes; a pettyek világosabbak a kalap alapszínénél. Galócák — *Amanita* 114. oldal, 27—28. tábla

- b A tönk alján nincs bocskor, perem, pikkelyesség. A kalap felülete pikkelyes, szemcsés, pelyhes, ritkábban csupasz. A pikkelyek, szemcsék többnyire sötétebbek a kalap alapszínénél 9

- 9 a Csoportos növésű, fán termő, ragadós kalapú gomba. Az egész gomba fehér.

Gyűrűs fülőke — *Collybia mucida* 128. oldal, 34. tábla

- b Többnyire csoportos növésű, fatörzsön, fatönkön vagy körülötte termő, elszórtan szálkás-pikkelyes (nem ragadós) kalapú gomba. A gomba színe nem fehér.

Gyűrűs tölcsérgomba — *Clitocybe mellea* 136. oldal, 37. tábla

- c A gomba nem csoportos növésű, nem fán termő. 10
- 10 a A tönk csöves, a kalapból gyakran kifordítható. (14. ábra.)
A kalap felülete többnyire pikkelyes, szemcsés.

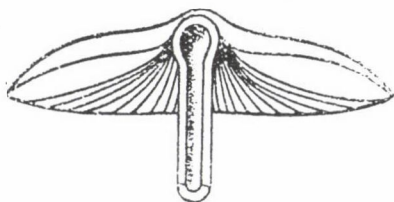
Őzlábogombák — *Lepiota* 117. oldal, 29. tábla

- b A tönk tömött (nem csöves), a kalapból nem fordítható ki.
A kalap felülete csupasz, selymes.

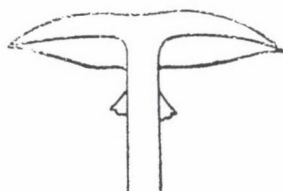
Gyűrűs pereszke — *Tricholoma constrictum* 125. oldal, 30. tábla

- 11 a A lemezek a kifejlett gombán rozsdabarna színűek. A gallér pókhálós szálakból áll.

Pókhálós gombák — *Cortinarius* 97. oldal, 21–23. tábla



14. ábra



15. ábra

- b A lemezek a kifejlett gombán barnássárga, sárgásbarna, rozsdabarna, barna színűek. A gallér szabályos (nem pókhálós szálakból álló).

Tőkegombák — *Pholiota, Rozites* 94. oldal, 20., 25. tábla

- c A lemezek a kifejlett gombán vörösbarna, csokoládébarna, fekete színűek. A gallér szabályos (nem pókhálós szálakból álló) 12

- 12 a A lemezek odanőttek a tönkhöz. (15. ábra.) A kalap felülete többnyire ragadós. A tönk inkább megnyúlt.

Harmatgombák — *Stropharia* 81. oldal, 16. tábla

- b A lemezek nem nőttek a tönkhöz, hanem felkanyarodók. A kalap felülete sohasem ragadós. A tönk inkább zömök. (16. ábra.)

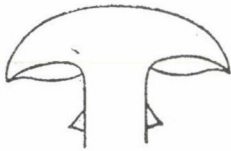
Csiperkék — *Psalliota* 77. oldal, 15. tábla

- c A lemezek a tönknél felkanyarodók. A kalap felülete többnyire ragadós. A tönk megnyúlt. (17. ábra.)

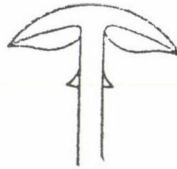
Gyűrűs trágyagomba — *Panaeolus separatus* 86. oldal, 17. tábla

- 13 a A lemezek nem lefutók vagy csak kissé lefutók, tönkhöz nőttek, felkanyarodók. (18. ábra.) 14
b A lemezek kifejezetten lefutók. (19. ábra.) 32
- 14 a A lemezek jellegzetesen ritkánállók. (20. ábra.) 15
b A lemezek sűrűnállók. (21. ábra.) 18
- 15 a A gomba húsa megfeketedik, pattanva törő, morzsalékony.
Szenes galambgomba — *Russula nigricans* 148. oldal, 41. tábla
b A gomba húsa nem feketedik meg, nem morzsalékony 16
- 16 a A kalap legtöbbször ragadós. A tönkön felül a kalap alatt szemcsék, pelyhek vannak.

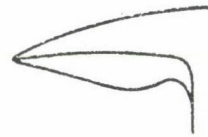
Csigagombák — *Limacium* 146. oldal, 40. tábla



16. ábra



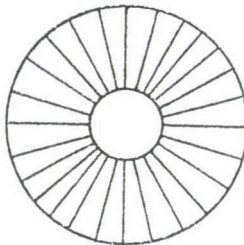
17. ábra



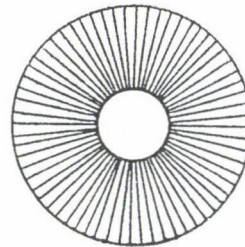
18. ábra



19. ábra



20. ábra



21. ábra

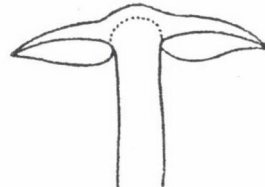
- b** A kalap nem ragadós. A tönkön felül a kalap alatt nincsenek szemcsék, pelyhek 17
- 17 a** A gomba törékeny, nedvdús, élénk színű.
Nedűgombák — *Hygrocybe* 145. oldal, 35. tábla
- b** A gomba szívós, nem törékeny, nem nedvdús, nem élénk színű.
Szegfűgombák — *Marasmius* 131. oldal, 34. tábla
- c** A gomba eléggé szívós, nem törékeny, nem nedvdús; vörösesbarnás, rozsdasárga, lila, kékesszürke.
Változékony pénzecskegomba — *Clitocybe laccata* 135. oldal, 36. tábla
- 18 a** A tönkön alul bocskor van. (22. ábra.) 19
- b** A tönkön alul nincs bocskor. (23. ábra.) 20
- 19 a** A lemezek színe rózsaszínes, hússzínű.
Bocskorosgombák — *Volvaria* 113. oldal, 27. tábla
- b** A lemezek színe fehér.
Selyemgomba — *Amanita vaginata* 115. oldal, 27. tábla
- 20 a** A lemezek a kifejlett gombán sötétbarna, vörösbarna, barnásfekete, fekete színűek (a spórapor hasonló színű). 21
- b** A lemezek a kifejlett gombán rózsaszínűek, vörösesek, hússzínűek (a spórapor hasonló színű) 23
- c** A lemezek a kifejlett gombán rozsdasárga, piszkosbarna, rozsdabarna színűek (a spórapor hasonló színű) 24
- d** A lemezek a kifejlett gombán fehérek, sárgák, szürkések, lilás rózsaszínűek, halvány rózsaszínűek, lilák (a spórapor azonban mindig fehér vagy fehéres)..... 28



22. ábra



23. ábra



24. ábra

- 21 a Éréskor a lemezek, esetleg az egész gomba fekete tinta-szerű folyadékká válik, elfolyósodik.

Tintagombák — *Coprinus* 87. oldal, 18. tábla

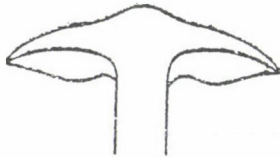
- b Éréskor a lemezek nem folyósodnak el 22

- 22 a A kalap sárga, vörössárga, téglavörös, vörösbarna színű. A gomba mindig csoportos növési.

Kénvirággombák — *Hypholoma* 82. oldal, 10. tábla

- b A kalap fehér, okker, halvány rózsaszínű, barnás, szürkés, barna, feketés. A gomba lehet csoportos növési is.

Porhanyógombák, Trágyagombák, Könnyezőgomba — *Psathyrella*, *Panaeolus*, *Lacrimaria* 83. oldal, 17. tábla



25. ábra



26. ábra

- 23 a A tönk a kalapból csuklósan kifordítható. A lemezek a tönknél felkanyarodók. (24. ábra.) Főként fán termők.

Csengetyűgombák — *Pluteus* 112. oldal, 26. tábla

- b A tönk a kalapból nem fordítható ki. A lemezek a tönkhöz odanőttek vagy kissé lefutók. (25. ábra.) Ritkán teremnek fán.

Szőgletespórás gombák — *Rhodophyllus* 109. oldal, 26. tábla

- 24 a A lemezek színe piszkosbarnás (barnás) vagy piszkosbarna 25

- b A lemezek színe rozsdasárga vagy rozsdabarna (eleinte lehetnek lilásak, sárgásak stb. is) 26

- 25 a A kalap gyakran kúpalakú; felülete szálasrostos, pikkelyes; széle gyakran sugarasan behasadozó; színe különféle (főként barnás). (26. ábra.)

Susulykagombák — *Inocybe* 104. oldal, 24. tábla

- b** A kalap domború, majd ellaposodó; felülete sima, száraz vagy ragadós, nem szálal-rostos, nem behasadozó; színe főként barnásokker. (27. ábra.)

Fakógombák — *Hebeloma* 103. oldal, 24. tábla

- 26 a** A tönk csöves. Vékony húsú, törékeny gombák. (28. ábra.)

Személgombák — *Naucoria* 90. oldal, 19. tábla

- b** A tönk tömör (nem csöves). Ritkábban vékonyhúsú, nem törékeny gombák. (29. ábra.) **27**

- 27 a** A lemezek színe inkább rozsdasárga. Az egész gomba többnyire élénk sárga, rozsdasárga, narancsszínű. A tönkön lehetnek pókhálós fátyolmaradványok. Gyakran fán teremnek.

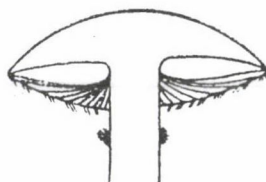
Lánggombák — *Flammula* 93. oldal, 19. tábla



27. ábra



28. ábra



29. ábra

- b** A lemezek színe inkább rozsdabarna. A gomba ritkán sárga, narancsszínű. A fiatal gombán a tönköt a kalappal pókhálószerű fátyol köti össze, később a tönkön pókhálós szálak láthatók. Mindig talajon (nem fán) teremnek.

Pókhálógombák — *Cortinarius* 97. oldal, 21–23. tábla

- c** A lemezek színe rozsdasárga, rozsdabarna. A tönk feltűnően pikkelyes.

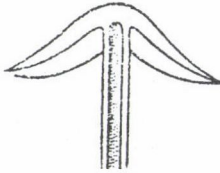
Tőkegombák — *Pholiota* 94. oldal, 20. tábla

- 28 a** A tönk többé-kevésbé csöves, többé-kevésbé vékony. A kalap többnyire vékony húsú. (30. ábra.) **29**

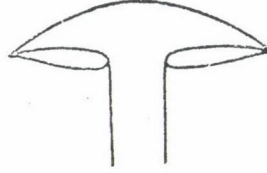
- b** A tönk tömör (nem csöves), legfeljebb odvasodó. A kalap többnyire vastagabb húsú. (31. ábra.) **31**

- 29 a A kalap felülete többé-kevésbé pikkelyes vagy szemcsés.
(Csak kivételes esetekben tartoznak ide, mert legtöbbször
a tönk galléros.)

Őzláb-gombák — *Lepiota* 117. oldal, 29. tábla



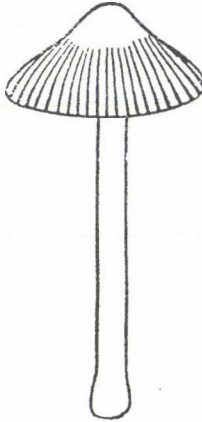
30. ábra



31. ábra

- b A kalap felülete nem pikkelyes, nem szemcsés..... 30
- 30 a A kalap széle többé-kevésbé bordás. A tönk végig egyenletesen vastag, nem megcsavarodó és nem szívós húsú.
(32. ábra.)

Kígyógombák — *Mycena* 133. oldal, 35. tábla



32. ábra



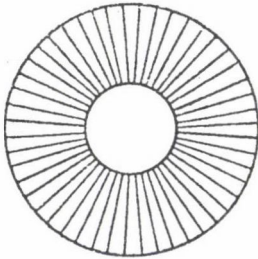
33. ábra

- b A kalap széle általában nem bordás. A tönk gyakran lefelé elvékonyodó, gyakran megcsavarodó és a belseje többnyire erősen rostos-szálás. (33. ábra.)

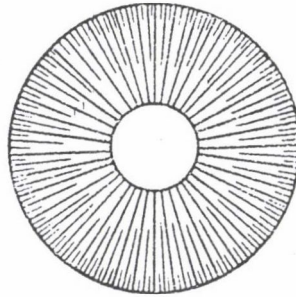
Fülökgombák — *Collybia* 127. oldal, 33. tábla

- c A kalap széle általában nem bordás. A tönk egyenletesen vastag, nem megcsavarodó; szívós, nehezen elszakítható. (Csak 1—2 faj tartozik ide, mert a többi fajnál a lemezek ritkánállók.)

Szegfűgombák — *Marasmius* 131. oldal, 34. tábla



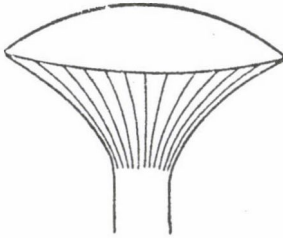
34. ábra



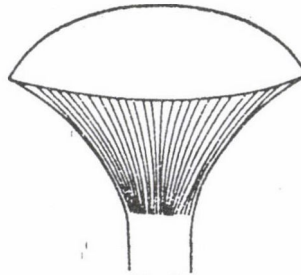
35. ábra

- 31 a A gomba húsa pattanva törő, morzsalékony. A lemezek is morzsalékonyak. A lemezek többnyire egyforma hosszúsúak. (34. ábra.)

Galambgombák — *Russula* 148. oldal, 41—44. tábla



36. ábra



37. ábra

- b. A gomba húsa nem morzsalékony, hanem rostos-szálas. A lemezek sem morzsalékonyak. A lemezek többnyire váltakozóan különböző hosszúsúak. (35. ábra.)

Pereszkegombák — *Tricholoma* 120. oldal, 30—32. tábla

- 32 a A gombából megtöréskor folyadék szivárog elő: tejel.

Tejelőgombák — *Lactarius* 154. oldal, 45—46. tábla

- b A gomba nem tejel 33
- 33 a A lemezek ritkánállók. (36. ábra.) 34
- b A lemezek sűrűnállók. (37. ábra.) 36
- 34 a A lemezek színe csak eleinte világos: fehéres, szürkés, barnás, vöröses, később szürkésfeketére, vörösbarnára, feketésbarnára változik.

Nyálkásgombák — *Gomphidius* 76. oldal, 14. tábla

- b A lemezek színe a kifejlett példányon is fehéres, szürkés, sárgás 35



38. ábra



39. ábra



40. ábra

- 35 a A lemezek csak kissé lefutók. A kalap többnyire ragadós. A tönkön felül a kalap alatt fehér, fehéres, sárgás szemcsék, pelyhek vannak. (38. ábra.)

Csigagombák — *Limacium* 146. oldal, 40. tábla

- b A lemezek többé-kevésbé lefutók. A kalap nem ragadós. A tönkön barna szemcsék vannak. (39. ábra.)

Sárga szegfűgomba — *Marasmius campanellus* 131. oldal, 34. tábla

- c A lemezek mélyebben lefutók. A kalap nem ragadós. A tönkön nincsenek szemcsék, pelyhek. (40. ábra.)

Nyirokgombák — *Camarophyllus* 144. oldal, 39. tábla

- 36 a A lemezek éle jellegzetesen fűrészszes, fogazott. (41. ábra.)

Fagombák — *Lentinus* 140. oldal, 39. tábla

- b A lemezek éle nem fűrészszes-fogazott (42. ábra.) 37

- 37 a A lemezek színe a kifejlett gombán fehér, fehéres, okkerszínű, sárgás, szürkés, barnásszürkés, zöldes 38

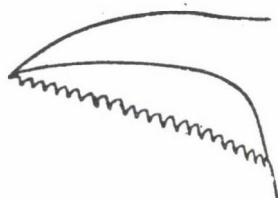
b A lemezek színe a kifejlett gombán rozsdabarna, piszkosbarna, barnás, barnássárga, rozsdasárga, rózsássárga, vörössárga, narancsszínű, narancsvöröses **39**

c A lemezek színe a kifejlett gombán rózsaszínű, hússzínű.

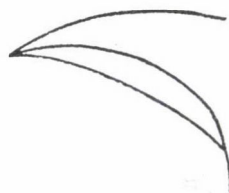
Kajsza lisztgomba — *Clitopilus prunulus* 135. oldal, 25. tábla

38 a A kalap erősen kajla, féldoldalas, azaz a tönk a kalap széléhez vagy közel a kalap széléhez illeszkedik. Többnyire fántermő, többé-kevésbé szívós hújú gombák. (43. ábra.) (Csak néhány faj tartozik ide, mert többnyire nincs tönkjük.)

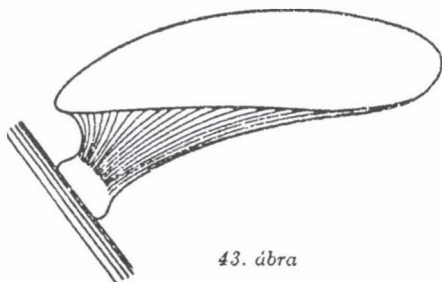
Laskagombák — *Pleurotus* 141. oldal, 38. tábla



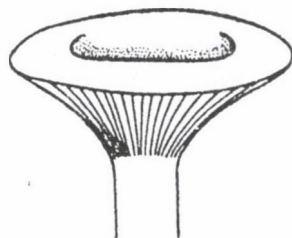
41. ábra



42. ábra



43. ábra



44. ábra

b A kalap legfeljebb kissé kajla. Ritkán fántermő, puhább hújú gombák. (44. ábra.)

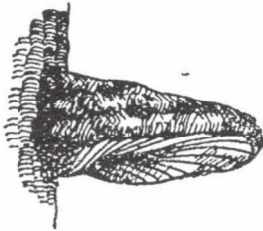
Tölcsérgombák — *Clitocybe* 134. oldal, 36., 37. tábla

39 a Csövestönkű, apró, talajon vagy fadarabokon termő gomba.

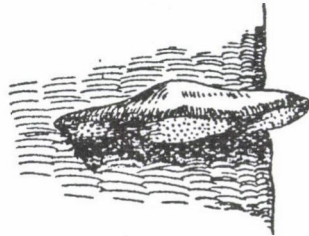
Téli személgomba — *Naucoria furfuracea* 92. oldal, 19. tábla

- b** Tömör- (nem csöves) tönkű, többnyire nagyobb termetű gombák. A lemezek többé-kevésbé egymással keresztterekkel összekötöttek, a kalap húsáról könnyen leválaszthatók. Amennyiben a lemezek nem ilyenek, akkor a gomba húsa lehet keserű.

Cölöpgombák, Álcölöpgombák — *Paxillus, Paxillopsis* 107. oldal, 25. tábla



45. ábra



46. ábra

- c** Többnyire nagyobb termetű, tömörtönkű gombák. A lemezek nincsenek keresztterekkel összekötve, a kalap húsáról könnyen nem választhatók le. A gomba húsa nem keserű. (Csak néhány faj tartozik ide, mert a többiek lemeze fehér, fehéres, okkerszínű, sárgás, szürkés, zöldes.)

Tölcsérgombák — *Clitocybe* 134. oldal, 36., 37. tábla

- 40 a** A termőtest alsó oldalán lemezek vannak, azaz lemezes szerkezetű. (45. ábra.) 41
- b** A termőtest alsó oldalán levő termőréteget függőlegesen egymás mellett álló számos csövecske vagy ritkán megnyúlt tekervényes járatok alkotják. (A csövecskék lehetnek rövidek vagy igen rövidek is.) A csövecskék nyílásai szűkek, tűszúrás-szerűek vagy tágak, hasítékszerűen megnyúltak, esetleg tekervényesek, amikor is a válaszfalak az átlagosnál jóval vastagabbak. (46. ábra.) 43
- c** A termőtest alsó oldalán lefelé álló tuskék, fogszerű nyúlványok vannak. (47. ábra.)

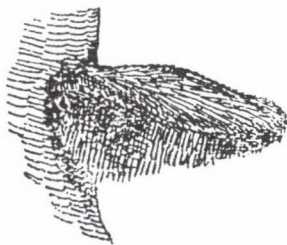
Gerebengomba-félék — *Hydnaceae* 55. oldal, 4. tábla

d A termőtest alsó oldala sima, rajta még tűszúrás-szerű apró nyílásokat sem találunk.

Réteggomba-félék — *Thelephoraceae* 51. oldal, 3. tábla

41 a A lemezek hosszában kettéhasadtak és szélük visszakunkorodó. (48. ábra.)

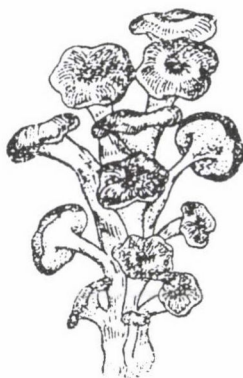
Hasadtlemezű gomba — *Schizophyllum commune* 141. oldal, 38. tábla



47. ábra



48. ábra



49. ábra

b A lemezek hosszában nem hasadtak ketté 42

42 a A termőtest taplószerű, parafaszerű, bőrszerűen szívós, merev húsú.

Lemezestaplók — *Lenzites* 63. oldal, 8. tábla

b A termőtest sokkal puhább, többnyire könnyen törhető.

Laskagombák, Kacszagombák — *Pleurotus*, *Crepidotus*
141. oldal, 38. tábla

43 a A gomba húsa taplószerű, fakeménységű vagy legalább kívülről igen kemény kéreg fedi. A termőtest vastag; felülete gyakran körben sávos, körben árkos; termőrétege többnyire többretegű.

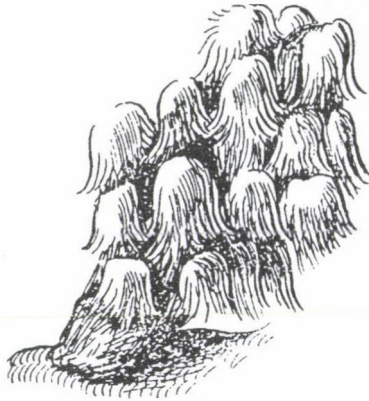
Évelő taplók, Kérgestapló — *Fomes*, *Placodes* 66. oldal, 9. tábla

- b** A gomba húsa többé-kevésbé parafaszerű, bőrszerűen szívós, hajlítható. A termőtest többnyire vékonyabb; felülete rendszerint körben sávós. A termőrétteg egyrétegű.

Egyrétűtaplók, Lemezestaplók, Labirintus tapló — *Trametes*, *Lenzites*
Daedalea 63. oldal, 8. tábla

- c** A gomba húsa többnyire puhább, gyakran rostos szerkezetű (később esetleg megkeményedhet). A termőtest vékony vagy vastag; felülete ritkán körben sávós. A termőrétteg egyrétegű.

Likacsosgombák, Rozdáslikacsosgombák, Májgomba — *Polyporus*,
Xanthochrous, *Fistulina* 57. oldal, 5—7. tábla



50. ábra

- 44 a** Az ágak végén kiszélesedő kalapok vannak. (49. ábra.)

Tüskegomba — *Polyporus umbellatus* 59. oldal, 6. tábla

- b** Az ágak végén sűrűn egymás mellett álló, hosszú tüskék vannak. (50. ábra.)

Petrezselyemgomba — *Dryodon coralloides* 56. oldal, 5. tábla

- c** Az ágak végén nincsenek kalapok, sem tüskék; vagy a termőtest el sem ágazó, hanem bunkóalakú 45

- 45 a** A termőtest egészen vagy részben fekete, barnásfekete. A gomba húsa fás, fakeménységű.

Agancsgomba-félék — *Xylariaceae* 50. oldal, 3. tábla

b A termőtesten nincs fekete, feketésbarna szín. A gomba húsa puha vagy szívós (de nem fás).

Palánkagomba-félék — *Clavariaceae* 52. oldal, 3., 4. tábla

46 a A kucsma recésen gödrös, felülete nyálkás. A gombának messzire érezhető dögszaga van.

Szömörcegomba — *Phallus impudicus* 160. oldal, 47. tábla

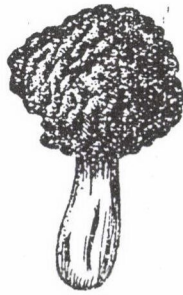
b A kucsma, süveg felülete nem nyálkás. A gombának nincs dögszaga 47



51. ábra



52. ábra



53. ábra



54. ábra

47 a A kucsma a tönkkel csak a csúcán nőtt össze; felülete sima vagy hosszanti ráncok vannak rajta. (51. ábra.)

Cseh kucsmagomba — *Verpa bohemica* 47. oldal, 1. tábla

b A kucsma teljesen vagy legalább félig összenőtt a tönkkel; felülete kiemelkedő lécek által méhsejtszerű részekre osztott. (52. ábra.)

Kucsmagombák — *Morchella* 46. oldal, 1. tábla

c A kucsma (süveg) felülete tekervényesen, agyvelőszerűen ráncolt. (53. ábra.)

Redőgombák — *Gyromitra* 48. oldal, 2. tábla

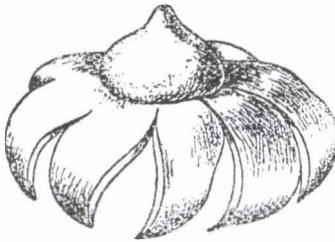
d A süvegrész többszűcsű, papsapka alakú. (54. ábra.)

Papsapkagombák — *Helvella* 48. oldal, 2. tábla

48 a A termőtest végül csillagalakú, mert a külső burok csillagalakban szétnyílik. (55. ábra.)

Csillagombák — *Geastrum* 161. oldal, 47. tábla

- b A termőtestnek hosszabb vékony nyele van. (56. ábra.)
Nyeléspöfetegek — *Tulostoma* 161. oldal, 47. tábla
- c A termőtest gömbalakú, gumóalakú, körtealakú, paprikaalakú; olykor lehet többnyire rövid nyélszerű, tönkszerű része is. (57. ábra.) 49
- 49 a Föld alatt teremnek. Kettévágva belsejük feltűnően márványozott rajzolatot mutat.
Szarvasgomba-félék — *Eutuberaceae* 50. oldal, 2. tábla
- b Föld felett teremnek. Kettévágva belsejük nem (vagy nem feltűnően) márványozott 50



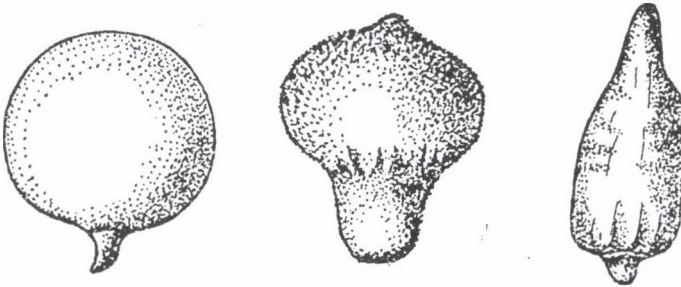
55. ábra



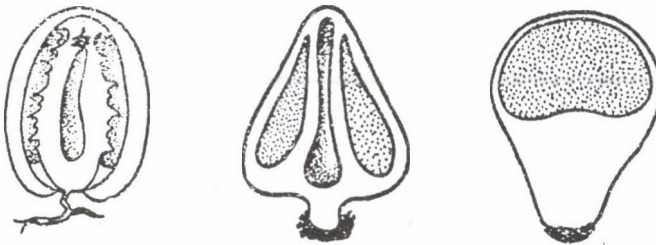
56. ábra

- 50 a A gömbalakú termőtest belseje kettévágva különleges szerkezetet mutat. (58. ábra.)
Szömörcegomba — *Phallus impudicus* 160. oldal, 47. tábla
- b A kúpalakú, paprikaalakú termőtest kettévágásakor látható, hogy a termőtest rövid nyele belül tengelyként folytatódik. (59. ábra.)
Lemezspöfetegek — *Secotium agaricoides* 160. oldal, 47. tábla
- c A gömbalakú, gumóalakú, körtealakú termőtest belsejében sem különleges szerkezet, sem tengely nem látható. (60. ábra.) 51
- 51 a A termőtest burokja és maga a termőtest is kemény vagy törékeny. Belseje fiatalon is többnyire aránylag hamar sötét színű: szürke, szürkésbarna, sötétbarna, bíborbarna, zöldesszürke, fekete lesz és többnyire nem feltűnően márványozott rajzolatú.
Áltriflák, Hasadt pöfetegek — *Scleroderma, Mycenastrum*
167., 168. oldal, 48. tábla

b A termőtest burokja és maga a termőtest nem kemény, nem törékeny (kivéve bizonyos fokig a széteső pöfetegek — *Calvatia*). A termőtest belseje elég sokáig világos színű: fehér, sárgás, lilás és nem márványozott rajzolatú ... 52



57. ábra



58. ábra

59. ábra

60. ábra

52 a A termőtestet borító burok felső része táblásan, kockásan összeropedezik és fokozatosan lehullik, szétesik, úgyszintén a termőtest felső része is. De a termőtest alsó része sokáig egyben megmarad. (61. ábra.)

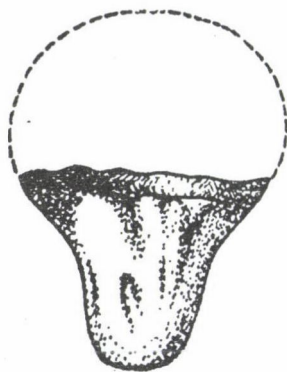
Széteső pöfetegek — *Calvatia* 163. oldal, 48. tábla

b A termőtestet borító burok felső része és a termőtest felső része nem hullik le fokozatosan, nem esik szét. A termőtest porrá széteső belseje, a spórapor legtöbbször a termőtest felső részén keletkező nyíláson távozik. (62. ábra.)

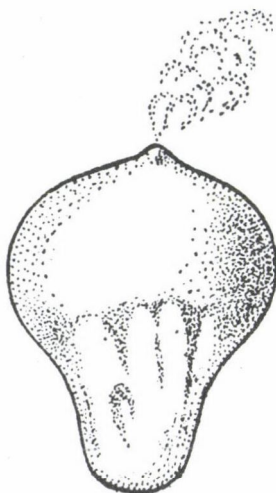
Sötétedő pöfetegek, Csészés pöfetegek, Valódi pöfetegek — *Bovista*, *Disciseda*, *Lycoperdon* 164., 165. oldal, 47., 48. tábla

- 53 a** A gomba termőrétege sima vagy kissé ráncos felületű.
A könyvben nem ismertetjük.

Réteggomba-félék — *Thelephoraceae*



61. ábra



62. ábra

- b** A gomba termőrétege csöves szerkezetű, felülete likacsos.
A könyvben nem ismertetjük.

Kéreggombák — *Poria*

- c** A gomba termőrétege tüskés szerkezetű.
A könyvben nem ismertetjük.

Kéregerebenek — *Grainia*

- d** A gomba termőrétege hálózatosan ráncos, redős, azaz ráncokkal, redőkkel körülhatárolt mélyedések vannak rajta.

A könyvben nem ismertetjük.

Redősgombák — *Merulius*



MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK
2002. Vol. 41. No.1. p.81-98.

A MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK CLUSIANA SZINES OLDALAK

rovatának a szerkesztője Albert László.

The editorial work of Colour Pages is made by László Albert.

A rovatban eddig megjelent fajok listája:

Species of mushrooms already presented on Colour Pages of Clusiana:

<i>Agaricus cappellii</i>	97/2-3
<i>Agaricus pampeanus</i>	97/2-3
<i>Amanita caesarea</i>	02/1
<i>Amanita lepiotoides</i>	98/1-3
<i>Armillaria gallica</i>	02/1
<i>Aureoboletus gentilis</i>	98/1-3
<i>Boletus depilatus</i>	99/1-3
<i>Boletus edulis</i>	01/1-2
<i>Boletus fragrans</i>	01/3
<i>Boletus pinophilus</i>	01/1-2
<i>Boletus radicans</i>	02/1
<i>Boletus rhodopurpureus</i>	01/3
<i>Callistosporium luteoolivaceum</i>	99/1-3
<i>Cortinarius alboviolaceus</i>	99/1-3
<i>Cortinarius cyanites</i>	99/1-3
<i>Cortinarius europaeus</i>	01/1-2

<i>Cortinarius paleifer</i>	01/1-2
<i>Cortinarius pratensis</i>	01/3
<i>Cortinarius purpurascens</i> var. <i>largusoides</i>	01/3
<i>Cortinarius olivascentium</i>	96/3
<i>Cortinarius uliginosus</i>	98/1-3
<i>Cortinarius xanthophyllus</i>	96/3
<i>Craterellus konradii</i>	97/2-3
<i>Floccularia rickenii</i>	02/1
<i>Gomphidius roseus</i>	99/1-3
<i>Gomphus clavatus</i>	97/2-3
<i>Gyroporus cyanescens</i>	01/3
<i>Hebeloma ochroalbidum</i>	99/1-3
<i>Hygrocybe calciphila</i>	00/1-2
<i>Hygrocybe cantharellus</i>	00/1-2
<i>Hygrocybe calyptriformis</i>	00/1-2
<i>Hygrocybe laeta</i>	01/3
<i>Hygrocybe psittacina</i> var. <i>perplexa</i>	00/1-2
<i>Hygrocybe punicea</i>	00/1-2
<i>Hygrocybe reidii</i>	00/1-2
<i>Hygrocybe subpapillata</i>	01/1-2
<i>Lactarius controversus</i>	00/1-2
<i>Leccinum brunneogriseolum</i>	98/1-3
<i>Leccinum holopus</i>	97/1
<i>Leccinum molle</i>	99/1-3
<i>Leccinum quercinum</i>	01/1-2

<i>Leucopaxillus rhodoleucus</i>	98/1-3
<i>Lyophyllum fumosum</i>	02/1
<i>Oudemansiella mucida</i>	02/1
<i>Polyporus umbellatus</i>	02/1
<i>Pulverolepiota pulverulenta</i>	01/1-2
<i>Russula laccata</i>	01/3
<i>Russula nigricans</i>	02/1
<i>Tricholoma fucatum</i>	01/3
<i>Tricholomopsis decora</i>	99/1-3
<i>Tricholosporum goniospermum</i>	99/1-3
<i>Xerocomus pruinatus</i> /sn. <i>Boletellus p./</i>	97/1
<i>Xerocomus ripariellus</i>	01/1-2

Jelen számban megjelenő fajok kiválasztása során fő szempontunk az volt, hogy azok valamilyen vonatkozásban szorosan kötődjenek Kalmár Tanár Úr munkásságához, személyéhez. Az így kiválasztott és a következő oldalakon megjelenő fajok aktualitását az alábbiakban foglaljuk össze:

Floccularia rickenii (Bohus) Was. Akácpereszke:
Piaci árusításának szabályozását Kalmár Tanár Úr dolgozta ki és a faj tudományos leírása ennek eredményeként született meg.

Amanita caesarea (Scop.:Fr.)Pers. Császárgalóca
A 60-as években Kalmár Tanár Úr szervező munkája eredményeként nagy tömegben árusították a fajt.

Oudemansiella mucida (Schrad.:Fr.) v.Hoeh. Gyűrűs fülőke
A reprint anyagban bemutatott főkulcsban olvashatjuk a faj akkori nevét - *Collybia mucida* - most pedig a ma elfogadott tudományos nevén jelentetjük meg.

Armillaria gallica Marxm. 'Sárgabolyhos' tuskógomba
A reprint anyagban olvasható főkulcsban még a faj akkori nevét olvashatjuk (*Clitocybe mellea*, Gyűrűs tölcsérgomba). Mára már tudjuk, hogy az akkor egy fajnak vélt taxonnév igazából egy fajcsoportot takar, amelyből Európában mára legalább öt önálló faj tudományos leírása történt meg. Ennek a fajcsoportnak egyik faja az itt bemutatandó *Armillaria gallica*, melynek a 'Sárgabolyhos' elnevezése egyelőre csak javaslat, ugyanis jelenleg még nincs elfogadott magyar neve

Lyophyllum fumosum (Pers.:Fr.)Orton. Csoportos pereszke
A faj termesztésének lehetőségével először Kalmár Zoltán foglalkozott tudományos kutatási témaként.

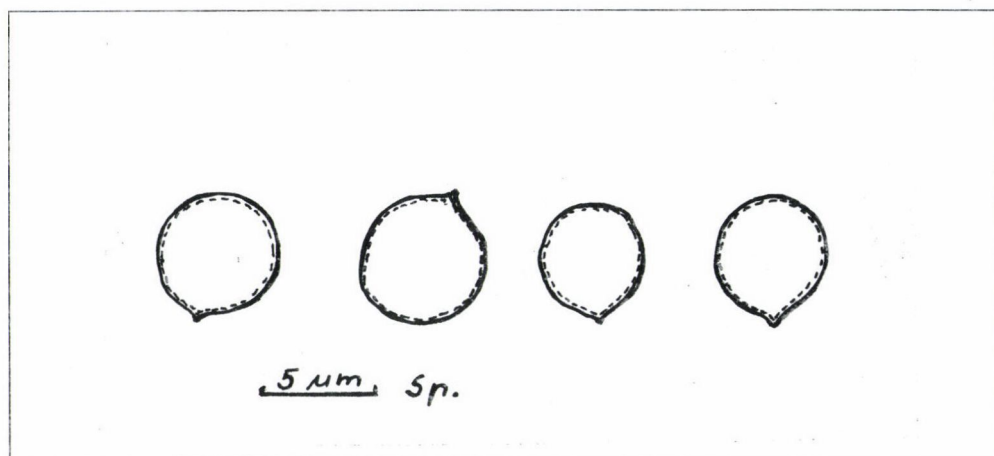
Russula nigricans(Bull.)Fr. Szenes galambgomba
A reprint anyagban található főkulcsban Kalmár Tanár Úr eljutott a faj nevéig, amely mint láthatjuk, megegyezik a ma elfogadott tudományos névvel is.

Boletus radicans Pers.:Fr. Kesernyés tinóru
Tömeges előfordulása és a vargányával való összetéveszthetősége miatt Kalmár Tanár Úr hívta fel a figyelmet arra, hogy mérgező faj.

Polyporus umbellatus Pers.:Fr. Tüskegomba
Ezt a fajt már Kalmár Tanár Úr az előbb közölt főhatározó kulcs reprint anyagában is ezen a néven említi.



Floccularia rickenii (Boh.) Wass. Akácpereszke



Floccularia rickenii (Bohus)Was.

Akácperszke

Kalap: 4-12 cm Ø, fiatalon gömbölyded, később domborúból ellaposodó, a pereme sokáig aláhajló, felülete kezdetben fehéres alapon sárgásan gyapjas, később koncentrikusan felpikkelyesedő. **Lemezok:** sűrűnálló, a tönkhöz foggal illeszkedők, fehéres krémszínűek. **Tönk:** 4-8 x 1,5-2 cm, zömök, erősen gumós-bunkós (4 cm), fehér színű, az alsó részén sárgás, övszerű pikkelyzőnakkal. **Hús:** fehér, erősen lisztillatú és ízű. **Spórák:** 4-6 x 3-4 μm, gömbölydedek v. röviden elliptikusak, sima felületűek, amiloidok. **Termőhely:** mésztartalmú homoktalajokon, fehérakác (*Robinia pseudoacacia*) alatt, helyenként gyakori, ehető faj.

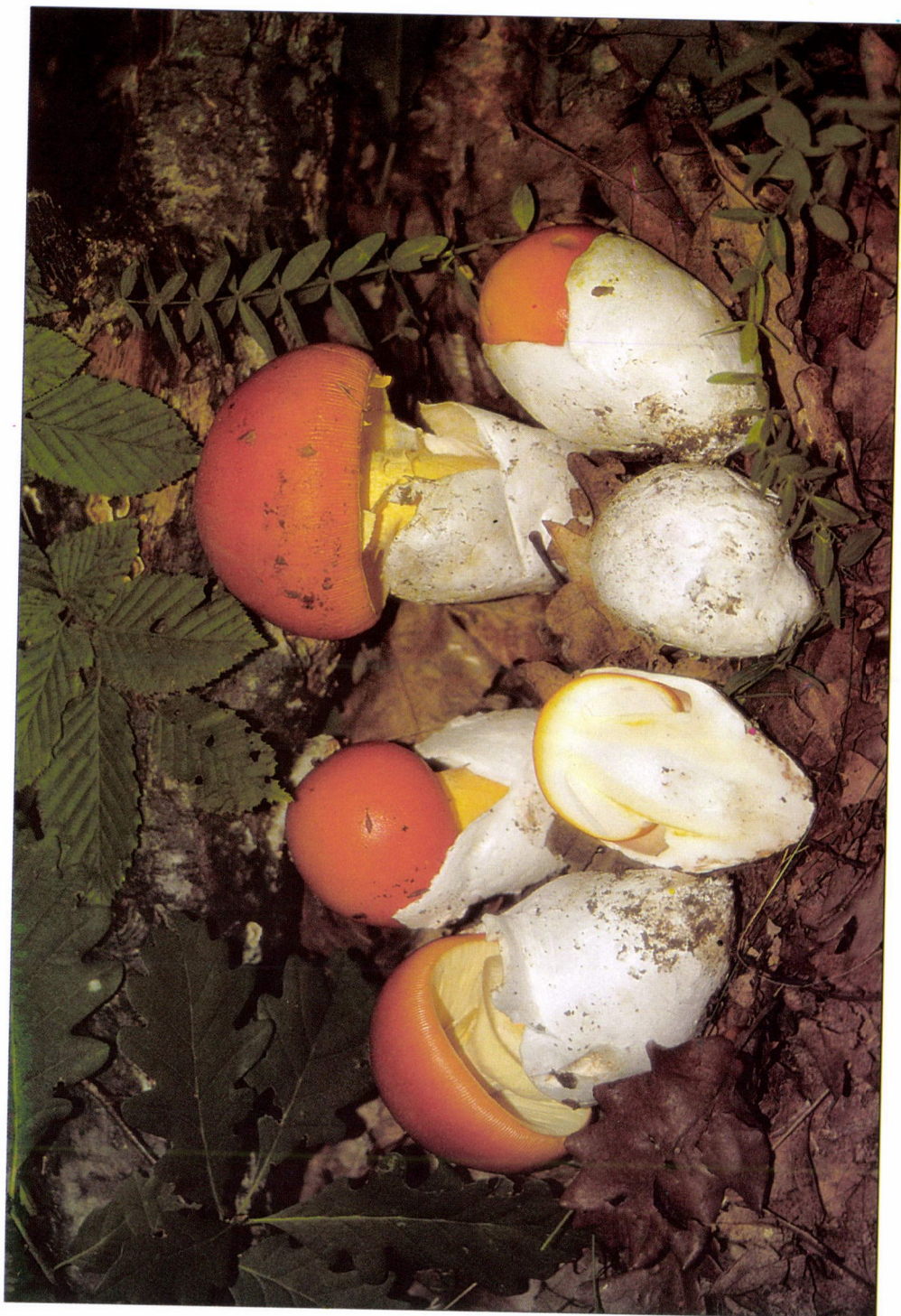
Lelőhely: Budapest (Soroksár, Péterimajor), Kertészeti Egyetem Botanikus Kertje. 1991. 05. 25. *Bromo sterilis-Robinetum*

Leg., Det.: Albert L.

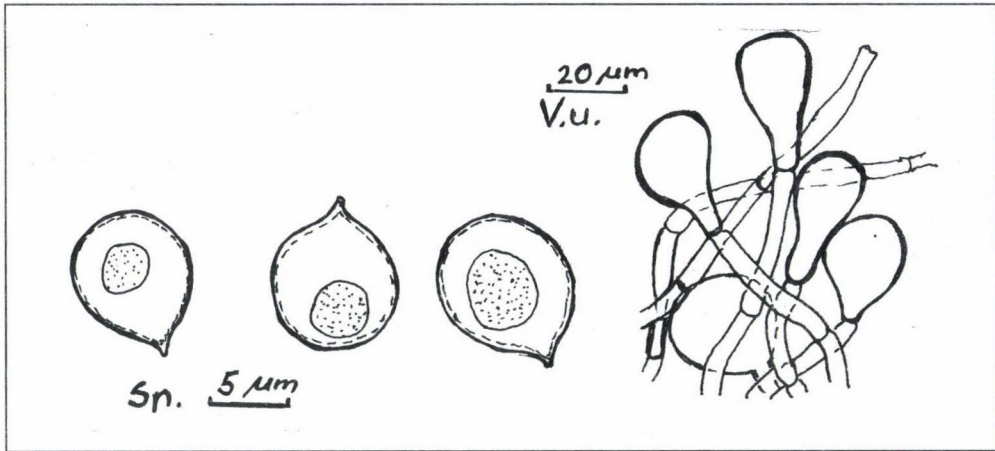
Foto: Albert No.:1768

Cap: 4-12 cm Ø, spherical when young, later getting flat, margin incurved for a long time, surface first yellowish fleecy on whitish base, later becoming squamose. **Gills:** crowded, indented, whitish creamy. **Stipe:** 4-8 x 1,5-2 cm, stumpy, club-shaped bulbous (4 cm), white coloured, on lower part with yellowish scales. **Flesh:** white, smells and taste meal. **Spores:** 4-6 x 3-4 μm, globe-shaped or shortly elliptic, with smooth surface, amyloid. **Habitat:** calciferous sandy soil, under black locust (*Robinia pseudoacacia*), somewhere very frequent, edible.

Collected: Budapest (Soroksár, Péterimajor), Kertészeti Egyetem Botanikus Kertje. 1991. 05. 25. *Bromo sterilis-Robinetum*



Amanita caesarea (Scop.: Fr.) Pers. Császargalóca



Amanita caesarea (Scop.: Fr.) Pers.

Császárgalóca

Kalap: 5-15 cm Ø, gömbölydedből kiterülő, a peremén röviden bordás, csupasz felületű, nedvesen tapadós, narancs-vörös, sárgán kifakuló, néha a közepén fehér burokfolttal. **Lemezek:** sűrűek és szabadon állók, élénk sáfránysárgák, öregén fakósárgák. **Tönk:** 8-15 x 1-2 cm, vastos, finoman korpás-pikkelykés, sárga színű, jól fejlett, sárga hártvány gallérral és zsákszerű fehér, lefelé elkeskenyedő bocskorral. **Hús:** puha, vizenyős, fehéres, a kalapban és a tönk kérgében sárga színű, szaga gombaszerű, enyhe ízű. **Spórák:** 9-12 x 6-8µm, sima felületűek, oválisak, nem amiloidok. Általános burok: 4-8µm Ø szálás hifák és bunkós, szferocista szerű 30-50µm végsejtekkel. **Termőhely:** acidofil jellegű lombérdőben, főleg tölgy (*Quercus*), bükk (*Fagus*), szelídgesztenye (*Castanea*) alatt, melegkedvelő.

Lelőhely: 2002. 08. 17. Mátra hsg., Parádsasvár, *Carpino Quercetum* /acidofil/

Leg., Det.: Albert L.

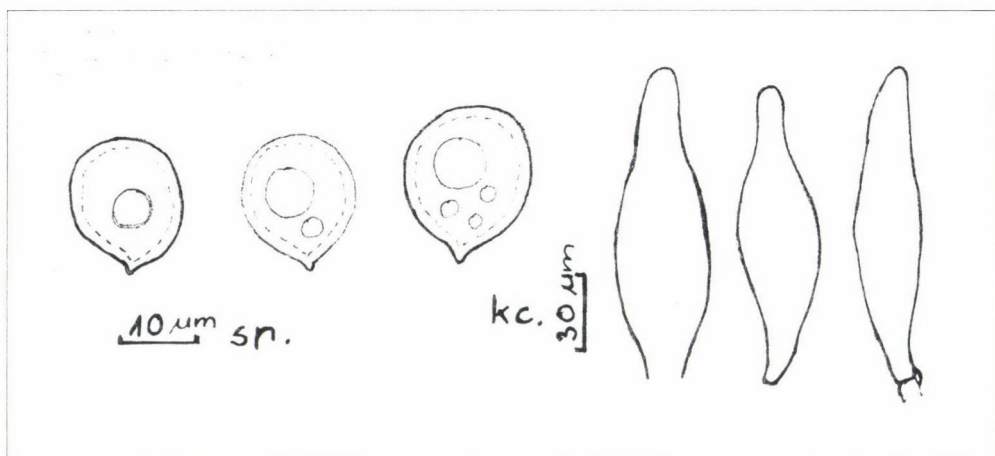
Foto: Albert L. No.:2804

Cap: 5-15 cm Ø, from spherical expanding, margin short striate, nude surface, glooming when wet, orange-red, fade yellowish, sometimes in the middle with white veil fragments. **Gills:** crowded, free, fresh saffron-yellow, later pale yellow. **Stripe:** 8-15 x 1-2 cm, thick, smooth fleecy-scales, yellow, well developed yellow pellicular ring and bag like white, volva getting slender to bottom. **Flash:** smooth, humid, whitish, yellow at the cap and at the stripe bark, smell fungus like, taste mild. **Spores:** 9-12 x 6-8µm, smooth surface, oval, not amyloid. Veil: 4-8µm Ø, fibrous and bulbous hyphae, with sphaerocysta like 30-50µm end cells. **Habitat:** in acidophil broadleaved forest, mainly under oak (*Quercus*), beech (*Fagus*), sweet chestnut (*Castanea*), on hot summer.

Collected: 2002. 08. 17. Mátra mountain, Parádsasvár, *Carpino Quercetum* /acydofil/



Oudemansiella mucida (Schrad.: Fr.) v. Höhn. Gyűrűs fülőke



Oudemansiella mucida (Schrad.:Fr.)V.Hoch.

Gyűrűs fülőke

Kalap: 3-8 cm \odot , félgömbalakúból ellaposodó, csupas., nedvesen nyálkás, szárazon fénylő, tejfehér, de néha szürkés árnyalatú. **Lemezek:** közepesen sűrűnálló, hasasok, tönkhöz nőttek vagy kissé lekanyarodók, fehér színűek. **Tönk:** 3-8 x 0,2 - 0,5 cm, hengeres, görbült, a tövénél bunkós, felálló gyűrűszerű gallérral, felette száraz, alatta a kalaphoz hasonlóan nyálkás. **Hús:** vékony, vízenyős, a tönkben szálás, fehér színű, szagtalan, savanykás ízű. **Spórák:** 13 x 18 μm , gömb alakúak, sima felületűek, vastag falúak. **Keilocsztidák:** 80-150 x 35-60 μm , palack-orsóalakúak. **Termőhely:** karakterfaj keményfák korhadékán a kezdeti szakaszban, főleg bükk (*Fagus*), gyertyán (*Carpinus*) faanyagán.

Lelőhely: Vend vidék, Kétyölgy, *Fagus*, 1988, 10.05.

Leg., Det.: Albert L.

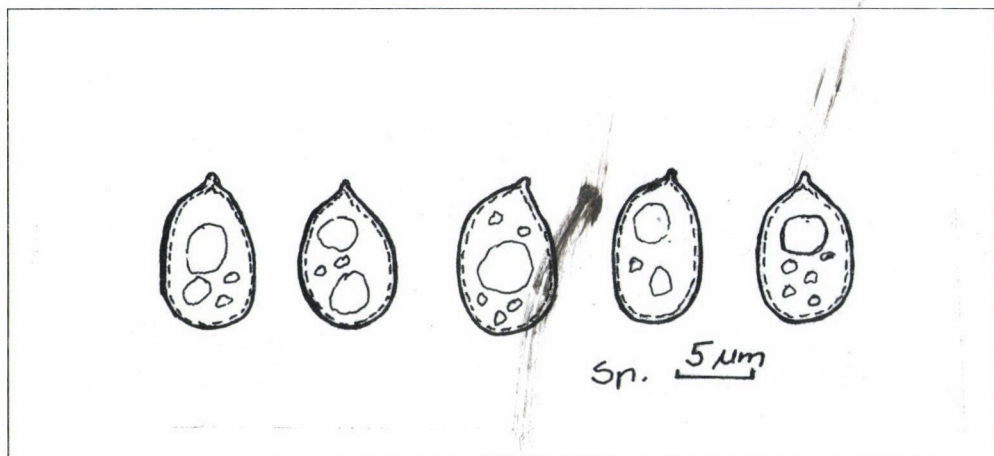
Foto: Albert No.: 1606

Cap: 3-8 cm \odot , from hemispherical becoming flat, nude, viscid when wet, bright when dry, milk-white, but sometimes with greyish shade. **Gills:** medium crowded, adnate or slightly decurrent, white coloured. **Stripe:** 3-8 x 0,2 - 0,5 cm, cylindrical, curved, club-shaped at the base, stand-up ring-like annular, above it dry, under it viscid, like the cap. **Flesh:** thin, watery, fibrous in stipe, white, smells nothing, taste acidous. **Spores:** 13 x 18 μm , spherical, smooth surface, with thick walls. **Keilocystides:** 80-150 x 35-60 μm , flask-like, fusiform. **Habitat:** a character species on decomposed hard wood in the first period, mainly on beech (*Fagus*), hornbeam (*Carpinus*)

Collected: Vend vidék, Kétyölgy, *Fagus*, 1988, 10.05.



Armillaria gallica Marxm. „Sárgabolyhos tuskógomba”



Armillaria gallica Marxm.

'Sárgabolyhos' tuskógomba

Kalap: 5-10 cm Ø, domborúból kiterülő, a pereme röviden bordás, sárgásbarna, húsbarna alapon a közepén sötétén, a peremén sárgásan pikkelyes. **Lemezek:** sűrűnállók, tönkhöz nőttek, keskenyek, öregén lekanyarodók, fiatalon krémszínűek, később húsbarnásan foltosodók. **Tönk:** 6-12 x 1,5-3 cm, vastos, a tövénél gyakran bunkós, jól fejlett gyapjas, fehér színű gallér a peremén sárgás, az alsó részén barnás alapon sárgás burokzónákkal. **Hús:** a tönkben erősen szálas, fehéres, okkerbarnás, savanykás ízű, szúrós szagú. **Spórák:** 7,5-10 x 4,5-6 µm, oválisak, sima felületűek, nem amiloidok. **Termőhely:** erősen korhadt faanyagon vagy talajon terem lomberdőben bükk (*Fagus*), gyertyán (*Carpinus*), tölgy (*Quercus*) korhadékához kötten.

Lelőhely: 2000. 09. 12. Budai hg. Normafa, *Melittio-Fagetum*

Leg., Det., Herb.: Albert L. 00/145

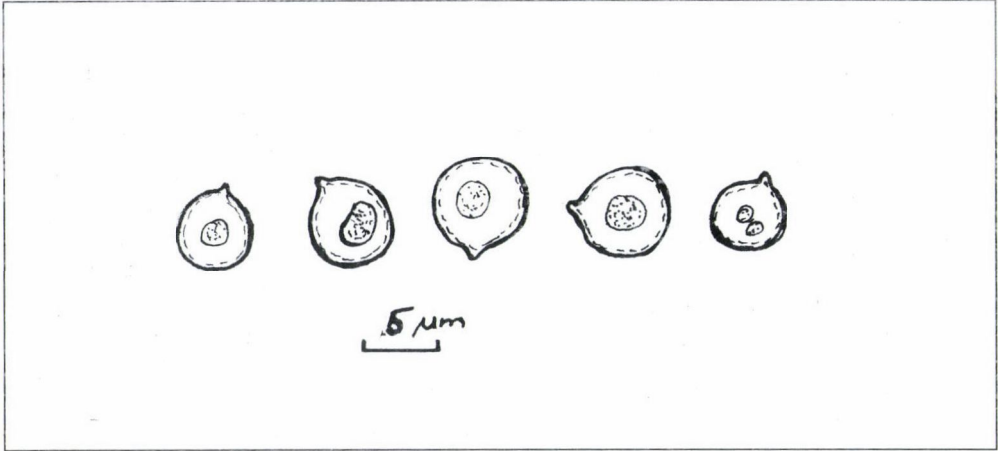
Foto: Albert No.:2684

Cap: 5-10 cm Ø, from hemispherical expanding, margin short striate, yellowish-brown, on flash-brown base in the middle with dark, on margin yellowish. **Gills:** crowded, adnate, tight, later indented, when young cream-coloured, later flash-brown spotted. **Stipe:** 6-12 x 1,5-3 cm, thin, at the base often club-shaped, well developed fleecy, the white ring on the margin yellowish, on the upper part brownish base with yellowish veil zones. **Flash:** strongly fibrous in stipe, whitish, ochre-brownish, taste acidous with smell penetrating. **Spores:** 7,5-10 x 4,5-6 µm, oval, with smooth surface, not amyloid. **Habitat:** on hardly decaying wood or on the soil, mainly in broad-leaved forest on beech (*Fagus*), hornbeam (*Carpinus*), oak (*Quercus*) wood.

Collected: 2000. 09. 12. Buda Mountain Normafa, *Melittio-Fagetum*



Lyophyllum decastes (Fr.: Fr.) Sing. Csoportos pereszke



Lyophyllum fumosum (Pers.:Fr.)Orton

Csoportos pereszke

Kalap: 6-8(10) cm Ø, félgömbalakúból kiterülő, a pereme hullámos, csupasz vagy selymesen szálas, néha viaszfoltos, szürke, szürkésbarna színű. **Lemezek:** keskenyek, közepesen sűrűnállóak, szélesen tönkhöz nőttek, fehéres, krémsárgás színűek. **Tönk:** csoportosan összenőtt, fehéres, a csúcán finoman korpás. **Hús:** porcos, rugalmas állományú, fehéres, a tönk kérgében szürkés, enyhe ízű, gyengén lisztszagú. **Spórák:** 5 x 7 μm, gömb alakúak, sima felületűek, nem amiloidok. **Termőhely:** lomberdőben, korhadékban gazdag talajon.

Lelőhely: 2001. 09.23. Zempléni hg., Rostaló, *Luzulonemorosae-Fagetum*

Leg., Det.,: Albert L.

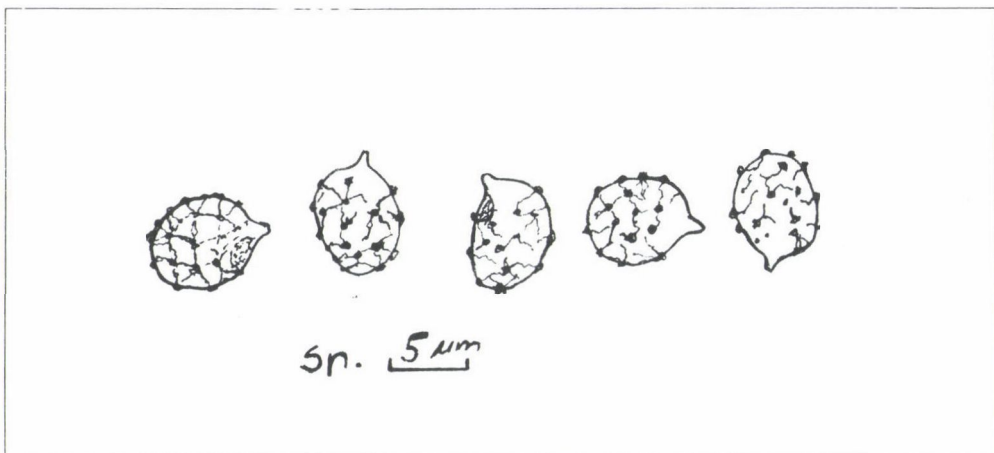
Foto: Albert No.: 2741

Cap: 6-8(10) cm Ø, from hemisphaerical expanding, flexuous on margin, naked or silky fibres, sometimes with wax spots, grey, greyish-brown coloured. **Gills:** thin, medium crowded, broadly adnate, whitish, cream-yellowish coloured. **Stipe:** grow together in groups, whitish, slightly fleecy on top. **Flash:** hard, chondroid-like, flexible substance, whitish, greyish at the bark of stipe, taste mild, smells slightly meal. **Spores:** 5 x 7 μm, globe-shaped, smooth surface, not amyloid. **Habitat:** in broadleaved-forest, on soil rich with decayed wood.

Collected: 2001. 09.23. Zemplén Mountain, Rostaló, *Luzulonemorosae-Fagetum*



Russula nigricans (Bull.) Fr. Szenes galambgomba



Russula nigricans (Bull.)Fr.

Szenes galambgomba

Kalap: 8-15 cm \odot , pogácsaalakúból ellaposodó, a közepén benyomott, csupasz, nedvesen tapadós, szárazon berepedező, kezdetben tejfehér, később füstszürke, barnásszürke megfeketedő, fiatalon a megnyomott részeken lassan vörösödik. **Lemezek:** szélesek, ritkánállók, tönkhöz nőttek tejfehérek, később szalmasárgán keresztül szürkülnek, feketednek. **Tönk:** 5-12 x 1,5 - 3 cm, vaskos hengeres, csupasz, fehérből szürkülő, utóbb feketedő. **Hús:** kompakt, kemény, pattanya törő, fehér, vágáskor először vörösödik, később szürkül, feketedik, szagtalan enyhe ízű. **Spórák:** 6-8 x 5 -7 μ m, finoman szemesés, lálózatos felületűek. **Termőhely:** acidofil lomb- és fenyőerdők karakterfaja.

Lelőhely: 1996.08.20. Mátra hg., Parádóhuta, *Luzulonemorosae-Fagetum*

Leg., Det.: Albert L.

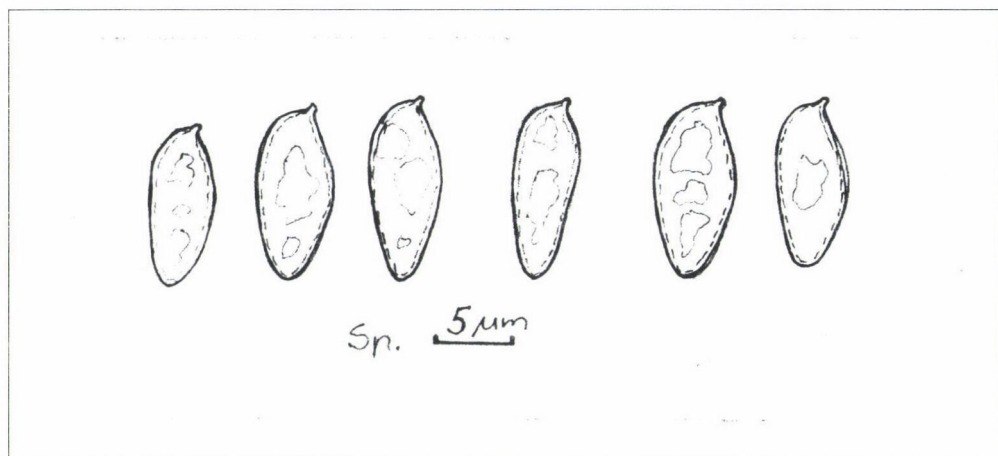
Foto: Albert No.: 2322

Cap: 8-15 cm \odot , round-cake like form becoming flat, depressed in the middle, nude, surface glooming when wet, cracking when dry, first milk-white, later smoke-grey, brownish-grey becoming black, on pushed place slowly becoming red when young. **Gills:** broad, distant, adnate, milk-white, later through straw yellow becoming greyish, blackish. **Stipe:** 5-12 x 1,5 - 3 cm, massive cylindrical, nude, from white becoming greyish, later blackish. **Flash:** compact, hard, cracking when broken, white, when cut first reddish, later greyish, blackish, mild taste, smell not distinctive. **Spores:** 6-8 x 5-7 μ m, surface slightly grainy and net-like. **Habitat:** a characteristic species in acidophil broadleaved- and pine-forest.

Collected: 1996.08.20. Mátra Mountain, Parádóhuta, *Luzulonemorosae-Fagetum*



Boletus radicans Pers.: Fr. Kesernyés tinóru



Boletus radicans Pers.:Fr.ull.: Fr.

Kesernyés tinóru

Kalap: 8-20 cm Ø, félgömb alakúból ellaposodó, fiatalon bársonyos nemezes, később csupasz, szürkésfehér, piszkos fakóbarna színű, nyomásra nem kékülő. **Csővrész:** szűk pórusú, a tönknél felkanyarodó, citromsárga, később zöldes, olajbarna, nyomásra kékeszöldre színeződő. **Tönk:** 5-15 x 3-8 cm, erősen bunkós, orsó alakú, répaszerűen elvékonyodó tövű, fakó citromsárga, a tövénél barnás, néha rózsásan foltos a csúcán, finoman hálózatos felületű. **Hús:** vastag, fakósárgás színű, vágásra főleg a kalapban kékül, íze fanyar, keserű, szaga nem jellegzetes. **Spórák:** 11-16 x 4,5 - 6 µm, orsó alakúak, sima felületűek. **Termőhely:** lomberdőben, mésztartalmú talajokon karakterfaj, tölgy (*Quercus*), bükk (*Fagus*), hárs (*Tilia*) alatt, meleg száraz időben is.

Lelőhely: 1996. 09. 14. Budai hg., Széchenyi hegy, *Ceraso mahaleb-Quercetum pubescentis*

Leg., Det., Herb.: Albert L. 96/L-25

Foto: Albert No.:2335

Cap: 8-20 cm Ø, convex then expanding, velvety fleecy when young, later nude, greyish-white, dirty pale brown coloured, not getting blue at bruises. **Pores:** narrow tubes, adnexed, lemon-yellow, later greenish, oil-brown, getting bluish-green at bruises. **Stipe:** 5-15 x 3-8 cm, club-shaped, fusiform, carrot-like slender at bottom, pale lemon-yellow, brownish at the base, sometimes rose spotted at the top, slightly netting on surface. **Flesh:** thick, pale yellowish, for cutting getting blue mainly at cap, taste tart and bitter, smell not characteristic. **Spores:** 11-16 x 4,5-6 µm, fusiform, smooth surface. **Habitat:** in broad-leaved forests, character species on calcareous soil, under oak (*Quercus*), beech (*Fagus*), lime (*Tilia*), also in hot dry weather.

Collected: 1996. 09. 14. Buda Mountain, Széchenyi hill, *Ceraso mahaleb-Quercetum pubescentis*



Polyporus umbellatus Pers.: Fr. Tüskegomba

Polyporus umbellatus Pers.:Fr.

Tüskegomba

Termőtest: 20-40 cm nagy, közös tönkalapból többszörösen elágazó, az ágak végén 1-4 cm Ø kalapocskákkal. Kalapok kezdetben domborúak, aláhajló pereműek, később kiterülők, a közepük benyomott és hullámos pereműek; csupasz, sugarasan szálás pikkelykés felületűek, sárgásbarna, szürkésbarna színűek. **Termőréteg:** a tönkre lefutó, fehéres színű, likaesos szerkezetű, pórusai szűkek, kerek, később sokszögűek, 1-2 mm szélesek. **Hús:** fehér, nem színeződő, a kalapokban törékeny a tönkrészben szálás, rostos, fiatalon kellemes liszt illatú, később kellemetlen szagú. **Termőhely:** erősen korhadt faanyagon vagy talajon, főleg bükk (*Fagus*), tölgy (*Quercus*) vagy más lombosfák alatt, acidofil lomb- és fenyőerdők karakterfaja.

Lelőhely: 1995. 08. 28. Mátra hg., Parászsavár, *Luzulo-Fagetum*

Leg., Det.: Albert L.

Foto: Albert No.: 2300

Fruitbody: 20-40 cm big, from common-stipe base ramifying, at the end of branches with 1-4 cm Ø small caps. Caps first hemisphaerical, margin decurving, later expanding, depressed in the middle and flexous margin; nude, radial fibrillous, small scales on the surface, yellowish-brown, greyish-brown coloured. **Hymenium:** decurrent to the stipe, whitish coloured, the structure porous, fine pores, rounded, later polygonal, 1-2 mm Ø. **Flash:** white, not coloured, fragile in cap, fibrous at the stipe, smell good when young, later becomes bad. **Habitat:** on hardly decayed wood or on soil, mainly on beech (*Fagus*), oak (*Quercus*) or other broadleaves forest, a character species in acidophil broadleaved- and pine forest.

Lelőhely: 1995. 08. 28. Mátra Mountain, Parászsavár, *Luzulo-Fagetum*



A DEBRECEN KÖRNYEZETÉBEN TELEPÍTETT KÉTTŰS FENYVESEK ŐSZI GOMBÁI

HALÁSZ Béla, gomba-szakellenőr, 4032. Debrecen Mikszáth K. u. 35. VI. 15.

Bevezetés

Jelen dolgozat az ELTE által szervezett haladó gombásztanfolyam ideje alatt készült 2001-ben.

Célja az Alföldön, Debrecen város közelében – a fenyőfajok számára kedvezőtlen környezetbe – telepített kéttűs fenyvesek (erdei- és feketefenyő) gombaállományának bemutatása.

A dolgozat írásakor több év tapasztalatai lettek figyelembe véve, amelyek egy része személyes tapasztalat, más része pedig helyi gombászokkal való beszélgetésből származnak.

A tájegység behatárolása, környezeti viszonyai

A dolgozat a Nagykun-Hajdúhát tájegység adatai alapján készült.

A Nagykun-Hajdúhát a Tisza és a Körösök közé eső sík terület, amelyet északi és keleti irányban a nyírségi homokvidék, illetve Románia határol. Két tájrészlete a következő:

- **Debreceni löszhát (a Hortobágyal):**
Ez a tájrészlet a Nyírségtől Hajdú-Bihar megye déli határáig terjed, és a Hortobágy- és Berettyó-csatornáknál, illetve a Sebes-Körösnel végződik.
- **Szolnoki löszhát:**
Magába foglalja a Tisza folyó, valamint a Hortobágy és Berettyó csatornák és a Hármaskörös által bezárt területet.

Jelen dolgozatban a *Debreceni löszhát* területei szerepelnek.

Geológiai viszonyok:

A Nagykun-Hajdúhát az őskori Variszkuszi-hegység Tiszai masszívumának lesüllyedt része, feltöltődött tengerfenék.

A feltöltést részben a Tisza és a Körös folyók végezték a környező hegységekből és törmelékűpokrokról lehordott folyami törmelékkel, részben pedig a szél fújta be finom porral a tájat; így jött létre a lösz altalaj, amely ezen a tájegységen az altalajban megtalálható. Nagy része a folyók mocsaras árterületére hullott és ún. "ázott lösz" lett belőle.

A lctakart lápok és az egykori tengerfenék nagy sókoncentrációja miatt a Hortobágyon szikes talajok alakultak ki. Ezen előzmények miatt alakult ki a fenti két tájforma, amelyet két tájrészre is el kell különíteni.

Domborzati viszonyok:

A Nagykun-Hajdúhát általában sík, legfeljebb enyhén hullámos terület, a teljes tengerszint feletti magassága gyakorlatilag egyenletes (80-93 m).

Mint általában a sík vidékeken, itt is döntő jelentőségűek a mikrodomborzati viszonyok; ezeket a viszonyokat igen kismértékű – sokszor mindössze néhány centiméteres – magassági különbségek hozzák létre. Ezek a látszólag jelentéktelen szintkülönbségek döntő mértékben befolyásolják a talaj vízgazdálkodását és vizellátottságát.

A talajjelző növények jó támpontul szolgálnak a mikrodomborzati viszonyok elhatárolásához.

Klimatikus és hidrológiai viszonyok:

A Nagykun-Hajdúhátan a klíma kontinentális, és ennek megfelelően rendkívül szélsőséges. Az egész országban itt van a legmelegebb nyár és a leghidegebb tél.

Gyakoriak a kora tavaszi és a késő őszi fagyok, nyaranta rendszeres az aszály, általában véve kevés a csapadék. Télen a hóréteg gyakran sekély, vagy hosszú időszakokban egyáltalán nincs hó; a közben előforduló, huzamos időn át tartó fagyok miatt – amelyek során nem ritka a -20 °C körüli hőmérséklet sem – a laza talajfelszínben viszonylag jelentős az átfagyás.

A nagy kiterjedésű sík vidékekre jellemzően nagy a hőmérséklet-ingadozás mind évi, mind havi és napi viszonylatban is.

A kevés csapadék, a szélsőséges hőmérsékleti viszonyok a sztyepperdő, a sztyeppvegetáció kialakulásához vezetnek.

Jellemző meteorológiai adatok:

Átlagos évi csapadékmennyiség	540 mm
Március – október időszak átlagos csapadék mennyisége	320 mm
Éves átlaghőmérséklet	+10,4 °C
Március – október időszak átlaghőmérséklete	+22 °C
November – február időszak átlaghőmérséklete	+3,1 °C
Napsütéses órák száma évente átlagosan	2050 óra
Napsütéses órák száma március – október időszakban	1600 óra
Havas napok száma éves átlagban	30 nap
Jellemző szélirány	észak-északkelet

A klimatikus viszonyoknál kell még megemlíteni a hidrológiai viszonyokat és a vízjárásokat is. A Nagykun-Hajdúháton a mesterséges csatornázottság kivételével gyakorlatilag alig van természetes felszíni víz.

Az 1800-as évekig ezeken a területeken javarészt még lápos, vízzel borított részek voltak. Ezek a területek utánpótlásukat a szabadon barangoló folyók áradásaiból kapták. Már az 1800-as évek elején megkezdték a terület rendezését, a mocsarak, lápok lecsapolását, a csatornahálózat kiépítését. Ennek eredményeként mára – a természetvédelmi területek kivételével - gyakorlatilag megszűntek a mocsaras területek, és mintegy 3200 km hosszúságú mesterséges csatornahálózat, valamint a Fancsika I.-II.-III., a Haláp - Bodzás, Vekeri és a mezőgazdasági célú halas- és bányatavak jelentik a felszíni vízterületeket.

A csapadék nagy részét a növényzet használja fel, illetve a klíma miatt – elsősorban nyáron – rendkívül gyorsan párolog.

A felszíni vizeken túl igen nagy jelentősége van a talajvíznek. A Nagykun-Hajdúháton rendkívül alacsonyan lehet a talajvízszintet elérni. Az 1800-as évek elejéig a felszínközeli talajvizek a folyók áradásaiból nyerték utánpótlásukat, a fentebb leírtak szerint.

Miután ez a természetes utánpótlás megszűnt, meglehetősen szélsőségesen alakult a terület vízháztartása. Az 1800-as évek közepétől az 1970-es évekig gyakorlatilag a csapadék határozta meg az adott évek vízellátását. A kb. 10 évenként periodikusan ismétlődő csapadékos évek megfelelő utánpótlást biztosítottak a felszínközeli talajvizek (0,5 - 6 m) szintjének megtartásához. Az 1970-es évek nagyfokú, átgondolatlan meliorációs programja, a telepített erdőségek által utánpótlás nélkül elpárologtatott nagyfokú vízvesztés, és a csapadékhiányos évek gyakorlatilag "elfogyasztották" a felszínközeli talajvíz-tartalékokat.

Talajviszonyok:

A Nagykun-Hajdúhát talajai általában kötöttek, agyagos, kisebb részben vályogos szerkezetűek.

A táj fő talajtípusai:

Humuszos homok és kombinációi
Réti csernozjom talajok
Sztyeppesedő réti szolonyec
Réti talaj és kombinációi
Szolonyeces réti talaj
Réti öntéstalaj

A fenti talajtípusok az erdők számára már száraz talajokat jelentenek. Fenyvesek szempontjából ezen a tájon leginkább a humuszos homok talajtípusnak van jelentősége.

Ezek a talajok meszes hordalékú folyók ártereinek magasabb fekvésű részcin alakultak ki. A talajvíz mélyen van (3-4 m alatt), és ez meghatározza a terület hidrológiai állapotát. A talajszelvényben az egykori öntések felismerhetők, átmenet nélkül váltakoznak a finomabb és durvább szemcséjű részek.

A humusgrétegek elméletileg növelik a talaj értékét, de a durva homokos rétegek közbeekelődése nagyon erősen szárítja a felette lévő talajréteget.

Bár a folyóhordalék elvileg meszes talajokat eredményezne, mégis a mezőgazdasági művelés – a talajszerkezet adottságaiból is következően – erősen kisavanyította ezeket a területeket.

A fenyőtelepítések okai az alföldi tájegységen

Az I. világháborút megelőzően Magyarország teljes területének nagy százalékát hegyvidékek és ezzel együtt erdőségek tették ki. A trianoni békeszerződés után ezen erdőségek száma – és vele együtt a gazdasági életben szükséges, ipari célú fakitermelési lehetőség is – töredékére csökkent.

Az 1930-as években már jelentős állami támogatással folytattak kísérleteket az Alföldön történő nagyarányú fenyőtelepítésekre.

Ebben az erdősítési programban nem csak a fenyőfélék szerepeltek, hanem – az Alföldi tájegységen szintén nem őshonos – egyéb fafajok is.

A II. világháború után jelentősen megváltozott az ipari szemlélet. Az 1960-as években a bútorgyártás, a szigetelőanyag-gyártás, stb. a mesterségesen előállított, illetve átalakított nyersanyagok felé fordult. Ebben az időszakban nőtt meg a faforgács iránti kereslet (bútorlap-gyártás).

A fenyőtelepítések elsődleges okaként tehát a nagytömegű, de nem minőségi faanyag előállítása szerepelt.

Másodlagos okként lehet megjelölni a parkosítást, illetve a kirándulóövezetek létrehozását, ahol a fenyvesek üde színfoltokként szerepelnek.

Fajválasztási szempontok, telepítési szisztémák

A boróka-félék kivételével ezen a tájon nincsenek őshonos fenyőfajok. A fajválasztásnál gyakorlatilag csak a gyors növekedés és az igénytelenség a szempont. Ezek a tulajdonságok tesznek alkalmassá egy adott fafajt a gyenge, homokos talajok fásítására, ahol egyúttal cél a mezőgazdasági művelésre kevésbé alkalmas területeken a laza homok megkötése is.

Ebből a szempontból a leghatékonyabb az erdeifenyő. Igénytelenségében alulmúlja még az akácféléket is, gyors növekedésű, és a nagyon gyenge homokos talajokon is nagyon jól növekszik. Növekedési sebessége meghaladja az akácét.

A Nagykun-Hajdúhát klimatikus viszonyai nem kedveznek a lucfenyőnek. A feketefenyőt mára teljesen kiszorította az erdeifenyő, ezért gyakorlatilag az egyetlen – ma is telepített – fenyőfaj az erdeifenyő maradt.

Az erdei fenyő hátrányai:

- Gyenge minőségű fája nem alkalmas fűrészárúnak
- Gyenge a sarjadási képessége egy esetleges sérülés esetén
- A kötött talajokat nagyon rosszul viseli

Telepítési szisztémák:

A Nagykun-Hajdúhát tájegység alapvetően nem kedvez a fenyőféléknek, annak ellenére, hogy az erdeifenyő gyorsan nő itt is.

A nagyon száraz klíma miatt az egyébként is nehezen bomló fenyőtűk még lassabban bomlanak le, ezáltal a tisztán fenyőként telepített erdőket rövid idő alatt viszonylag vastag fenyőtű-takaró borítja. Ez a vastag, száraz fenyőtű-réteg nem kedvez semmilyen egyéb növénynek, illetve a gombáknak sem. Ráadásul a laza, homokos talaj – a felette lévő, folyamatosan száraznak tekinthető tűpárna alatt – nagyon gyorsan, erősen, és viszonylag mélyen kisavanyodik.

Az erdőgazdasági művelés során ennek a problémának az áthidalására mindig vegyes erdőket telepítenek, vagyis a fenyőállomány közé lombos fákat is telepítenek. A lombos fák ősszel lehulló levelei vízmegtartóbbak, ill. lényegesen gyorsabban bomlanak. A lebomló avar – az egyébként is jobb vízviszonyok, és egyéb kedvező hatások (talaj-pH, stb.) mellett – nagyon kedvezően befolyásolja az erdő mikroflóráját, nagyon jó táptalaj a baktériumok, mikrogombák, illetve a nagygombák számára is.

Az erdőket általában mezőgazdasági területekre telepítik. Semmiképpen sem fordul elő, hogy egy kivágott erdő helyére ugyanolyan fajt ültessenek. Ennek elsődleges oka a talaj tápanyagban való elszegényedése.

Az utóbbi 10 évben és a következő 10 éves tervben önállóan ültetendő fenyves csak nagyon kis mennyiségben szerepel. Az is előfordul, hogy a homok megkötésére telepített erdeifenyő-állományt 6-8 éves korban tarvágással teljesen kiirtják.

Ezen rövid idő is elegendő azonban bizonyos gombafajok megjelenésére és elszaporodására (pl. *Galerina marginata*).

Ez a dolgozat kizárólag azokkal a fenyvesekkel foglalkozik, amelyek tisztán fenyőerdőként lettek telepítve, a gombaminták kiválasztásánál pedig lényeges szempont volt, hogy 20 méteren belül egyáltalán ne legyen lombos fa a környezetben.

Az alábbi területek anyaga szerepel a dolgozatban:

F1	Fancsika II-tó melletti fenyves
Faj	erdeifenyő
Kor	25 év
Talaj	rétjellegű talaj
Vízhatás	állandó
Fekvése	sík
Környező területek	akác erdő, rét, Fancsika II. tó, tápcsatorna
F2	Fancsika II-tó és bányi út közötti fenyves
Faj	erdeifenyő
Kor	25 év
Talaj	humuszos homok
Vízhatás	időszakos
Fekvése	enyhe dombháton
Környező területek	akác erdő, rét, tápcsatorna, kocsányos tölgy
F3	A Vekeri-tó tápcsatornája és a hosszúpályi út közötti fenyves 1.
Faj	feketefenyő
Kor	62 év
Talaj	humuszos homok
Vízhatás	időszakos
F4	A Vekeri-tó tápcsatornája és a hosszúpályi út közötti fenyves 2.
Faj	erdeifenyő
Kor	31 év
Talaj	humuszos homok
Vízhatás	időszakos
Fekvése	sík
Környező területek	kocsányos tölgy, tápcsatorna, vöröstölgy

F5	Vámospércs határa Nyírmártonfalva felől bal oldalon (V.pércs+1,6 km)
Faj	erdeifenyő
Kor	6 év
Talaj	humuszos homok
Vízhatás	időszakos
Fekvése	sík
Környező területek	mezőgazdasági művelés, akácerdő, nyárfaerdő

F6	Vámospércs határa Nyírmártonfalva felől jobb oldalon (V.pércs+1,6 km)
Faj	erdeifenyő
Kor	30 év
Talaj	humuszos homok
Vízhatás	időszakos
Fekvése	sík
Környező területek	mezőgazdasági művelés, tölgyerdő, nyárfaerdő

A gombák életlehetőségei a Nagykun-Hajdúhát fenyveseiben

A fentiekben már említésre került, hogy a Nagykun-Hajdúhátan a Boróka-félék kivételével nincsenek őshonos fenyőfajok.

Bár az erdei- és feketefenyő aránylag igénytelen, és relatív jól megél ezen a tájon, de az egyébként hegyvidéki fenyvesekben szokásos növénytársulások már nem tudnak létrejönni. A helyi klímaviszonyok mellett ugyanis nem tudnak – vagy csak nagyon ritkán tudnak – megélni a hegyvidéki lágyszárú növények.

Az alföldön őshonos lágyszárú növények – amelyek a lombos erdők talaját nagyon gyorsan elfoglalják, és ott kiváló életlehetőségeket találnak – nem szeretik a telepített fenyveseket, mert számukra azok túlságosan árnyékosak, és túlságosan szárazak.

A nagyon lassan bomló fenyőtűtakaró a fenyvesek talajának felszínét vastagon borítja, ez még inkább megnehezíti a lágyszárú növények megtelepedését.

Gyakorlatilag elmondható, hogy lágyszárú növények csak a pusztulófélben lévő fenyvesekben, illetve a vegyes erdőkben fordulnak elő.

Mindezek a körülmények nagyon megnehezítik a megtelepedést a gombák számára is.

A szaprotróf fajok közül a nagyon agresszív – őshonos – fajok, amelyek hozzá vannak szokva elsősorban a hosszan tartó, nagy szárazságokhoz, azok tudnak csak megélni az idősebb, kopár fenyvesekben (pl. *Lycoperdon perlatum*).

Tapasztalataim szerint ezek a fajok sok termőtestet hoznak, és a termőtesteikben sok vizet képesek tárolni. A vízzel telt termőtesteik hajlamosak a helyszínen történő szétesésre, illetve az eldölt termőtestekből az érett gleba képes kifolyni. A kifolyt, nedves gleba – amellet, hogy a spórák nagy tömege koncentráldódik, és ez a szaporodás szempontjából az esélyeket növeli – egy relatív nedvességtartó szubsztrátumot képes létrehozni, ahol a fenyőtűket “összefogja” és a magasabb nedvességtartalom mellett a korhadékbontás feltételeit (baktériumok, mikrogombák) önmaga is javítja. Ez az adott fajnak is jó, hiszen amikor a táptalaj számára megfelelővé alakul, addigra gyakorlatilag versenytárs nélkül marad, és teljes mértékben rendelkezésére áll a tápanyag.

A mikorrhizás fajok esetében más a helyzet, itt – az *Amanita phalloides* kivételével, amely nagyon agresszív és gyakorlatilag mindenhol megjelenik – a gombapartner megjelenése a telepítéssel együtt történik. A gombának tehát nem spórával kell a “helyszínre érkeznie”, ott a nagyon mostoha körülmények között megtelepednie, és ez jelentősen javítja az életben maradásának az esélyeit.

Amíg a fenyves fiatal, a talaj viszonylag nedves, még alig van fenyőtű-takaró, addig a mikorrhizás fajnak van ideje a teljes körű megtelepedésre, és a micélium-hálózat létrehozására. Ugyanebben az időszakban még több szaprotróf faj is megjelenik, amelyek spórával “érkeznek”, és a nedves tápanyagban gazdag területen megtelepsznek. Később, a talaj és a felszín változásával, a folyamatos kiszáradással egy időben történik a szaprotróf fajok szelekciója. Tapasztalataim és véleményem szerint ilyen módon alakulnak a Nagykun-Hajdúhát telepített fenyvceibe a gombák életfeltételei.

Gomba-előfordulások

Az alföldi telepített fenyvesekben szisztematikus gombapartner-telepítés nem történik. Általánosságban is érvényes Magyarországon, hogy jelen pillanatban a technológiák között nem szerepel a mikorrhiza-partner telepítése, amely pedig kedvezően befolyásolná a faállomány növekedését is.

Az itt előforduló fajok a következő módok valamelyikén juthattak be a Nagykun-Hajdúhát tájegység erdeibe:

- Őshonos gombafajok voltak; ez a lehetőség mikorrhizás fajoknál igen kicsi, és a kizárólag fenyőfélék mikorrhiza-partner gombáinál egyáltalán nem fordul elő. Szaprotróf fajoknál gyakori.

- A telepített facsemetékkal együtt behurcolt fajokról van szó; ebben az esetben a behurcolás a csemetenevelő helyen történt mikorrhiza-képzés járulékos hatása. Ez nagyon gyakori jelenség, a tulajdonképpeni mikorrhiza-partnerek döntő hányada így jelenik meg.
- Környezeti tényezők (szél, párolgás, csapadék, stb.), illetve az ember és az állatvilág környezetjáró tevékenysége során egyéb területekről behurcolt gombafajokról van szó; ez a lehetőség leginkább szaprotróf fajokkal fordul elő. (Az igénytelen szaprotróf fajok jelentős számban jelennek meg általában a fenyvesek szélein.)

A telepített fenyvesek korához és mennyiségéhez képest nagyon kevés fajt lehet bennük találni még ősszel is, pedig más tájak tapasztalatai alapján ősszel a fenyvesek fajgazdagok szoktak lenni, különösen kedvező, csapadékos, meleg időjárás esetén.

Előforduló gombafajok a 2001. év októberi adatai alapján

<i>Amanita phalloides</i> (Vaillant:Fries)Link	Gyilkos galóca
<i>Amanita muscaria</i> (Linné C. von:Fries)Hooker	Légyölő galóca
<i>Amanita pantherina</i> (Candolle:Fries)Krombholz	Párducgalóca
<i>Amanita citrina</i> (Schaeffer:Fries)SF Gray	Citromgalóca
<i>Suillus luteus</i> (Linné C. von:Fries)Roussel	Barnagyűrűs fenyőtinóru
<i>Suillus granulatus</i> (Linné C. von:Fries)Roussel	Szemcsésnyelű fenyőtinóru
<i>Lactarius rufus</i> (Scopoli:Fries)Fries	Rőt tejelőgomba
<i>Chroogomphus rutilus</i> (Schaeffer:Fries)OK Miller	Vöröses nyálkásgomba
<i>Clitocybe nebularis</i> (Batsch:Fries)Kummer	Szürke tölcsérgomba
<i>Clitocybe cerussata</i> (Fries:Fries)Kummer	Viaszfehér tölcsérgomba
<i>Galerina marginata</i> (Batsch)Kühner	Fenyves turjángomba
<i>Laccaria laccata</i> Scop.:Fr.	Hússzínű pénzecskegomba
<i>Mycena pura</i> (Persoon:Fries) Kummer	Retekszagú kígyógomba
<i>Mycena rosea</i> (Bulliard)Gramberg	Rózsás kígyógomba
<i>Calvatia excipuliformis</i> (Schaeffer) Perdeck	Változékony pöfeteg
<i>Lycoperdon perlatum</i> Persoon:Persoon	Bimbós pöfeteg
<i>Lycoperdon pyriforme</i> Schaeffer:Persoon	Körtealakú pöfeteg
<i>Collybia butyracea</i> (Bulliard:Fries)Kummer	Bunkóslábú fülőke
<i>Collybia dryophila</i> (Bulliard:Fries)Kummer	Rozsdásszáru fülőke
<i>Stropharia aeruginosa</i> (Curtis:Fries)Quélet	Zöld harmatgomba
<i>Hypholoma fasciculare</i> (Hudson:Fries)Kummer	Sárga kénvirággomba
<i>Hypholoma sublateritium</i> (Fries)Quélet	Vöröses kénvirággomba
<i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeffer:Fries)Singer	Bársonyos fapereszké
<i>Paxillus atrotomentosus</i> (Batsch:Fries)Fries	Bársonyostönkű cölöpgomba
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> (Wulfen:Fries)Maire	Narancssárga tölcsérgomba

A felsorolt gombafajok legfontosabb tulajdonságainak összehasonlítása az elmúlt évek tapasztalatai alapján

A fajok környezete és a megfigyelt jellemzők leírása:

Amanita phalloides

Előfordulás	F2, F3, F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	nagyon gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	rendkívül gyakori
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-október
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-október
Szárazságtűrés	kiváló
Hőmérsékleti igény	relatív magas
Talajfüggőség	nem meszes talajok

Egyéb megjegyzések:

A Nagykun-Hajdúhát erdeiben az *Amanita phalloides* rendkívül elterjedt mikorizás gombafaj. Életlehetőségeit megtalálja mind a lomberdőkben, mind a fenyvesekben. Valószínűsíthető, hogy a helyi klimatikus viszonyok nagyon kedvezőek számára, miközben elsősorban a hegyvidéki fajoknak nagyon kedvezőtlen ez a terület; ennek okaként a mikorizsa képzési lehetőségei – megfelelő versenytárs hiányában – nagyon jók. Mindezek mellett megfigyelhető, hogy az *Amanita phalloides* akkor is jelen van egy-egy erdőben, ha ott más mikorizás faj is megél, és néha tömegesen hoz termőtestet (pl. *Boletus aestivalis*). Az *Amanita phalloides* ezen a tájon gyakorlatilag mindig hoz termőtestet tavasztól őszig, még a száraz időszakokban is.

Amanita muscaria

Előfordulás	F1, F2, F5, F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	ritka (kivéve fenyvesek)
Előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	ritka (kivéve fenyvesek)
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	nagyon gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	október
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	október
Szárazságtűrés	nagyon gyenge
Hőmérsékleti igény	relatív alacsony
Talajfüggőség	csak savanyú talajok

Egyéb megjegyzések:

A Nagykun-Hajdúhát erdeiben az *Amanita muscaria* ritkán fordul elő. Megjelenése ezen a tájon valószínűleg az erdőtelepítésekkel hozható összefüggésbe. Az *Amanita muscaria* sokkal érzékenyebb fajnak tűnik, mint az *Amanita phalloides*, sokkal rosszabbul tűri a szárazságot és sokkal érzékenyebb a hőmérsékletre is. Mivel a Nagykun-Hajdúhát alapvetően száraz és az év felében nagyon meleg, ezért előfordulása gyakorlatilag a fenyvesekre korlátozódik. A telepített fenyvesek kedvezőek számára, mert megfelelő a fa partner, átlagosan hűvös az időjárás (nagyon árnyékos a terület még nyáron is), kevés az aljnövényzet, kevés az egyéb gombafaj (alig van vetélytárs), és így jó életkörülményeket talál. Termőtesteket kizárólag akkor hoz, ha az időjárás csapadékos és hűvös, a talaj száradásával egyenes arányban azonban a termőtestek is eltűnnek.

Amanita pantherina

Előfordulás	F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	nagyon ritka
Előfordulás a táj fenyveseiben	nagyon ritka
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	nagyon ritka
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	nagyon ritka
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember- október
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-október
Szárazságtűrés	nagyon gyenge
Hőmérsékleti igény	relatív magas
Talajfüggőség	csak savanyú talajok

Egyéb megjegyzések:

A Nagykun-Hajdúhát erdeiben az *Amanita pantherina* nagyon ritkán fordul elő. Megjelenése ezen a tájon valószínűleg szintén az erdőtelepítésekkel hozható összefüggésbe. Az *Amanita pantherina* ezen a tájon nagyon kevéssé találja meg az életlehetőségeit. A fenyvesekben csak ott fordul elő, ahol nagyobb tisztások, és emiatt átlagosan melegebb talaj található. Bár néhány kisebb helyen lokálisan előfordul, mégis évről évre láthatóan csökken a termőtestek száma az ismert fellelési területein is. Terjedése kevéssé látható, és azokban az esetekben is a lombos erdők felé haladás figyelhető meg (itt előnyben részesíti a fiatal tölgyeseket).

Amanita citrina

Előfordulás	F1
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	ismeretlen
Előfordulás a táj fenyveseiben	egyetlen fellelési terület
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	ismeretlen
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	nagyon ritka
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	ismeretlen
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember
Szárazságtűrés	nagyon gyenge (?)
Hőmérsékleti igény	relatív magas (?)
Talajfüggőség	ismeretlen

Egyéb megjegyzések:

Amanita citrina előfordulás a vizsgált területeken egyetlen lokális környezetben volt, de ebben az esetben is erősen behatárolható, kis területen. Ezen a tájon valószínűleg gyorsan pusztul, ill. nem tud terjedni.

Suillus granulatus

Előfordulás	F1,F2,F3,F4,F5,F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	fenyők mellett gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	nagyon gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	fenyők mellett gyakori
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	nagyon gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-október
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-október
Szárazságtűrés	gyenge
Hőmérsékleti igény	széles skálán
Talajfüggőség	nem meszes talajok

Egyéb megjegyzések:

A *Suillus granulatus* kiváló életfeltételeket talált a Nagykun-Hajdúhát tájegység telepített fenyveseiben. Gyakorlatilag mindenhol megtalálható, ahol fenyőfa előfordul. Nagyon jól megél az *Amanita muscaria*val egy területen is. Kissé nedvesebb időszakban nagyon sok található belőle. Gyakoriságát mi sem bizonyítja jobban, mint hogy megjelenési időszakában folyamatosan árusítják a debreceni vásárcaarnokban is, annak ellenére, hogy a tájon nem őshonos gombafaj.

Suillus luteus

Előfordulás	F1,F2,F3,F4,F5,F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	fenyők mellett gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	nagyon gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	fenyők mellett gyakori
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	nagyon gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-október
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-október
Szárazságtűrés	gyenge
Hőmérsékleti igény	széles skálán
Talajfüggőség	nem meszes talajok

Egyéb megjegyzések:

A *Suillus luteus*ra teljes egészében a *Suillus granulatus*nál leírt jellemzők érvényesek, annyi kiegészítéssel, hogy a *Suillus luteus* a fiatal fenyveseket igen gyorsan és igen nagy mennyiségben lepi el. Nagyon kevésbé érzékeny az erdőművelésre, tulajdonképpen a fiatal fenyvesekben már a talajbolygatás utáni első évben is tömegesen található, amikor más mikorrizás fajok még nem, vagy csak elvétve fordulnak elő.

Lactarius rufus

Előfordulás	F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	ismeretlen
Előfordulás a táj fenyveseiben	egyetlen fellelési terület
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	ismeretlen
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	az adott helyen gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	ismeretlen
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-október
Szárazságtűrés	gyenge
Hőmérsékleti igény	magas
Talajfüggőség	nagyon savanyú talaj

Egyéb megjegyzések:

Lactarius rufus a vizsgált területeken egyetlen nagyon szűk, lokális környezetben volt megtalálható. Az adott területen nagyon gyakori a termőtestképzés, de ez egy rendkívül kicsi, jól körülhatárolható terület. A *Lactarius rufus* számára valószínűleg kedvezőtlen a környezet, mind a klíma, mind a talaj tekintetében; mégis az *Amanita pantherinaval* ellentétben (amelynél folyamatosan megfigyelhető a pusztulás, illetve a terjedés hiánya) a *Lactarius rufus* az adott lokális környezetben – ahol a környezet megfelel számára – tartósan képes megélni, és termőtesteket hozni.

Chroogomphus rutilus

Előfordulás	F4
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	ismeretlen
Előfordulás a táj fenyveseiben	egyetlen fellelési terület
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	ismeretlen
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	egyetlen példány
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	ismeretlen
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	október
Szárazságtűrés	gyenge (?)
Hőmérsékleti igény	magas (?)
Talajfüggőség	savanyú talaj

Egyéb megjegyzések:

A *Chroogomphus rutilus* az egyik legellentmondásosabb faj számomra. Irodalmi adatok és más gombászokkal való beszélgetés alapján arra lehet következtetni, hogy időszakonként több helyen is előfordul ezen a tájon. Saját tapasztalatom szerint – az elmúlt két évben történt intenzív keresés ellenére – mindössze egyetlen példányt sikerült találni belőle, az is egy szokatlanul kisméretű, bár teljesen ép és egészséges példány volt. Ezzel ellentétben – az elmúlt két év hasonló időszakában – az ország több hegyvidéki fenyvesében megtalálható volt. Véleményem szerint a Nagykun-Hajdúhát tájegység – mint élettér – nem kedvező a *Chroogomphus rutilus* faj számára.

Clitocybe nebularis

Előfordulás	F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	ritka
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	gyakori
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	ritka
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-október
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	október
Szárazságtűrés	közepes
Hőmérsékleti igény	relatív magas
Talajfüggőség	nem talajfüggő

Egyéb megjegyzések:

A *Clitocybe nebularis* meglehetősen gyakori faj ezen a vidéken, alig lehet azonban fenyőerdőkben találni. Egyedül a lepusztuló félben lévő fenyvesekben fordul elő, ahol nagyobb tisztások, több napfény és a természetes fenyőhulladék mellett egyéb növényi maradványok (elsősorban gyomnövények korhadó maradványai) is megtalálhatók.

Clitocybe cerussata

Előfordulás	F5
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	nagyon gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	nem gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	nagyon gyakori
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-december
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-október
Szárazságtűrés	közepes
Hőmérsékleti igény	széles skálán
Talajfüggőség	nem talajfüggő

Egyéb megjegyzések:

A *Clitocybe cerussata* meglehetősen gyakori faj ezen a vidéken, elsősorban fiatal faültetvényekben. Nagyon szereti a fiatal akác- és fenyőerdőket, de gyakorlatilag eltűnik az idősebb fenyvesekből. Kedvező időjárás esetén fiatal fenyvesekben négyzetméterenként – átlagosan, az egész erdőre vetített egyenletes eloszlást számítva* [*a számítás módja: Termőtest - előfordulás = Kiválasztott fasorban előforduló termőtestek száma (kiválasztott fasor hossza × sor szélessége)] – akár 60 termőtest is előfordul, amely szám igen nagynek tekinthető. Valószínűleg azért gyakori az ültetett fiatal fenyvesekben, mert viszonylag gyorsan szaporodó faj, amelynek nagyon kedvező a korhadó növényi maradványok miatt tápanyagban gazdag, aljnövényzet-mentes talaj, mely ekkor még kevésbé van kisavanyodva is.

Galerina marginata

Előfordulás	F1,F2,F3,F4,F5,F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	fenyők mellett gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	fenyők mellett gyakori
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-október
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-október
Szárazságtűrés	gyenge
Hőmérsékleti igény	széles skálán
Talajfüggőség	nem talajfüggő

Egyéb megjegyzések:

A *Galerina marginata* rendkívül széles körben elterjedt, nagyon gyakori faj a Nagykun-Hajdúhát fiatal fenyőültetvényeiben. Megtalálható az idősebb fenyvesekben is, azonban ott lényegesen kisebb mennyiségben lehet termőtesteket találni. Megjelenésére jellemző, hogy a telepítés után 2-3 éven belül a területen megjelenik, és a megjelenéstől számított egy év múlva az adott ültetvényben már nagyon gyakori. Igazi veszélyt jelent az alkalmi gombaszedők számára, mert a táj erdeiben nagyon sok füves tisztás található, ahol gyakori a *Marasmius oreades*, amely széles körben ismert és kedvelt fajnak tekinthető. A *Galerina marginata* nagyon kedveli a fenyvesek szélét, és emiatt nagyon gyakran fordul elő az erdei utak mentén, a *Marasmius oreades* fajjal egy helyen és egy időben, ezért az összeszedés veszélye igen magas.

Nem zárható ki (sőt valószínűsíthető), hogy egy-egy példány időnként belekerül az alkalmi gombaszedők kosarába és onnan az ételcébe is. Mindezek ellenére olyan mérgezési esetek, amelyeket bizonyítottan *Galerina marginata* okozott volna, nem ismertek. Ennek véleményem szerint a következő okai lehetnek:

- Bár a gomba amatoxin tartalmú, kis mérete miatt a benne lévő méreganyag mennyisége nem elégséges a tünetkozához.
- A helyi lakosság legtöbbször óvatos, és nem megy erdőbe gombát szedni, különösen fenyvesbe nem (számára az egy ismeretlen terület). Ha mégis bemegy, akkor vagy kifejezetten *Suillus* fajokat keres, vagy eladásra szánja a gombát, de akkor a piaci ellenőrzésen elkobozzák tőle a *Galerina marginata*-t.
- Ha esetleg mégis mérgezés történik, akkor is enyhe mérgezésről van szó, és senki sem gondol amatoxinokra, mert abban mindenki biztos, hogy *Amanita phalloides* nem lehetett a mérgezést okozó gomba. Sajnos jelenleg a gombamérgezetteket még mindig egységesen "gombamérgezés" címszó alatt kezelik, és képekről próbálják azonosítani a mérgezést okozó fajt, ahol csak az *Amanita phalloides* képét mutatják a betegnek. A többi esetben gyomormosás után "ételmérgezés" címszó alatt kezelik, így nagyon sok gombamérgezés nem kerül bele a statisztikákba.

Laccaria laccata

Előfordulás	F5
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	nem gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	nem gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	ritka

Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	nem gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-október
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-október
Szárazságtűrés	közepes
Hőmérsékleti igény	relatív magas
Talajfüggőség	nem talajfüggő

Egyéb megjegyzések:

A *Laccaria laccata* alapvetően egy széles körben elterjedt, gyakori fajnak tekinthető, mégsem igaz ez a Nagykun-Hajdúhát telepített erdőire. Azonban azokban az erdőkben – elsősorban fiatal fenyvesekben –, ahol előfordul, ott nagyon sok termőtestet hoz. Érdekes jelenség, hogy ugyanaz a faj mennyire más életteret talál egy fenyvesben, mint egy lombos erdőben (pl. nyarasban). Ugyanabban az időpontban, ugyanolyan nedvességtartalom mellett – folyamatos esőzések után, a teljesen nedves talajon – a fiatal fenyvesben ez a gomba nagyon sok és fajához képest nagy méretű termőtestekkel jelenik meg (az átlagos kalap átmérője négy centiméter, a tönk átmérője 0,8 cm). Ugyanakkor a közvetlenül mellette lévő nyarasban kevés a termőtest, azok is szétszórva találhatóak meg, és sokkal kisebbek (a kalap átmérője átlagosan másfél centiméter, a tönk átmérője 0,4 cm). Nagy valószínűséggel a fiatal fenyvesek talajviszonyai és mikroklímája egyes esetekben nagyon kedvezőek a *Laccaria laccata* számára; érdekes módon közeli rokona, a *Laccaria amethystina* – amely hegyvidéki erdőkben gyakori fajnak tekinthető – ezen a tájon nagyon ritkán fordul elő.

Mycena pura

Előfordulás	F5
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	nem gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	nem gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	ritka
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	nem gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-október
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-október
Szárazságtűrés	közepes
Hőmérsékleti igény	széles skálán
Talajfüggőség	nem talajfüggő

Egyéb megjegyzések:

A *Mycena pura* – a *Laccaria laccata*hoz hasonlóan – egy széles körben elterjedt, gyakori fajnak tekinthető, ezen a tájon mégis ritkán fordul elő. Azonban ahol megtalálható, ott nagyon sokszor lehet találkozni vele. Nagy valószínűséggel a megjelölt fellelési hely nagyon kedvező a *Mycena pura* számára, miközben a térség más erdőiben alig fordul elő (már a szomszédos erdőbe sem megy át, még a nagyon közeli pontokon sem); közeli rokona a *Mycena rosea* viszont széles körben elterjedt gyakori faj.

Mycena rosea

Előfordulás	F1,F2,F3,F4,F5,F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	gyakori
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember – október
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember – október
Szárazságtűrés	közepes
Hőmérsékleti igény	széles skálán
Talajfüggőség	nem talajfüggő

Egyéb megjegyzések:

A *Mycena rosea* a Nagykun-Hajdúhát erdeiben általánosan elterjedt, közönséges faj.

Calvatia excipuliformis

Előfordulás	F1,F2,F5,F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	nagyon gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	nagyon gyakori
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-október
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-október
Szárazságtűrés	nagyon jó
Hőmérsékleti igény	relatív meleg
Talajfüggőség	nem talajfüggő

Egyéb megjegyzések:

A *Calvatia excipuliformis* rendkívül közönséges faj a Nagykun-Hajdúhát minden területén. Nagy valószínűséggel a helyi klíma rendkívül kedvező a teljes *Gasteromycetes* osztály számára. Ezek közül is kiemelkedően sok a *Calvatia*, *Lycoperdon*, *Langermannia*, *Scleroderma*, *Phallus*, *Bovista* nemzetségekbe tartozó fajok mennyisége. Ezek a fajok a táj őshonos gombái. Mindenfelé erősen elterjedtek és ismertek. A *Calvatia excipuliformis* pl. sokszor kapható a debreceni vásárcsarnokban. A fenyvesekre azonban mindez kevésbé igaz. *Scleroderma* fajokkal az eddigi tapasztalataim alapján még egyetlen egyszer sem találkoztam az elmúlt évek során; ugyanez igaz a *Langermannia* fajokra is. Nagyon gyakran találhatók viszont *Calvatia* és *Lycoperdon* fajok, valamint relatív gyakran találhatók *Phallus* fajok is a fenyvesekben. A *Calvatia* és *Lycoperdon* nemzetségekre jellemző, hogy jó szárazságtűrők és nagyon sok termőtestet hoznak. Fiatal termőtesteket gyakorlatilag egész évben találhatunk.

Lycoperdon perlatum

Előfordulás	F1,F2,F3,F4,F5,F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	nagyon gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	nagyon gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	nagyon gyakori
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	nagyon gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-november
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-november
Szárazságtűrés	nagyon jó
Hőmérsékleti igény	relatív meleg
Talajfüggőség	nem talajfüggő

Egyéb megjegyzések:

A *Lycoperdon perlatum*ra is a *Calvatia excipuliformis* fajnál leírt jellemzők érvényesek, annyi kiegészítéssel, hogy talán még közönségesebb faj, mint az előző.

Lycoperdon pyriforme

Előfordulás	F1,F2,F3,F4,F5,F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	gyakori
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori

Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember
Szárazságtűrés	közepes
Hőmérsékleti igény	meleg
Talajfüggőség	nem talajfüggő

Egyéb megjegyzések:

A *Lycoperdon pyriforme* is az előző két fajnál leírt jellemzők érvényesek.

Ez a faj azonban sokkal inkább melegigényes az előző kettőnél, ezért lényegesen ritkábban – elsősorban nyáron – hoz termőtestet. Amikor termőtestet hoz, akkor azonban nem feltétlenül fatuskókon fordul elő, hanem gyakorlatilag bármilyen fahulladékon, illetve növényi korhadékban gazdag területen megtalálható.

Collybia butyracea

Előfordulás	F1,F2,F3,F4,F5,F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdciben	közepes
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	közepes
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-november
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-november
Szárazságtűrés	gyenge
Hőmérsékleti igény	széles skálán
Talajfüggőség	nem talajfüggő

Egyéb megjegyzések:

A *Collybia butyracea* nagyon gyakori és közönséges faj a Nagykun-Hajdúhát erdeiben. Különösen kedveli a fiatal ültetvényeket, gyakorlatilag a telepítésre kerülő fafajoktól függetlenül. Különösen októberben fordul elő, fiatal fenyvesekben. Bár néha, foltokban tömegesen jelenik meg, általában egy-egy termőtesttel lehet találkozni. Érdekes, hogy ezen a vidéken ritkák a nagy méretű termőtestek. Általában korán megáll a kalapátmérő növekedése, és rövid marad a tönk hossza is.

Collybia dryophila

Előfordulás	F1,F2,F3,F4,F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	nagyon gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori

Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	nagyon gyakori
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	közepes
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-november
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-november
Szárazságtűrés	közepes
Hőmérsékleti igény	széles skálán
Talajfüggőség	nem túlságosan savanyú

Egyéb megjegyzések:

A *Collybia dryophila* Magyarországon közönséges fajnak tekinthető. Minden erdőben megtalálható, bár a fenyvesekben ritkábban, és csak azokon a helyeken, ahol a természetes fenyőhulladékon kívül egyéb növényi maradványok is megtalálhatók. Nagy valószínűséggel inkább a talaj savassága és tápanyagtartalma határozza meg az előfordulását, nem pedig a hőmérséklet, és az erdő árnékossága.

Stropharia aeruginosa

Előfordulás	F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	ismeretlen
Előfordulás a táj fenyveseiben	egyetlen fellelési terület
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	ismeretlen
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	néhány példány
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	ismeretlen
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	október
Szárazságtűrés	jó
Hőmérsékleti igény	széles skálán
Talajfüggőség	ismeretlen

Egyéb megjegyzések:

Stropharia aeruginosa a vizsgált területeken – a *Lactarius rufussal* azonos módon – egyetlen nagyon szűk, lokális környezetben volt megtalálható. Bár az év legnagyobb részében fellelhető, mégis kevés termőtestet lehet találni. Érdekes módon az elmúlt években – az intenzív erdőjárás ellenére –, ezen a vidéken, de más területeken egyáltalán nem találtunk belőle. A fellelési helyen előforduló példányok is érdekes módon kis méretűek (a kalap átmérője 3-4 cm). Más *Stropharia* fajokkal is hasonlóak a tapasztalataim a Nagykun-Hajdúhát erdeiben, bár néhány faj elvétele előfordul.

Hypholoma fasciculare

Előfordulás	F1,F2,F3,F4,F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	gyakori
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-november
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-november
Szárazságtűrés	jó
Hőmérsékleti igény	széles skálán
Talajfüggőség	csak tuskókon nő

Egyéb megjegyzések:

A *Hypholoma fasciculare* szintén elterjedt, közönséges fajnak tekinthető a Nagykun-Hajdúhát erdeiben. Termőestei idősebb erdőkben – fatuskókon, maradványokon – gyakran megtalálhatóak. Legérdekesebb tulajdonsága ennek a fajnak, hogy fenyvesekben nagyon gyakran található együtt a *Tricholomopsis rutilans* fajjal. Sok olyan fenyőtuskó található mindenfelé, ahol a két faj egy időben, azonos szubsztrátumon hoz termőtesteket.

Hypholoma sublateritium

Előfordulás	F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	ritka
Előfordulás a táj fenyveseiben	ritka
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	ritka
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	ritka
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-november
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-november
Szárazságtűrés	jó
Hőmérsékleti igény	széles skálán
Talajfüggőség	csak tuskókon nő

Egyéb megjegyzések:

A *Hypholoma sublateritium* ezen a tájon lényegesen ritkábban fordul elő, mint rokona a *Hypholoma fasciculare*. Ahol előfordul, ott sok termőtestet hoz, és általában jó életkörülményeket talál. Valószínűleg sokkal kevésbé agresszív faj, mint az előbb említett rokona.

Tricholomopsis rutilans

Előfordulás	F1,F2,F3,F4,F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	fenyőtuskókon gyakori
Előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	fenyőtuskókon gyakori
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember-november
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember-november
Szárazságtűrés	jó
Hőmérsékleti igény	széles skálán
Talajfüggőség	csak tuskókon nő

Egyéb megjegyzések:

A *Tricholomopsis rutilans* elterjedt faj a Nagykun-Hajdúhát fenyveseiben. Termőtesteik idősebb erdőkben – fatuskókon, maradványokon – gyakran megtalálhatóak. Legérdekesebb tulajdonsága ennek a szép gombafajnak, hogy fenyvesekben nagyon gyakran található együtt a *Hypholoma fasciculare* fajjal, az ott leírtak szerint.

Paxillus atromentosus

Előfordulás	F3
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	ritka
Előfordulás a táj fenyveseiben	ritka
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	ritka
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	ritka
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	szeptember
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	szeptember
Szárazságtűrés	közepes
Hőmérsékleti igény	relatív meleg
Talajfüggőség	csak tuskókon nő

Egyéb megjegyzések:

A *Paxillus atromentosus* – bár széles körben elterjedt – ritka fajnak számít ennek a tájnak az erdeiben. Sajnos ritkán láthatók ennek a gombának a termőtesteik, azok is általában csak az idősebb, de jó állapotban lévő fenyvesekben fordulnak elő. Gyakorlati jelentősége nincs és általában a helyi gombászok sem ismerik.

Hygrophoropsis aurantiaca

Előfordulás	F1,F2,F3,F4,F6
Átlagos előfordulás a táj erdeiben	csak fenyvesben
Előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Átlagos termőtest-előfordulás a táj erdeiben	csak fenyvesben
Termőtest-előfordulás a táj fenyveseiben	gyakori
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj erdeiben	október-november
Leggyakoribb őszi előfordulás a táj fenyveseiben	október-november
Szárazságtűrés	gyenge
Hőmérsékleti igény	relatív hűvös
Talajfüggőség	erősen savanyú talajok

Egyéb megjegyzések:

A *Hygrophoropsis aurantiaca* egy széles körben előforduló, gyakori faj a Nagykun-Hajdúhát idősebb fenyveseiben. Teljesen hiányzik azonban a fiatal fenyvesekből és más erdőkből (a vegyes erdőket sem kedveli). Nagyon szép látvány a késő őszi, árnyékos fenyőerdőkben a több helyen előforduló *Hygrophoropsis aurantiaca*. Bár ez a faj – a szakirodalom szerint – a fenyvesekben ugyanazokon a területeken él, mint a *Cantharellus cibarius*, illetve a *Boletus edulis*, mégis egyik faj sem fordul elő a Nagykun-Hajdúhát fenyveseiben (ez egyébként igaz a *Cantharellus* és a *Boletus* nemzetségek egyéb fajaira is).

Utószó

A fenti dolgozatban leírt adatok mindegyike sok év tapasztalatai alapján lett összeállítva. Mindezekon túl azonban több olyan következtetést is tartalmaznak, amelyek az elmúlt évtizedekben történt erdőjárási tapasztalataim alapján írtam le. A továbbiakban is folytatni szeretném ezt a tapasztalatgyűjtést, és pontosítani, illetve kiegészíteni tervezem az eddigi adatokat.





DEBRECEN KÖRNYÉKÉN ŐSZI IDŐSZAKBAN LEGGYAKRABBAN ELŐFORDULÓ EHEŐ ÉS MÉRGES GOMBÁK

VARGA Zoltánné, gomba-szakellenőr, 4027. Debrecen Sennyei I. u. 39. IX. 27.

BEVEZETÉS

Debrecen környéke az Alföld keleti medencéjéhez tartozik, és geológiai kialakulása az Alföldével azonos. A Kárpátok felgyűrődésével egyidejűleg lejátszódó süllyedés következtében keletkezett az Alföld medencéje. A lesüllyedt medencét tenger öntötte el, és az évmilliókon át hullámzó víztömegek üledéke több száz méter vastagságban töltötte fel a medencét. Az Alföld tehát feltöltődött tengerfenék. A tenger visszavonulása, kiszáradása után a felszín formálását a folyók, patakok feltöltő munkája folytatta.

Az Alföld nagy folyója a Tisza. Tágabb környezetét szemlélve, azt láthatjuk, hogy Debrecen 3 nagy egymástól sokban elütő jellegű táj találkozásánál alakult ki. Itt található egybe a város közvetlen környékén található gazdag lösztakaró az ún. Nyírség homokbuckás, erdős-lápos területével és a Hortobágy folyó, valamint a Sárrétek nevezett egykori mocsár vizenyős vidékével. Maga Debrecen a Tóó völgyére kelet felől leereszkedő alacsony peremen épült.

Debrecen éghajlata szélsőséges. Jellemzője a hőmérséklet, a páratartalom és a csapadék nagy ingadozása. A nyár meglehetősen forró és száraz, a tél viszont az országos átlagnál néhány fokkal hidegebb. Az évi középhőmérséklet 10 fok. Leghidegebb hónap a január, legmelegebb a június. A kontinentális klíma szélsőséges ellentéteit nyáron az igen jellemző szárazság és az állandó, viszonylag erős légmozgás, télen pedig a szélséend teszi könnyen elviselhetővé.

A várostól északra és keletre jellemző talajféleség a homok. A XIX. században még nagy kiterjedésű erdőségek terültek itt el. E homok sem egyöntetű, mert a futóhomok buckái itt-ott nedves réteket, mocsaras területeket, valamint elhumuszosodott, agyagosság vált részleteket is őriznek. A várostól délre és nyugatra igen termékeny fekete lösztalajt találunk. Az egykori tiszai árterületek lecsapolása, kiszáradása óta nagy kiterjedésű zikesedés mutatkozik Debrecen környékén, főként a hortobágyi részeken.

Dolgozatom témaválasztásában nagyban motivált, hogy Debrecen környéke gombafajokban gazdag terület. Az itt élő emberek jelentős része - sok esetben szükségből - foglalkozik gombagyűjtéssel. Az utóbbi évek mérgezéses esetei, a betegek ellátásában mutatkozó anomáliák viszont azt jelzik, hogy ez a terület nem kapja meg azt a kellő odafigyelést és körültekintést, amely fontosságánál fogva megilletné.

Legfontosabb termőhelyek jellemzése - tájegység bemutatása

- A Debreceni Nagyerdőt elsősorban idős tölgyesek alkotják, ahol az aljnövényzet igen dús és magas, a talaj pedig alapvetően savanyú. Ezek az erdők természetes úton jöttek létre, melyek ma természetvédelmi területeknek számítanak.
- A Derecskén található legelő igen nagy kiterjedésű, szikes talajú tájegység.
- Vámospércs környékén előforduló telepített tölgyerdők.
- A debreceni Fancsika tavak környékén telepített akácosok és kéttűs fenyvesek.

Telepített kéttűs fenyves.

Ezek talaja homokos-humusz, a pH-ja pedig savas. Aljnövényzete gyakorlatilag nincs. A talaj savasságát a lehulló tűlevelek alkotják, amelyek nehezen bomlanak le. A kéttűs fenyvesek jellemző gombái mikorrhizás fajok.

Telepített középkorú nyárfás.

A talaj itt is homokos-humusz. Az aljnövényzet nagyon ritka, szinte alig van. A talaj kémhatását a savasság jellemzi.

Rétek.

Hosszúpályi környékén a Nagyerdő igen változatos. Található itt kimondottan kéttűs fenyves erdő - ami mesterséges úton telepített -, nyárfaerdő valamint fiatal tölgyerdő.

Őszi gomba-előfordulások termőhelyek szerint

A szeptemberi időjárást a bő csapadék és a meleg időjárás jellemezte, ez nagyon kedvező volt a gombák számára.

Ennek figyelembevételével az alábbi gombák fordultak elő igen nagy számban:

Ültetett nyárfaerdőben:

- Sárguló pereszke
- Keserű nyárfapereszke
- Hánytató galambgomba
- Kerti susulyka
- Húsbarna pénzecskegomba
- Rózsáslemezű tejlőgomba
- Kis lilapereszke
- Begöngyöltszélű cölöpgomba
- Viaszfehér tölcsérgomba
- Nyárfa érdes tinóru
- Erdei szegfűgomba

Kéttűs fenyőerdőben:

- Retekszagú kigyógomba
- Fenyves turjángomba
- Viaszfehér tölcsérgomba
- Légyölő galóca
- Barna gyűrűstinóru
- Szemcsésnyelű fenyőtinóru
- Bunkóslábú fülőke
- Húsbarna pénzecskegomba

Fiatal akácerdőben:

- Nagy őzlábgomba
- Piruló őzlábgomba
- Retekszagú kigyógomba
- Kis lila pereszke
- Rozsdasárga tölcsérgomba
- Fehér pohanyógomba
- Ráncos tintagomba

Idősebb fenyvesben talált fajok:

- Bunkóslábú fülőke
- Retekszagú kigyógomba
- Légyölő galóca
- Piruló őzlábgomba
- Ráncos tinta gomba
- Rozsdasárga tölcsérgomba
- Zöld harmatgomba
- Gyilkos galóca
- Párducgalóca
- Sárga kénvirággomba
- Bársonyos pereszke
- Szemcsésnyelű fenyőtinóru
- Fenyveserdei csiperke
- Vörösbarna tejlőgomba

Vegyeserdőben (Akác – Fenyő) talált gombák:

- Szürke tölcsérgomba
- Dióízű galambgomba
- Sárga kénvirággomba
- Retekszagú kigyógomba
- Nagy őzlábgomba
- Bimbós pöfeteg
- Bunkóslábú fülőke
- Sereges tölcsérgomba

HELYI GOMBASZEDÉSI SZOKÁSOK

Debrecen környékén jellemzően az alföldi gombászok általános szokásai érvényesülnek. Kevés a vizsgázott gombaszakértő, és ők is legtöbbször csak hobbiból vizsgáztak, nagyon kevesen dolgoznak piaci gombavizsgálóként. Nagyon sok az amatőr gombász, aki magát gombaismerőnek hiszi, és nagyon sokan fogadják el a véleményüket ma is. Falvakban máig is jellemző a házaló árusítás, és csak a nagyobb városokban vannak gomba-szakellenőrök.

A következő gombaszedési szokásokkal találkozhatunk:

- Csak réten mernek gombát szedni, ott is csak Mezei szegfűgombát.
- Erdőben is szednek gombát, de csak tinóruféléket. Itt elsősorban az Ízletes és a Nyári vargánya, valamint a Nyárfa érdestinóru fajok az ismertek.
- Bizonyos fajokért mennek az erdőkbe, és csak azt szedik.
- Bemereszkednek az erdőkbe és ott is a "jól ismert" mezei fajokat keresik.
- Mindenféle gombát leszednek és "megmutatják a szomszédnak, mert ő ismeri azokat".
- Mindenféle gombát leszednek és senkinek sem mutatják meg, meg sem eszik, hanem elajándékozzák a szomszédnak vagy az ismerősöknek.

A szokásokból adódó problémák:

Csak réten mernek gombát szedni, ott is csak a Mezei szegfűgombát.

Sajnos ez egy gyakori és veszélyes módja annak, ahogyan az amatőr gombaszedő elmegy egy kis ebéd kiegészítésért.

Nem is lenne probléma, ha jól fel tudnák ismerni a Mezei szegfűgombát. A nagy baj az, hogy a legtöbb régebbi szakirodalom tanítása szerint az igazán veszélyes hasonló fajok a csak susulykák közül kerülnek ki, és a "kis fehér tölcsérgombákat" csak "kevésbé veszélyes" fajként tartották nyilván.

Személyesen ismerem olyan embereket, akiket a "mezőn szedett szegfűgomba" mérgezett meg, amelyet a szomszéd öreg bácsitól kaptak, és aki "ismeri a gombákat". Sajnos több heti kórházi ápolás után, egy jelentős muszkarin-mérgezés túlélése után sem jegyezték meg a Parlagi tölcsérgomba nevét.

Erdőben is szednek gombát, de csak tinóruféléket.

Ez pozitív gondolkozásnak tekinthető mindaddig, amíg a többi gombát nem rúgják fel, nem verik szét. Sajnos a környék nagyon jó vargányás helyeit erősen szedik, elsősorban olasz vállalatok megbízásából, amely a vargánya-állomány megritkulásához vezet.

Bizonyos fajokért mennek az erdőbe és csak azt szedik

Ez a szokás gyakorlatilag a Nagy őzlábgombára korlátozódik. Természetesen mindig összetévesztik a Piruló őzlábgombával, de mivel a nyers gombafogyasztásnak nincsenek hagyományai, ezért nem okoz problémát.

Nagyobb veszély lenne a Gyilkos galóccával való összetévesztés, azonban az "Őzláb gombászok" figyelnek a pikkelyes kalapra.

Bemerészkednek az erdőbe és ott is a "jól ismert" mezei fajokat keresik

Ez a gombaszedési "szokás" okozza az igen gyakori Gyilkos galócamérgezéseket. Sajnos az emberek nem hiszik el, hogy a Gyilkos galóca halálosan mérgező gomba, ill. nagyon bíznak abban, hogy nem tévesztik össze a csiperkéekkel.

Ugyanílyen módon tévesztik össze a Mezei szegfűgombákat a Viaszfér tölcsérgombákkal.

Nagyon érdekes, hogy a folyamatosan elhangzó mérgezési hírek ellenére ezek a szokások csak generációváltáskor változnak meg, és addig folyamatosan szedik az áldozataikat.

Mindenféle gombát leszednek és "megmutatják a szomszédnak, mert ő ismeri azokat"

Ez egy rendkívül veszélyes módja a "biztonságos" gombaételek készítésének. Rendkívül komoly problémákat okoz az, hogy ezek az emberek maguk is jó gombaismerőnek tartják önmagukat.

Magabiztosságukra jellemző, hogy akkor is ismertnek gondolnak egy gombát, ha életükben egyszer láttak (vagy ettek) hasonlót.

Erre vonatkozó legjobb példa, amikor a Begöngyölt szélű cölöpgombát Sárga rókagombának (!) gondolta az illető.

Sajnos erre vonatkozóan még törvényi előírások sem korlátozzák az "alkalmi gombaszakértők" működését.

Mindenféle gombát leszednek és senkinek sem mutatják meg, meg sem eszik, hanem elajándékozzák a szomszédnak vagy az ismerősöknek

Ez is egy nagyon veszélyes eljárás, mert az ismerős úgy gondolja biztosan ehető gombát kapott, és igen nagy a mérgezés veszélye.

NÉHÁNY ESETLEÍRÁS

Gyilkosgalóca mérgezés

Áldozata: Középkorú nyírségi férfi.

Végkifejlet: A beteg meghalt.

Az eset rövid története:

Az illető férfi egy hétfő reggeli napon korán elindult a lakásától nem messze lévő földjükre dolgozni. A föld mellett lévő erdő szélén nagyon szép fehér gombákat látott, amelyeket csiperkének gondolt.

Hazafelé menet a gombákat leszedte, és reggelire hagymás gombának megfőzte. Mivel a család többi tagja nem kért belőle, ezért egyedül ette meg az egészet. Az elfogyasztott Gyilkos galóca mennyisége becslések szerint, kb. 20 dkg lehetett nyers állapotban.

Másnapra lett rosszul tőle, és először nem is gondolt gombamérgezésre, csak később a családja unszolására ment orvoshoz. Sajnos nem lehetett segíteni rajta.

“Szürke tölcsérgomba” mérgezés

Áldozata: Középkorú házaspár.

Végkifejlet: Mindkét beteg teljesen meggyógyult.

Az eset rövid története:

A házaspár egy vasárnapi napon, a helyi piacon (!) Szürke tölcsérgombát vásárolt, amelyet ebédre pörköltnek megfőztek. Szerencsére előrelátóan eltettek a gombás ételből.

Másnap hajnalban lettek rosszul a gombás ételtől. A tünetek gyomor-béltünetes mérgezésre utaltak.

A gombás étel mikroszkóppal való megvizsgálása során a jellemző szemcsés spórák mellett, jól látható szögletes spórák is voltak, amelyeket nagyon jól el lehetett különíteni a többi spórától.

A “gyanúsítható” gombák közül a Nagy döggomba és a Zöldesszürke döggomba jött számításba. A kép felmutatásakor (a szöveg letakarásra került), a betegek egymástól függetlenül mutattak rá a Zöldesszürke döggombára.

Mivel a hivatalos szervek nem találtak mérges gombára utaló nyomot, ezért feltételeznünk kell, hogy a betegeknek csak allergiás reakcióik voltak. Messzemenő következtetéseket nem akarok levonni az eset kapcsán.

Sátántinóru mérgezés

Aldozata: Fiatal hajdúsági férfi.

Végkifejlet: A beteg teljesen meggyógyult.

Az eset rövid története:

Hétvégén a férfi a munkahelyéhez közeli, hegyvidéki erdőben gombákat szedett. Kollégáitól tudta, hogy a kékülő, keserű tinórukat és a lemezcs gombákat kerülni kell. A szedett gombákat "Nyári tinóru" néven azonosította, amely alapján valószínűsíthetően Nyári vargányákat keresett.

A gombákat megfőzés előtt a férfi újra "megvizsgálta", vagyis egy-egy kis borsónyi darabot megkóstolt belőlük. Biztonsági okokból szerencsére eltettek a gombákból egy-egy példányt.

A gombákat megfőzték, ő és az édesanyja ettek a pörköltből. A férfi nemsokára rosszul lett és a háziorvosi ellátás után kórházba került.

A háziorvos mindenféle ilyenkor kötelező eljárást figyelmen kívül hagyva (mintavételi kötelezettség, stb.) kórházba utalta a beteget, mondván, hogy a két gombát is vigye magával. Az intézetben a két gombával nem tudtak mit kezdeni, ezért a beteget "gyomorrontási tünetekkel" kezelték. A két gombát visszaadták az édesanyjának, mondván, hogy másnap (mivel már délután volt!) vigye el a piacra és vizsgáltsa meg őket. A két gomba közül az egyiket másnap elkobozták, Sátán tinóru volt. Szerencsére pörköltet főztek a többiből és az alapos hőhatás miatt mérgeanyag a pörköltben nem maradt. Az eset tanulságait ez esetben sem szeretném levonni.

Parlagi tölcsérgomba mérgezés

Aldozata: Középkorú mezőségi házaspár.

Végkifejlet: Mindkét beteg teljesen meggyógyult.

Az eset rövid története:

Egy vasárnapi napon a szomszéd bácsi gombát szedni indult a helyi legelőre. Mivel már több mint 20 éve szedett gombákat, ezért gomba-szakellenőrnek nem mutatta meg őket, hanem az eset áldozataivá vált házaspárnak ajándékozta őket.

A gombákat ebédre, levesnek főzték meg, és kora délutánra már rosszul lettek. Mivel egy orvos házaspárról (!) volt szó, saját maguk diagnosztizálták a mérgezést, és amikor kettős látást tapasztaltak, akkor azonnal hívták a mentőket. A mérgezést okozó gomba Parlagi tölcsérgomba volt.

PIACI ÁRUSÍTÁSI TAPASZTALATOK

A fenti tapasztalatokat és eseteket is figyelembe véve elkezdtünk adatokat gyűjteni a piaci vizsgálatról és árusításról. Meglepően nagy eltéréseket tapasztaltunk.

Néhány szó a vizsgálatról

A vizsgálat során a különböző szakellenőrök más és más eljárásokat követnek. Van olyan szakellenőr, aki az előírások figyelembevételével, pontos gomba meghatározással dolgozik. Azokban az időpontokban, amikor ő a szakellenőr, akkor a piacon árusított gombák mellett mindig a pontos név szerepel. Tud szaktanácsot adni, javaslatokat tenni (pl. nem engedi árusítani a Piruló özlábgombát, de tanácsot ad a felhasználására). Más szakellenőr esetén előfordult, hogy az általam bevitt Szürke tölcsérgombát egyszerűen csak felmutattam, és ő kapásból rávágta, hogy mi az. Tette ezt mindannak ellenére, hogy a gombát olyan takarásban látta, ami bizonyossá tette, hogy nem tudja megkülönböztetni pl. a Nagy döggombától! Ezekben az esetekben az árusításra kerülő gombáknál sincs feltüntetve a pontos név, csak egyszerűen annyi, hogy tinóru, vagy pöfcteg, stb.

Az árusított gombák minősége

Sajnálatos módon az árusított gombák minősége legalább 80%-ban nem felel meg az előírásoknak. Mindig előfordulnak a következő problémák:

- A gomba öreg, árusításra és étkezésre alkalmatlan.
- A gomba vizes, vízzel telt, eső után szedett, esetleg már sokadszor ázott át, stb.
- A gomba kukacos, az előírt maximum 4 járatnál lényegesen több járat is előfordul benne (volt eset, amikor a vásárolt gombában 100-ig számoltuk a járatokat, a tönk szivacszerűen puha volt, mégis árusításra engedélyezték).
- A gombafajokat esetenként összekeverik, maga az árus sem tudja, hogy pl. milyen tinórut árusít.

Sajnálatos ebben az esetben az ok, és nagyon nehéz itt mit mondani. A helyi lakosság - különösen azok, akik a gombákat árusítják - általában a szegényebb rétegekből kerülnek ki. Nekik nagyon fontos jövedelem-kiegészítés lenne a gombaárusítás, az ő érdekük tehát minél több gombát átvinni az ellenőrzésen. Másik oldalról pedig egészségre ártalmas dolog a rossz minőségű gomba fogyasztása. A vásárló legtöbbször tudatlan, számára az a fontos dolog, hogy biztonságos helyről vásároljon, és a piac annak számít. Ilyen körülmények között nehéz dönteni.

Véleményem szerint a legnagyobb figyelmet a felvilágosító munkának kell szentelni, és ezt a munkát már a kisiskolásoknál el kell kezdeni. Ennek eredményeként várható a fenti rossz szokások megváltozása, és a mérgezések, ill. a mérgezési veszély csökkenése.



MEMORY OF ZOLTÁN KALMÁR

ÚTMUTATÓ A SZERZŐKNEK

Folyóiratunk a ***Mikológiai Közlemények Cluslana*** célja, hogy lehetőséget adjon a mikológiai témájú tudományos dolgozatok magyar nyelven - angol összefoglalóval - történő megjelenésének

Formai követelmények: a szerkesztés számítógéppel történik, így kérjük, hogy Winword 6.0/95 .doc vagy .rtf formátumban készüljenek az anyagok. Formázási beállítások a következők: 11-es betűnagyság, szimpla sortávolság, Times New Roman CE betűtípus, A4-es papírméretben 13 x 20 cm-es tükör (= a margók felül: 4,8 alul: 4,9 jobb és bal: 4 - 4 cm.); fejléc, lábléc, oldalszámozás és stílus beállítás nélküli szerkesztés. A kéziratoknak magyar és angol összefoglalót is kell tartalmaznia.

A lektorálás rendje: a szerkesztőséghez beérkezett formai elvárásoknak megfelelő kéziratok tudományos színvonalát szakmai lektorok minősítik, majd amennyiben szükséges ennek nyomán történik egyeztetés a szerzővel és a szerkesztő bizottság csak ezek után dönt a dolgozat megjelenéséről

A kéziratok leadási rendje: a folyóiratba szánt kéziratokat nyomtatásban; floppy lemezen és/vagy e-mail-en a szerző címének és telefonszámának feltüntetésével kell elküldeni a felelős szerkesztő címére

A kéziratok leadási határideje: március 31., és szeptember 30.

A felelős szerkesztő címe: Dr. Szántó Mária, Erdészeti Tudományos Intézet, 9601. Sárvár Pf.: 51. tel.: 30/443-8287, E-mail: szantom@sarvar.compunet.hu

INSTRUCTION TO AUTHORS

The ***Mikológiai Közlemények Cluslana*** is devoted to publish original papers in the field of mycology. The papers are written in Hungarian with English summary.

Preparation of manuscripts: the manuscripts should be prepared using Winword 6.0/95 word-processing software and saved in doc or rtf format. When preparing a manuscript please observe the following requirements: font type: Times New Roman CE; font size: 11; line spacing: single; typing area on A4 paper: 13 x 20 cm (margins top: 4.8, bottom: 4.9, left and right: 4 cm); do not use header, footer, page numbering and style definition. The manuscript should include an abstract in Hungarian and in English.

Reviewing process: all manuscripts will be reviewed by competent referees and the final decision relating to a manuscript's suitability rests solely with the Editorial Board.

Submission of manuscripts: one hardcopy version of the manuscript accompanied by an electronic form on a disk should be submitted to the Editor. Please include the address and phone number of the corresponding author.

Deadline for submission of manuscripts: March 31 and September 30.

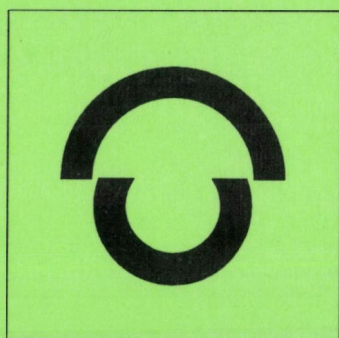
Address of the Editor: Dr. Szántó Mária, Erdészeti Tudományos Intézet 9601. Sárvár Pf. 51. Phone: 30/443-8287, E-mail: szantom@sarvar.compunet.hu

MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK

CLUSIANA

Vol. 41. No. 2-3.

2002.



Magyar Mikológiai Társaság

TARTALOM

TUDOMÁNYOS DOLGOZATOK ORIGINAL PAPERS

BENEDEK Lajos: Nagygombák a Pilis- és a Visegrádi-hegységből.....	3
PÁL-FÁM Ferenc, LUKÁCS Zoltán: A Mecsek hegység nagygombái 2.....	35
LUKÁCS Zoltán: Újabb adatok magyarország nagygomba világához I.....	45
BRATEK Zoltán, ZÖLD-BALOGH Ágnes: Diszkomicéták hazai úszólápokról.....	53
SILLER Irén: <i>Buglossoporus pulvinus</i> (pers.) donk újabb adata Magyarországon.....	63
TRECZKER Klára, SZABÓ Ilona: Farontó gombák a ropolyi erdőrezervátumban.....	67
PÁL-FÁM Ferenc, BENEDEK Lajos, SÁRKÖZI László: Adatok a Háromszéki-havasok nagygombáinak ismeretéhez.....	95
GEML József: Az <i>Agaricaceae</i> család molekuláris evolúciója.....	103
SZEGLET Péter, DONGÓ Anita, SZABÓ István: Tiszta tenyészetek szerepe a mikorrhiza-gombák természetésben vonásában.....	117

SZÍNES OLDALAK COLOUR PAGES

SZÍNES OLDALAK.....	129
---------------------	-----

TALLÓZÁS A SZAKIRODALOMBAN BOOK REVIEW

JANCSÓ Gábor: Mérgező gombákkal kapcsolatos néhány újabb ismeret.....	147
IRODALOMFIGYELÉS.....	153

HÍREK, ÉRDEKESSEGEK NEWS, INTEREST

TÁRSASÁG ÉLETÉBŐL	
GOMBAKIÁLLÍTÁS 2002.....	155
GOMBÁSZTÁBOR ZÁGONBAN.....	163
VII. NEMZETKÖZI MIKOLÓGIAI KONGRESSZUS.....	164
BÚCSÚ.....	166

**MIKOLÓGIAI
KÖZLEMÉNYEK

CLUSIANA**

**Periodical of the
Hungarian Mycological Society**

Vol. 41. No. 2-3.

2002.

MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK

CLUSIANA

A Magyar Mikológiai Társaság Kiadványa

**A Szerkesztőség címe (Editorial Office):
Erdészeti Tudományos Intézet, Sárvári Kísérleti Állomás
9601. Sárvár Pf. 51.**

**Szerkeszti a Magyar Mikológiai Társaság Vezetősége
Felelős szerkesztő: Dr. Szántó Mária
szantom@sarvar.compunet.hu**

A KIADVÁNY LEKTORAI :

**ALBERT László
Dr. JAKUCS Erzsébet
Dr. SILLER Irén
Dr. VASAS Gizella
Dr. VETTER János**

HU - ISSN 0133-9095

***A kiadvány nyomdai munkáit készítette: SOMOGY-
PRINT***



MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK
Vol. 41. No.2-3. p.:3-34. 2002.

NAGYGOMBÁK A PILIS- ÉS A VISEGRÁDI-HEGYSÉGBŐL

BENEDEK Lajos, SziE KK Növénytani Tanszék, bluigi@freemail.hu
1118. Budapest, Ménesi út 44.

Kulcsszavak: Pilis, Visegrádi-hegység, nagygombák, gombaközösségek, termőtestképzési dinamika, természetvédelmi értékelés

Keywords: Pilis, Visegrádi Mts., macrofungi, fungal communities, fructification dynamics, vulnerability

BEVEZETÉS, IRODALMI ÁTTEKINTÉS

Napjainkban egyre nagyobb teret kapnak az erdei nagygombákkal foglalkozó munkák. Mint általában a taxonómiai kutatások, a nagygomba taxonómiai (és fungisztikai!) munkák is háttérbe szorultak az alkalmazott kutatások előretörése mellett, ez a tendencia napjainkban kezdett változni (STANDOVÁR & PRIMACK 2001). Hazánk fungája (gombaflórája) ennek megfelelően nem kellőképpen kutatott, amit a területi fajlisták is bizonyítanak (TÓTH 1999, átdolgozva lásd 1. melléklet). Sajnálatos azonban az a tény, hogy bár egyre több szakembernek nyílik lehetősége ilyen kutatások végzésére, mégis környezetünk degradációjának léptéke messze nagyobb, mint munkánk feltáró képessége. Napjainkban óránként három faj pusztul ki a becslések szerint (STANDOVÁR & PRIMACK 2001). Ezek az okok is aláámasztják tehát a gombavédelem összetett problémájának mielőbbi megoldását. Az élővilágot, így a nagygombákat szerte Európában veszélyeztető környezeti tényezők hazánkban is hasonló vagy eltérő módon és mértékben, de jelen vannak és hatnak (RIMÓCZI 1997).

A Pilis- és a Visegrádi-hegység fungisztikailag hazánk néhány jól kutatott területe közé sorolható, mely tény bizonyára a fővároshoz való közelségével is magyarázható. A Pilis-hegységből Természettudományi Múzeum Növénytárában 230 faj dokumentált (BABOS 1989). VASAS (1985) munkája 135 fajt említ ugyanerről a területről (élőhelyek cönológiai jellemzésével), míg RIMÓCZI (1994) munkájában 30 faj szerepel. A Visegrádi-hegységből 362 (BABOS 1989), illetve 163 faj RIMÓCZI (1994) dokumentált. RIMÓCZI (1994) a fungisztikai adatok mellett számos faj esetében talajvizsgálatokat is végzett. Ezen kívül BÖHM gyűjtött a Pilisben, munkáját azonban ez idáig nem publikálta.

CÉLKITŰZÉS

Három éves (1999-2001) munkám során a Pilis- és a Visegrádi-hegység különböző növénytársulásaiban és élőhelyein végeztem gombacönológiai és fungisztikai felméréseket. Már az első év során kitűnt a Pilisszentkereszt- Kakashegyen lévő cseres-tölgyes állomány fajgazdagságával, így ennek a társulásnak a későbbiek során nagyobb figyelmet szenteltem. Annak ellenére, hogy a három év meglehetősen rövidnek bizonyult és az időjárási feltételek, különösen a 2000-es évben, kedvezőtlenek voltak, igyekeztem minél teljesebb képet kapni társulásaim gombavilágáról. Jelen munkát, melytől egy hosszú távú nagyomba-felmérés első eredményeit remélem, az alábbi célkitűzések szerint végeztem:

1. A rendelkezésemre álló időkeretek között a területek nagyombavilágának a lehető legteljesebb fungisztikai felmérése a hegységek jellemző élőhelyeinek mindegyikéből;
2. Az élőhelyek mikológiai jellemzése, a termőtestképzési dinamika vizsgálata a csapadék és hőmérséklet függvényében;
3. A cseres-tölgyes állomány jellemzése a családok megoszlása és a funkcionális megoszlás alapján;
4. A területek természetvédelmi értékelése a nagyombák szempontjából.

ANYAG, MÓDSZER

A **Pilis-hegység** (MTB 8378-8480) merész megjelenésű, karsztokra tagolt rögsora a Pilisvörösvári-völgy és a Pomáz-esztergomi szerkezeti vonal között, Aquincumtól Esztergomig húzódik. Anyagára jellemző, hogy másodkori dolomitból, mészkőből és az ezekre a kőzetekre települt kevés óharmadkori fedőrétegekből (főleg homokkőből) áll (LÁNG 1953). A terület a következő kisebb tájegységekre osztható: Nagy-Kevély, Hosszú-hegy, Pilis és a Kétágú-hegycsoport. A hegység területének döntő többségét három talajtípus borítja: rendzina (27%), agyagbemosódásos barna erdőtalaj (27%) és barnaföld (31%). Kisebb jelentőségűek az agyagbemosódásos barna erdőtalajok erodálásával képződő földes és köves kopárok (4%), a csernozjom barna erdőtalajok (5%), a réti öntéstalajok és elenyésző mértékben (1%) a nyers öntések (MAROSI & SOMOGYI 1990).

Éghajlata mérsékeltén hűvös, mérsékeltén száraz, de a déli vidékeken mérsékeltén nedves éghajlatú. A tetőkön hűvös-nedves. Az évi középhőmérséklet 9,0 és 9,5 °C között van (8-10 °C-os izotermák), de a tetőkön csak 8,5 °C körüli. A csapadék évi átlaga a tetőkön a 800 mm-t is eléri, sőt meghaladja, a déli területeken 700 mm, északon csak 650 mm körüli. Az uralkodó szélirány az északnyugati (MAROSI & SOMOGYI 1990).

A vizsgált időszakban az időjárás az átlagnak megfelelően alakult. Ez alól kivétel az extrém száraz és meleg 2000-es év. Ebben az évben április közepétől szeptember közepéig összesen mintegy 150 mm csapadék hullott, ebből 60 mm július utolsó két hetében. A napi középhőmérséklet az április végi 18 °C után szeptember elejéig 20 és 23 °C között volt. Jelentős az októberi középhőmérséklet (15 °C) és a november eleji is (11 °C), mely a hónap végére is csak 8,5 °C-ra csökkent. A csapadék- és hőmérsékleti adatok a vizsgált három évben az Országos Meteorológiai Szolgálattól származnak.

Növényföldrajzilag a Dunántúli-középhegység flóraidékének (*Bakonyicum Pilisense* flórajárásába tartozik. A jelentősebb potenciális erdőtársulások közé a cseres-kocsánytalan tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*), a gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Quercus petraeae-Carpinetum*) és a karsztbokorerdők (*Cotino-Quercetum*, *Fago-Ornetum*, *Ceraso mahaleb-Quercetum pubescentis*, *Orno-Quercetum pubescentis*) sorolhatók. Nagy kiterjedésben sztyepprétek (*Dipluchno-Festucetum sulcatae*) is találhatóak a területen (MAROSI & SOMOGYI 1990).

A **Visegrádi-hegység** a Pomáz-esztergomi törésvonaltól északkeletre a kárpáti miocén vulkáni koszorú első tagja, a Visegrádi-hegység andezit tömege jelenik meg (MTB 8278-8380). A kitérősek fő anyaga amfibolandezit és ennek tufája. Származása és felépítése szerint a Visegrádi-hegység közvetlen környezetének diszharmonikus eleme. Felszíni formái sem azonosak a Pilis mészkő alakulataival. A pliocén végére, a mészkőhöz hasonlóan, a vulkáni tömegek is lepusztultak, a hegység eredeti vulkanikus formái eltűntek. Mai formakincse kiemelkedése folyamán, denudációval átalakított, másodlagos képződményekből áll (UDVARIHELYI 1968). A hegység területét nagyjából (76%-ban) andeziten és andezittufán kialakult agyagbemosódásos barna erdőtalajok fedik. Az ormokon, gerinceken fekete nyirok talajok képződtek. Ugyanitt földes és köves kopárok is megtalálhatóak (6%). A Dunára néző domboldalakon részben löszön, részben idősebb üledékeken barnaföldek (10%) alakultak ki (MAROSI & SOMOGYI 1990).

A hegység magasabb (több mint 600 m tszf.) területei a hűvös, mérsékelt nedves, az alacsonyabban fekvő részek a mérsékelt hűvös, mérsékelt nedves éghajlati típusokhoz tartoznak (MAROSI & SOMOGYI 1990). Az évi napfénytartam általában 1950 óra körüli, de a magasabb pontokon eléri a 2000 órát. Az évi középhőmérséklet Dobogókőn kevéssel 8,0 °C alatti, a hegység lábánál 9,0-9,8 °C közötti (8-11 °C-os izotermák). A csapadék évi összege a hegylábaknál 600 mm körüli, Dobogókőn 800 mm. Az uralkodó szélirány északnyugati (MAROSI & SOMOGYI 1990). A vizsgált időszak időjárása a Pilis-hegységnél leírtak szerint alakult ezen a területen is.

A hegység területe **növényföldrajzilag** a Pannóniai flóratartományon (*Pannonicum*) belüli Dunántúli-középhegység flórávidékbe (*Bakonyicum*) tartozó *Visegradense* flórajárásba sorolandó. A potenciális növénytakaró eredetileg szubmontán bükkös (*Melico-Melitti-Fagetum*). Az északias kitettségekben hegyvidéki gyertyános tölgyesek (*Quercus petraeae-Carpinetum*), ezenkívül cseres kocsánytalan tölgyesek (*Quercetum petraeae-cerris*), a sziklás déli lejtőkön tatárjuharos tölgyesek (*Aceri tatarico-Quercetum pubescenti-roboris*) is megjelennek. A délies lejtőkön jellegzetes a szubmediterrán flóraelemek (pl. *Cotinus coggygria*, *Fraxinus ornus*, *Coronilla emerus*) gyakori előfordulása (MAROSI & SOMOGYI 1990).

A mintaterületek jellemzése (A társulások nevezéktana BORHIDI & SÁNTA 1999-es munkáját követi)

Pilis- hegység

Pilisszentkereszt-Kakashegy:

1. Középhegységi cseres-tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris* SOÓ 1963): 500 m tengerszint feletti magasságban helyezkedik el, déli kitettségű, 20 év körüli állomány középmező termőrétegű, Raman-féle barna erdőtalajon. Lombkoronaszintjét *Quercus cerris* és *Quercus petraea*, cserjeszintjét *Ligustrum vulgare* és *Cornus sanguinea*, gyepszintjét *Carex pilosa*, *Stellaria holostea*, *Luzula luzuloides* és *Melica uniflora* alkotja, ez utóbbi fációsalkotó;
2. Silva mixta 1 (*Quercus petraea*, *Q. cerris*, *Pinus sylvestris* elegyes, 30 év körüli állomány, az előzőhöz nagymértékben hasonló cserje- és gyepszinttel);
3. Silva mixta 2 (*Castanea sativa*, *Betula pendula*, *Picea abies*, *Populus canadensis*, *Larix decidua* elegyes, 20 éves, mindössze 0,5 ha-os állomány, erősen pusztuló gesztenyefákkal, az előzőkhöz nagymértékben hasonló cserjeszinttel);

Szántói-nyereg:

4. Lucfenyves ültetvény (*Piceetum cultum*, 40 éves körüli, cserje és gyepszint nélkül, kiterjedt mohafoltokkal);
5. Hegyvidéki gyertyános-tölgyes (*Carici pilosae-Carpinetum* NEUHÄUSL & NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1964 em. BORHIDI 1996 kezelt állomány, *Carex pilosával*, cserjeszint nélkül);
6. Silva mixta 3 (*Picea abies*, *Larix decidua* elegyes állomány, cserje és gyepszint nélkül, sok kidőlt fával, ágakkal);

Visegrádi- hegység

Felső-rét:

7. Lucültetvény (*Piceetum cultum*, teljesen hasonló a szántói-nyergi állománnyal);

Mexikó:

8. Északi-középhegységi bükkös (*Melico-Melitti-Fagetum* Soó 1964 em. 1971 kezelt, *mudum* jellegű 60 év körüli állomány, *Sambucus nigra*val a széleken);

Hoffmann-fogadó:

9. Hegyvidéki gyertyános-tölgyes (*Carici pilosae-Carpinetum* NEUHÄUSL & NEUHÄUSLOVÁ-NOVOTNÁ 1964 em. BORHIDI 1996, kezelt, 30 év körüli állomány fejlett cserje- és gyepszinttel);

10. Nyugat-középhegységi bükkös (*Melico-Melitti-Fagetum* Soó 1964 em. 1971 kezelt patakparti állomány, az előzőnél idősebb, sok korhadó faanyaggal).

A gyűjtés, feldolgozás módszerei

Az 1999-2001-es esztendőik folyamán a Pilis- és a Visegrádi-hegység hat élőhelyén végeztem mikológiai vizsgálatokat. A vizsgálandó területek kiválasztásánál arra törekedtem, hogy a hegységek minden erdőtársulása és faültetvény-típusa képviselve legyen. A körülményekhez képest homogén állományokban végeztem a mintavételeket. Ezek időpontját igyekeztem a csapadékosabb periódusokhoz igazítani, bár az 1999-es esztendő kora nyári heves esőzései időnként már akadályozták a termőtestképzést, emellett a 2000-es év extrém szárazsága sem segítette munkámat. Mivel a gombafajok többsége ősszel fejleszt termőtestet, ezért az őszi mintavételeket gyakrabban kellett végezni. A cseres-tölgyesben könnyebb megközelíthetősége és jelentősebb gombaprodukcója miatt is alaposabb kutatást folytattam. Különös figyelmet fordítottam a ritka fajokra, ugyanis a jövőben az élőhelyek értékelésénél egyre fontosabb szerepet kapnak a védendő gombák is.

A határozás a következő irodalmak alapján történt: BREITENBACH & KRÄNZLIN (1981, 1986, 1991, 1995, 2000); BRANDRUD et al. (1989-1998); CANDUSSO (1997); CETTO (1989-1993); DÄHNCKE (1993); HEILMANN-CLAUSEN et al. (1998); GALLI (1996, 1998, 1999, 2001); JÜLICH (1989); MOSER (1963, 1993); SARNARI (1998); RIMÓCZI & VETTER (szerk. 1990); PHILLIPS (1981); HANSEN & KNUDSEN (eds. 1992, 1997). A nevezéktanban KRIEGLSTEINER (1991-1993) nomenklatúráját követtem a családok alatti csoportoknál, ALEXOPOULOS et al. (1996) munkáját családok fölötti kategóriáknál. A funkcionális csoportokba történő besorolás ARNOLDS et al. (1995) munkája alapján történt. A gombák nagy részéről preparátum (fungáriumi lap) és diafelvétel is készült. Ezeket a saját gyűjteményemben helyeztem el.

EREDMÉNYEK

Munkám eredményeképpen összesen 285 faj előfordulását sikerült igazolnom 853 előfordulási adat alapján (Pilis: 261 faj, 698 adat; Visegrádi-hegység 98 faj, 155 adat). Ezek az adatok élőhelyek szerint:

<i>Quercetum petraeae-cerris</i> (Pilisszentkereszt)	164
<i>Carici pilosae-Carpinetum</i> (Szántói-nyereg, Hoffmann-fogadó)	42
<i>Melico-Melitti-Fagetum</i> (Mexikó, Hoffmann-fogadó)	44
<i>Piceetum cultum</i> (Szántói-nyereg, Felső-rét)	30
Silva mixta 1 (Pilisszentkereszt)	72
Silva mixta 2 (Pilisszentkereszt)	57
Silva mixta 3 (Szántói-nyereg)	27

Szórványos adatok vannak ezen felül patakmenti fűzligetből, rétről és *Pinus nigra* ültetvényből is.

A begyűjtött fajok közül 127 előfordulása a Pilis-hegységre (nem számolva BÖHM publikálatlan adatait), 51 pedig a Visegrádi-hegységre új. A veszélyeztetett fajok száma összesen 141, ebből 81 faj esik a *Quercetum petraeae-cerris* társulásra.

Fajlista

Magyarázat:

- ◆ a fajnév után az adatok száma, a funkcionális csoport rövidítése ARNOLDS et al (1995) szerint, a veszélyeztetettség kategóriája RIMÓCZI et al. (1999) alapján, alatta az élőhely
- ◆ after the species name follows the occurrence data number, the functional group after ARNOLDS et al (1995), and the IUCN category of endangerment (RIMÓCZI et al. 1999). below the habitat is mentioned.

Myxomycota
Myxomycetes
Liceales
Reticulariaceae

1. *Lycogala epidendron* (L.) Fr. 1 Sk —
Silva mixta 1

Physarales
Physaraceae

2. *Fuligo septica* (Fr.) Wiggers 1 Sk —
Silva mixta 1

Ascomycota
Pyrenomycetes
Xylariales
Xylariaceae

- 3. Hypoxylon fragiforme** (Scop.: Fr.) Kickx 1 Sh —
Silva mixta 1
- 4. Xylaria hypoxylon** (L.: Hooker) Grev. 5 Sh —
Silva mixta 1, Melico-Melitti-Fagetum, Carici pilosae-Carpinetum
- 5. Xylaria polymorpha** (Pers.: Mer.) Grev. 2 Sh —
Melico-Melitti-Fagetum

Helotiales
Leotiaceae

- 6. Bisporella citrina** (Batsch:Fr.) Korf&Carpe 1 Sh —
Carici pilosae-Carpinetum
- 6a. Leotia lubrica** (Scop.)Pers. 1 St 2
Quercetum petraeae-cerris

Sclerotiniaceae

- 6b. Rutstroemia echinophila** (Bull.:Merat) v Höhnel 1 Sk —
Silva mixta 2

Pezizales
Sarcoscyphaceae

- 7. Sarcoscypha coccinea** (Scop. ex. Fr.) Lamb. (agg.) 1 Sh 4
Melico-Melitti-Fagetum

Morchellaceae

- 8. Verpa bohemica** (Krombh.) Schroet. in Cohn 1 St 4
Silva mixta 2

Helvellaceae

- 9. Helvella acetabulum** (L. ex St. Amans) Quéf. 1 St 3
Quercetum petraeae-cerris

Basidiomycota
Hymenomycetes
Tremellales
Tremellaceae

- 10. Exidia glandulosa** (Bull.: St. Amans 1821) Fr. 1 Sh —
Carici pilosae-Carpinetum
- 11. Tremella foliacea** (Pers.: S. F. Gray) Pers. 1 Sh 3
Silva mixta 3
- 12. Tremella mesenterica** Retz. in Hook.: Fr. 1 Sh 3
Querco petraeae-Carpinetum

Auriculariales
Auriculariaceae

13. *Auricularia auriculajudae* (Bull. ex Fr.) Wettst. 1 Sh —
Carici pilosae-Carpinetum

Dacryomycetales
Dacryomycetaceae

14. *Calocera cornea* (Batsch: Fr.) Fr. 1 Sh 3
Carici pilosae-Carpinetum
15. *Calocera viscosa* (Pers.: Fr.) Fr. 2 Sh 4
Piceetum cultum

Aphyllophorales
Cantharellaceae

16. *Cantharellus cibarius* Fr. 7 Em 4
Melico-Melitti-Fagetum, Quercetum petraeae-cerris
17. *Craterellus cornucopioides* (L.) Pers. 2 Em 4
Quercetum petraeae-cerris, Melico-Melitti-Fagetum

Clavulinaceae

18. *Clavulina coralloides* (L.: Fr.) Schroet. 3 St (Em?)3
Silva mixta 3, Carici pilosae-Carpinetum, Lauredae-Fagetum

Coriolaceae

19. *Bjerkandera adusta* (Willd.: Fr.) Karst. 1 Sh/Pn —
Silva mixta 2
20. *Daedalea quercina* (L.) Pers. 4 S (Pn) —
Silva mixta 1, Melico-Melitti-Fagetum, Carici pilosae-Carpinetum
21. *Daedaleopsis confragosa* (Bolt.: Fr.) Schroet. 1 Pn —
Salix
22. *Fomes fomentarius* (L.: Fr.) Fr. 3 Pn —
Quercetum petraeae cerris, Silva mixta 1
23. *Hapalopilus rutilans* (Pers.: Fr.) P. Karst. 8 Sh —
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1
24. *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. 1 Pn —
Piceetum cultum
25. *Lenzites betulinus* (L.) Fr. 1 Sh/Pb —
Melico-Melitti-Fagetum
26. *Pycnoporus cinnabarinus* (Jacq.: Fr.) P. Karst. 1 Sh —
Quercetum petraeae-cerris
27. *Spongiporus caesius* (Schrad.:Fr.) David 2 Sh —
Silva mixta 3
28. *Spongiporus stypticus* (Pers.:Fr.) David 1 Sh 3
Silva mixta 3
29. *Trametes gibbosa* (Pers.: Fr.) Fr. 2 Sh —
Melico-Melitti-Fagetum

30. <i>Trametes hirsuta</i> (Wulf.: Fr.) Pil. Melico-Melitti-Fagetum	1	Sh(Pn)	—
31. <i>Trametes versicolor</i> (L.: Fr.) Pil. Melico-Melitti-Fagetum, Silva mixta 1, Quercetum petraeae-cerris, Querco petraeae-Carpinetum	8	Sh	—
32. <i>Trichaptum hollii</i> (J. C. Schmidt: Fr.) Kreis. Silva mixta 1	1	Sh	—
Meruliaceae			
33. <i>Auriculariopsis ampla</i> (Lév.) Mre. Quercetum petraeae-cerris	1	Sh	—
Fistulinaceae			
34. <i>Fistulina hepatica</i> (Schaeff.) Fr. Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 2	3	Pn	—
Ganodermataceae			
35. <i>Ganoderma lucidum</i> (Curt.: Fr.) P. Karst. Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1	2	Pn	—
Hydnaceae			
36. <i>Hydnum repandum</i> L.: Fr. Quercetum petraeae-cerris	2	Em	4
37. <i>Hydnum repandum</i> var. <i>rufescens</i> (Fr.) Barla Quercetum petraeae-cerris	2	Em	3
Auriscalpiaceae			
38. <i>Auriscalpium vulgare</i> S.F.Gray Silva mixta 1	1	Sh	—
Hymenochaetaceae			
39. <i>Hymenochaete rubiginosa</i> (Dicks.: Fr.) Lév. Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1, Querco petraeae-Carpinetum	7	Sh	—
Polyporaceae			
40. <i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Quél. Quercetum petraeae-cerris	2	Pn	—
41. <i>Polyporus arcularius</i> Batsch: Fr. Quercetum petraeae-cerris, Melico-Melitti-Fagetum	6	Sh	—
42. <i>Polyporus brumalis</i> Pers.: Fr. Quercetum petraeae-cerris	1	Sh	—
43. <i>Jahnoporus hirtus</i> (Cooke)Nuss Piceetum cultum	1	Sh	—
44. <i>Polyporus leptocephalus</i> Jacq.: Fr. Melico-Melitti-Fagetum, Silva mixta 1	3	Sh	—
45. <i>Polyporus tuberaster</i> (Pers.: Fr.) Fr. Melico-Melitti-Fagetum	1	Sh	3

Ramariaceae

46. *Ramaria formosa* (Pers.: Fr.) Quél. 4 Em? 3
Silva mixta 1, Querco petraeae-Carpinetum, Quercetum petraeae-cerris

Schizophyllaceae

47. *Schizophyllum commune* Fr.: Fr. 6 Sh —
rét. Quercetum petraeae-cerris, Melico-Melitti-Fagetum, Querco petraeae-Carpinetum

Scutigeraceae

48. *Scutiger cristatus* (Pers.: Fr.) Boud.& Sing. 1 Em? 2
Querco petraeae-Carpinetum

Stereaceae

49. *Chondrostereum purpureum* (Pers.:Fr.) Pouz. 1 Pn(Sh)—
Silva mixta 2
50. *Stereum hirsutum* (Willd.: Fr.) S. F. Gray 3 Sh —
Quercetum petraeae-cerris, Querco petraeae-Carpinetum
51. *Stereum rameale* (Pers.) Fr. 1 Sh —
Quercetum petraeae-cerris

Thelephoraceae

52. *Thelephora palmata* Scop.: Fr. 1 Em 3
Piceetum cultum

Agaricales

Agaricaceae

53. *Agaricus arvensis* Schaeff.: Fr. 1 St —
Quercetum petraeae-cerris
54. *Agaricus dulcidulus* Schulz. Ss. J. Lge. 1 St —
Quercetum petraeae-cerris
55. *Agaricus essettei* M. Bon 1 St —
Melico-Melitti-Fagetum
56. *Agaricus silvaticus* Schaeff.:Fr. 1 St —
Silva mixta 1
57. *Cystolepiota seminuda* (Lasch.) Kumm. 1 St 3
Quercetum petraeae-cerris
58. *Lepiota clypeolaria* (Bull.: Fr.) Kumm. 1 St —
Quercetum petraeae-cerris
59. *Lepiota cristata* (Bolt.: Fr.) Kumm. 1 St —
Silva mixta 2
60. *Macrolepiota excoriata* (Schaeff.: Fr.) S. Wass. 1 St —
Silva mixta 2
61. *Macrolepiota mastoidea* (Fr.) Sing. 2 St —
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1
62. *Macrolepiota procera* (Scop.: Fr.) Sing. 8 St —
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1, Silva mixta 2, Querco petraeae-Carpinetum

63. *Macrolepiota rachodes* (Vitt.) Sing. 3 St ---
 Piccetum cultum, Silva mixta 3, Quercu petraeae-Carpinetum

Amanitaceae

64. *Amanita citrina* (Schaeff.) S. F. Gray 5 Em 3
 Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1

65. *Amanita crocea* (Quél.) Sing. 2 Em 3
 Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1

66. *Amanita excelsa* (Fr.) Bertil. 4 Em 3
 Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1, Silva mixta 2

67. *Amanita fulva* Sing. 4 Em 3
 Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta

68. *Amanita muscaria* (L.) Pers. 1 Em 3
 Silva mixta 3

69. *Amanita pachyvolvata* (M.Bon) Krglst. 1 Em 3
 Quercetum petraeae-cerris

70. *Amanita pantherina* (DC.: Fr.) Krombh. 14 Em 3
 Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1, Silva mixta 2, Silva mixta 3

71. *Amanita phalloides* (Fr.) Link 3 Em ---
 Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 2

72. *Amanita rubescens* (Pers.: Fr.) S. F. Gray 13 Em ---
 Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 2, Silva mixta 3

73. *Amanita vaginata* (Bull.: Fr.) Vitt. 13 Em 3
 Quercetum petraeae-cerris, Piccetum cultum, Silva mixta 1, Quercu petraeae-Carpinetum

Bolbitiaceae

74. *Bolbitius vitellinus* (Pers.: Fr.) Fr. 2 Sc (St) —
 Quercetum petraeae-cerris

75. *Conocybe arrhenii* (Fr.) v. Wav. 3 St —
 Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 3

Boletaceae

76. *Boletus aereus* Bull.: Fr. 9 Em 3
 Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1, Silva mixta 2

77. *Boletus appendiculatus* Schaeff.: Fr. 2 Em 3
 Quercetum petraeae-cerris

78. *Boletus edulis* Bull.: Fr. 2 Em 3
 Quercetum petraeae-cerris

79. *Boletus erythropus* Pers. 1796. 3 Em 4
 Quercetum petraeae-cerris

80. *Boletus luridus* Schaeff.: Fr. 4 Em 4
 Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1, Silva mixta 2

81. *Boletus regius* Krbh. 6 Em 2
 Quercetum petraeae-cerris

82. *Boletus reticulatus* Schaeff. 12 Em 4
 Quercetum petraeae-cerris, Lauredae-Fagetum, Silva mixta 1, Silva mixta 2

83. Boletus rhodopurpureus Smotlacha	3	Em	2
Quercetum petraeae-cerris			
84. Gyroporus castaneus (Bull.: Fr.) Quél.	1	Em	4
Querco petraeae-Carpinetum			
85. Leccinum duriusculum (Kalchbr.&Schulz. in Fr.) Sing.	2	Em	4
Silva mixta 2			
86. Leccinum griseum (Quél.) Sing.	3	Em	4
Quercetum petraeae-cerris			
87. Leccinum nigrescens (Richon & Roze) Sing.	8	Em	2
Quercetum petraeae-cerris			
88. Leccinum rufum (Schaeff.) Kreis.	2	Em	4
Quercetum petraeae-cerris (Populus)			
89. Leccinum scabrum (Bull.: Fr.) S. F. Gray	1	Em	4
Silva mixta 2			
90. Pulveroboletus gentilis (Quél.) Sing.	3	Em?	2
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 2			
91. Suillus granulatus (L.: Fr.) O. Kuntze	4	Em	—
Silva mixta 1, Pinus nigra			
92. Suillus grevillei (Klotzsch: Fr.) Sing.	8	Em	—
Silva mixta 2, Silva mixta 3			
93. Suillus luteus (L.: Fr.) S. F. Gray	1	Em	—
P. nigra			
94. Xerocomus chrysenteron (Bull.: St. Amans) Quél.	12	Em	4
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1, Silva mixta 3			
95. Xerocomus rubellus (Krbh.) Quél.	3	Em	4
Silva mixta 1			
96. Xerocomus subtomentosus (L.: Fr.) Quél.	16	Em	4
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1			

Coprinaceae

97. Coprinus comatus (Muell.: Fr.) Pers.	1	St	—
Quercetum petraeae-cerris			
98. Coprinus disseminatus (Pers.: Fr.) S. F. Gray	2	Sh	—
Quercetum petraeae-cerris, Melico-Melitti-Fagetum			
99. Coprinus lagopus (Fr.) Fr.	1	Sh	—
réf			
100. Coprinus micaceus (Bull.: Fr.) Fr.	1	Sh	—
Melico-Melitti-Fagetum			
101. Coprinus picaceus (Bull.: Fr.) Gray	1	St	—
Quercetum petraeae-cerris			
102. Lacrymaria lacrymabunda (Bull.: Fr.) Pat.	2	St	—
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 2			
103. Panaeolus papilionaceus (Bull.: Fr.) Quél.	2	Sc	—
Quercetum petraeae-cerris			
104. Psathyrella candolleana (Fr.) R. Mre.	1	Sh	—
Quercetum petraeae-cerris			

105. <i>Psathyrella cotonea</i> (Quél.) Konr. & Maubl.	1	Sh	3
Silva mixta 3			
106. <i>Psathyrella piluliformis</i> (Bull.: Fr.) P. D. Ort.	5	Sh	—
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1, Melico-Melitti-Fagetum, Quercu petraeae-Carpinetum			

Cortinariaceae

107. <i>Cortinarius aurantioturbinatus</i> J. Lge.	2	Em	3
Quercetum petraeae-cerris			
108. <i>Cortinarius balteatocumatilis</i> R. Hry.	1	Em	3
Quercetum petraeae-cerris			
109. <i>Cortinarius bulliardi</i> (Pers.: Fr.) Fr.	2	Em	3
Quercetum petraeae-cerris			
110. <i>Cortinarius coeruleus</i> (Schaeff.) Fr.	1	Em	3
Silva mixta 2			
111. <i>Cortinarius cotoneus</i> Fr.	1	Em	3
Quercetum petraeae-cerris			
112. <i>Cortinarius duracinus</i> Fr.	1	Em	3
Quercetum petraeae-cerris			
113. <i>Cortinarius hinnuleus</i> (Sow.) Fr.	2	Em	—
Silva mixta 2			
114. <i>Cortinarius infractus</i> (Pers.: Fr.) Fr.	3	Em	—
Quercetum petraeae-cerris			
115. <i>Cortinarius lividoviolaceus</i> (R. Hry. ex Mos.) Mos.	1	Em	3
Quercetum petraeae-cerris			
116. <i>Cortinarius purpurascens</i> Fr.	1	Em	3
Quercetum petraeae-cerris			
117. <i>Cortinarius</i> sp.	1	Em	3
Quercetum petraeae-cerris			
118. <i>Cortinarius subferrugineus</i> (Batsch: Fr.) Fr.	1	Em	3
Quercetum petraeae-cerris			
119. <i>Cortinarius torvus</i> (Bull.: Fr.) Fr.	1	Em	3
Quercu petraeae-Carpinetum			
120. <i>Cortinarius trivialis</i> J. Lge.	10	Em	—
Quercetum petraeae-cerris			
121. <i>Cortinarius varicolor</i> Fr. ss. Mos.	1	Em	3
Silva mixta 1			
122. <i>Cortinarius venetus</i> (Fr.: Fr.) Fr.	2	Em	3
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 2			
123. <i>Cortinarius xanthophyllus</i> (Cke.) R. Hry.	1	Em	3
Quercetum petraeae-cerris			
124. <i>Cortinarius terpsichores</i> Melot	1	Em	3
Silva mixta 2			
125. <i>Cortinarius diabolicus</i> Fr.	1	Em	3
Quercetum petraeae-cerris			

126. <i>Crepidotus applanatus</i> (Pers.:Fr.) Kumm. Quercu petraeae-Carpinetum	1	Sh —
127. <i>Galerina marginata</i> (Batsch) Kuehn. Piceetum cultum, <i>P. nigra</i> , <i>Silva mixta</i> 1	7	Sh —
128. <i>Gymnopilus spectabilis</i> (Fr.) Sing. Melico-Melitti-Fagetum	1	Pn (Sh)—
129. <i>Hebeloma antracophilum</i> R. Mre. <i>P. nigra</i>	1	St (Em)3
130. <i>Hebeloma crustuliniforme</i> (Bull.: Fr.) Quél. rét, Quercetum petraeae-cerris,	2	Em —
131. <i>Hebeloma longicaudum</i> (Pers.: Fr.) Kumm. ss. J. Lge rét	1	Em 1
132. <i>Hebeloma radicosum</i> (Bull.: Fr.) Rick. Quercetum petraeae-cerris	1	St ? 3
133. <i>Hebeloma sacchariolens</i> Quél. <i>Silva mixta</i> 2	1	Em 3
134. <i>Inocybe geophylla</i> (Sow.: Fr.) Kumm. rét, Quercetum petraeae-cerris	5	Em 3
135. <i>Inocybe geophylla</i> var. <i>lilacina</i> (Peck) Gill. <i>Silva mixta</i> 2, Melico-Melitti-Fagetum	5	Em 3
136. <i>Inocybe godeyi</i> Gill. Quercetum petraeae-cerris	1	Em 3
137. <i>Inocybe rimosa</i> (Bull.: Fr.) Kumm. Quercetum petraeae-cerris, Melico-Melitti-Fagetum	2	Em —
138. <i>Leucocortinarius bulbiger</i> (Alb.& Schw.: Fr.) Sing. <i>Silva mixta</i> 1, Quercetum petraeae-cerris	3	Em 3

Entolomataceae

139. <i>Clitopilus prunulus</i> (Scop.: Fr.) Kumm. Quercetum petraeae-cerris, <i>Silva mixta</i> 2, <i>Silva mixta</i> 3	3	St(Em?)—
140. <i>Entoloma aprile</i> (Britz.) Sacc. Ss. auct. plur. Quercetum petraeae-cerris	2	St (Em?)3
141. <i>Entoloma eulividum</i> Noord. Quercetum petraeae-cerris	6	St (Em?)3
142. <i>Entoloma rhodopolium</i> (Fr.) Kumm. Quercetum petraeae-cerris, <i>Silva mixta</i> 1, Quercu petraeae-Carpinetum, Melico-Melitti-Fagetum	8	St (Em?)3

Gomphidiaceae

143. <i>Gomphidius glutinosus</i> (Schaeff.: Fr.) Fr. Piceetum cultum	2	Em —
144. <i>Gomphidius rutilus</i> (Schaeff.: Fr.) Lund. <i>Silva mixta</i> 1	2	Em —

Paxillaceae

145. <i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> (Wulf.: Fr.) R. Mre. Silva mixta 3, <i>P. nigra</i>	6	St	—
146. <i>Omphalotus olearius</i> (DC.: Fr.) Sing. Quercetum petraeae-cerris	6	Pn	—
147. <i>Paxillus atrotomentosus</i> (Batsch.: Fr.) Fr. Silva mixta 1	7	Sh	—

Pluteaceae

148. <i>Pluteus cervinus</i> (Schaeff.) Kumm. Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1	4	Sh	—
149. <i>Pluteus romellii</i> (Britz.) Sacc. Quercetum petraeae-cerris	1	Sh	4
150. <i>Pluteus salicinus</i> (Pers.: Fr.) Kumm. Quercetum petraeae-cerris	1	Sh	4

Russulaceae

151. <i>Lactarius acerrimus</i> Britz. Quercetum petraeae-cerris	1	Em	—
152. <i>Lactarius azonites</i> Bull.: Fr. Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 2	3	Em	—
153. <i>Lactarius blennius</i> Fr. Melico-Melitti-Fagetum	1	Em	—
154. <i>Lactarius camphoratus</i> (Bull.) Fr. Quercetum petraeae-cerris	2	Em	3
155. <i>Lactarius chrysorrheus</i> Fr. Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 2	3	Em	—
156. <i>Lactarius controversus</i> (Pers.: Fr.) Fr. rét, Silva mixta 2	6	Em	—
157. <i>Lactarius deterrimus</i> Groeg. Piceetum cultum	1	Em	—
158. <i>Lactarius flavidus</i> (Boud.) Neuh. Quercetum petraeae-Carpinetum	1	Em	3
159. <i>Lactarius fluens</i> Boud. Melico-Melitti-Fagetum	1	Em	—
160. <i>Lactarius glyciosmus</i> Fr. Silva mixta 2	1	Em	—
161. <i>Lactarius mitissimus</i> Fr. Piceetum cultum, Silva mixta 3	2	Em	—
162. <i>Lactarius piperatus</i> (L.: Fr.) S. F. Gray ss. Mos. 1983 Quercetum petraeae-cerris, Quercetum petraeae-Carpinetum	8	Em	—
163. <i>Lactarius pterosporus</i> Romagn. Quercetum petraeae-cerris	1	Em	—
164. <i>Lactarius pyrogalus</i> (Bull.: Fr.) Fr. Quercetum petraeae-cerris, Quercetum petraeae-Carpinetum	2	Em	—

165. <i>Lactarius quietus</i> (Fr.) Fr.	7	Em —
Quercetum petraeae-cerris, Querco petraeae-Carpinetum, Silva mixta 1		
166. <i>Lactarius rubrocinctus</i> Fr.	1	Em 1
Quercetum petraeae-cerris		
167. <i>Lactarius semisanguifluus</i> Heim & Lecl.	1	Em —
Silva mixta 1		
168. <i>Lactarius torminosus</i> (Schaeff.: Fr.) S. F. Gray	3	Em 4
Silva mixta 2		
169. <i>Lactarius turpis</i> (Weinm.) Fr.	3	Em 3
Silva mixta 2		
170. <i>Lactarius uvidus</i> (Fr.: Fr.) Fr.	2	Em 3
Quercetum petraeae-cerris		
171. <i>Lactarius vellereus</i> (Fr.) Fr.	9	Em —
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1, Silva mixta 2, Melico-Melitti-Fagetum, Querco petraeae-Carpinetum		
172. <i>Lactarius volemus</i> (Fr.) Fr.	4	Em 3
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1, Silva mixta 2		
173. <i>Lactarius zonarius</i> (Bull.) Fr. ss. Neuh.	2	Em —
Silva mixta 2		
174. <i>Lactarius subumbonatus</i> Lindgr.	3	Em
Silva mixta 2, Quercetum petraeae-cerris, Querco petraeae-Carpinetum		
175. <i>Russula aeruginea</i> Lindbl.	4	Em 3
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 2		
176. <i>Russula albonigra</i> Krbh.	1	Em. 3
Querco petraeae-Carpinetum		
177. <i>Russula alutacea</i> (Pers.: Fr.) Fr. em. Melz.	2	Em 3
Piceetum cultum, Quercetum petraeae-cerris		
178. <i>Russula atropurpurea</i> (Krbh.) Britz., non Peck	8	Em. 3
Melico-Melitti-Fagetum, Querco petraeae-Carpinetum, Silva mixta 2, Quercetum petraeae-cerris,		
179. <i>Russula aurea</i> Pers.	2	Em. 3
Quercetum petraeae-cerris		
180. <i>Russula chloroides</i> Krbh.	2	Em. 3
Quercetum petraeae-cerris, Melico-Melitti-Fagetum		
181. <i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr.	10	Em. —
Quercetum petraeae-cerris, Querco petraeae-Carpinetum		
182. <i>Russula delica</i> Fr.	8	Em. —
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1, Silva mixta 2		
183. <i>Russula emetica</i> (Schaeff.) Pers.: Fr.	1	Em. 3
Silva mixta 1		
184. <i>Russula fellea</i> Fr.	1	Em. 3
Melico-Melitti-Fagetum		
185. <i>Russula foetens</i> (Fr.: Pers.) Fr.	9	Em. —
Silva mixta 1, Quercetum petraeae-cerris		
186. <i>Russula fragilis</i> (Pers.: Fr.) Fr.	3	Em. 3
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1		

187. <i>Russula heterophylla</i> (Fr.) Fr.	5	Em.	—
Quercetum petraeae-cerris			
188. <i>Russula integra</i> L.: Fr.	1	Em.	3
Piceetum cultum			
189. <i>Russula luteotacta</i> Rea	2	Em.	3
Quercetum petraeae-cerris			
190. <i>Russula nigricans</i> (Bull.) Fr.	6	Em.	3
Quercu petraeae-Carpinetum, Quercetum petraeae-cerris			
191. <i>Russula olivacea</i> (Schaeff.) Pers.	2	Em.	3
Quercu petraeae-Carpinetum			
192. <i>Russula pectinatoides</i> Peck	3	Em.	3
Silva mixta 1, Piceetum cultum, Quercetum petraeae-cerris			
193. <i>Russula persicina</i> Krbh. em. Melz. & Zv.	1	Em.	3
Silva mixta 2			
194. <i>Russula puellaris</i> Fr.	1	Em.	3
Quercetum petraeae-cerris			
195. <i>Russula queletii</i> Fr. in Quél.	1	Em.	3
Piceetum cultum			
196. <i>Russula risigallina</i> (Batsch) Kuyper & van Vuure	3	Em.	3
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1			
197. <i>Russula sororia</i> (Fr.) Romell	2	Em.	3
Piceetum cultum, Silva mixta 1			
198. <i>Russula turci</i> Bres.	1	Em	2
Piceetum cultum			
199. <i>Russula vesca</i> Fr.	2	Em	—
Quercetum petraeae-cerris			
200. <i>Russula virescens</i> (Schaeff.) Fr.	6	Em	3
Silva mixta 1, Quercetum petraeae-cerris			
201. <i>Russula grata</i> Britz.	5	Em	3
Quercetum petraeae-cerris, Quercu petraeae-Carpinetum, Piceetum cultum, Silva mixta 1			

Strophariaceae

202. <i>Hypholoma capnoides</i> (Fr.: Fr.) Kumm.	1	Sh	4
Piceetum cultum			
203. <i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.: Fr.) Kumm.	7	Sh	—
Silva mixta 1, Quercu petraeae-Carpinetum, Silva mixta 2, Silva mixta 3			
204. <i>Hypholoma sublateralium</i> (Fr.) Quél.	3	Sh	—
Piceetum cultum, Silva mixta 2, Melico-Melitti-Fagetum			
205. <i>Pholiota cerifera</i> (P. Karst.) P. Karst.	1	Pn	—
Salix			
206. <i>Pholiota lenta</i> (Pers.: Fr.) Sing.	14	Sh	—
Quercetum petraeae-cerris, Piceetum cultum, Silva mixta 1, Quercu petraeae-Carpinetum, Silva mixta 3			
207. <i>Pholiota tuberculosa</i> (Schaeff.: Fr.) Kumm.	1	Sh	3
Melico-Melitti-Fagetum			

208. Stropharia caerulea Kreis. rét, Silva mixta 1, Silva mixta 3	5	St	3
209. Tubaria furfuracea (Pers.: Fr.) Gill. Silva mixta 2, Melico-Melitti-Fagetum	2	Sh (St)	—
Tricholomataceae			
210. Armillaria mellea (Vahl.: Fr.) Kumm. Quercetum petraeae-cerris	3	Pn	—
211. Armillaria tabescens (Scop.: Fr.) Sing. Quercetum petraeae-cerris	2	Pn	—
212. Baeospora myosura (Fr.: Fr.) Sing. Silva mixta 1, Silva mixta 3	2	Sh	—
213. Calocybe gambosa (Fr.) Donk Silva mixta 2	1	St	—
214. Camarophyllus virgineus (Wulf.: Fr.) Kumm. Quercetum petraeae-cerris	2	St	3
215. Clitocybe ibla (Pers.: Fr.) Kumm. Quercetum petraeae-cerris	5	St	3
216. Clitocybe nebularis (Batsch: Fr.) Kumm. Piceetum cultum, Silva mixta 1, Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 2, Silva mixta 3	8	St	3
217. Clitocybe odora (Bull.: Fr.) Kumm. Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1	12	St	3
218. Clitocybe phaeophthalma (Pers.) Kuyp. Piceetum cultum	1	St	3
219. Clitocybe phyllophila (Fr.) Kumm. Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1, Silva mixta 2, Silva mixta 3	9	St	3
220. Collybia butyracea (Bull.: Fr.) Kumm. Quercetum petraeae-cerris, Piceetum cultum, Silva mixta 1, Silva mixta 3	8	St	—
221. Collybia dryophila (Bull.: Fr.) Kumm. P. nigra, Quercetum petraeae-cerris	2	St	—
222. Collybia fusipes (Bull.: Fr.) Quél. Silva mixta 2, Quercetum petraeae-cerris	4	Pn Sh?	—
223. Collybia marasmioides (Britz.) Brsky. & Stangl Quercetum petraeae-cerris	3	St	—
224. Collybia peronata (Bolt.: Fr.) Sing. Silva mixta 3, Quercetum petraeae-cerris	3	St	—
225. Cystoderma carcharias (Pers.) Fay. Piceetum cultum, Silva mixta 1	2	St	—
226. Hygrocybe conica (Schaeff.: Fr.) Kumm. Silva mixta 2	1	St	3
227. Hygrophorus arbustivus (Fr.) Fr. Quercetum petraeae-cerris	1	Em	3
228. Hygrophorus chrysodon (Batsch: Fr.) Fr. Melico-Melitti-Fagetum	1	Em	4
229. Hygrophorus discoxanthus (Fr.) Rea Quercetum petraeae-cerris	1	Em	3

230. Hygrophorus eburneus (Bull.: Fr.) Fr. Quercetum petraeae-cerris	1	Em	3
231. Hygrophorus lucorum Kalchbr. Silva mixta 3	4	Em	3
232. Hygrophorus penarius Fr. Quercetum petraeae-cerris	1	Em	3
233. Hygrophorus persoonii Arn. Quercetum petraeae-cerris	4	Em	3
234. Laccaria laccata (Scop.: Fr.) Berk. & Br. Quercetum petraeae-cerris, Quercu petraeae-Carpinetum	6	Em	—
235. Lepista flaccida (Sow.: Fr.) Pat. Quercetum petraeae-cerris, Piceetum cultum, Silva mixta 1 Quercu petraeae-Carpinetum, Silva mixta 2, Silva mixta 3	11	St	—
236. Lepista flaccida f. gilva (Pers.: Fr.) Krglst. Quercetum petraeae-cerris	1	St	—
237. Lepista nuda (Bull.: Fr.) Cke. Quercetum petraeae-cerris, Piceetum cultum	2	St	—
238. Lepista nuda var. glaucocana (Bres.) Krglst. Silva mixta 2, Quercetum petraeae-cerris	3	St	—
239. Leucopaxillus giganteus (Fr.) Sing. Silva mixta 2	1	St	3
240. Macrocystidia cucumis (Pers.: Fr.) Joss. Silva mixta 1	1	St	3
241. Marasmius androsaceus (L.: Fr.) Fr. Piceetum cultum	1	St (Sk)	—
242. Marasmius epiphyllus (Pers.: Fr.) Fr. rét	1	Sk (Sh)	—
243. Marasmius rotula (Scop.: Fr.) Fr. Quercetum petraeae-cerris	2	Sk	—
244. Megacollybia plathyphylla (Pers.: Fr.) Kotl. & Pouz. Quercu petraeae-Carpinetum	2	Sh	—
245. Mycena aurantiomarginata (Fr.) Quél. Silva mixta 3	1	St	3
246. Mycena crocata (Schrad.: Fr.) Kumm. Melico-Melitti-Fagetum	1	Sh	3
247. Mycena epipterygia (Scop.) S. F. Gray Piceetum cultum	1	St	3
248. Mycena galericulata (Scop.: Fr.) S. F. Gray Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 2	6	Sh	—
249. Mycena galopus (Pers.: Fr.) Kumm. Silva mixta 3	1	St	3
250. Mycena polygramma (Bull.: Fr.) S. F. Gray Quercetum petraeae-cerris, Melico-Melitti-Fagetum	3	Sh	—
251. Mycena pura (Pers.: Fr.) Kumm. Quercetum petraeae-cerris, Piceetum cultum, Melico-Melitti-Fagetum, Silva mixta 1	6	St	—

252. <i>Mycena renati</i> Quél.	1	Sh	3
Querco petraeae-Carpinetum			
253. <i>Mycena rosea</i> (Bull.) Gramberg	10	St	—
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta 1, Piceetum cultum, Querco petraeae-Carpinetum			
254. <i>Oudemansiella mucida</i> (Schrad.: Fr.) v. Hoehn.	1	Pn	—
Melico-Melitti-Fagetum			
255. <i>Panellus stypticus</i> (Bull.: Fr.) P. Karst.	5	Sh	—
Quercetum petraeae-cerris, Melico-Melitti-Fagetum, Silva mixta 1, Silva mixta 2			
256. <i>Ripartites tricholoma</i> (Alb. & Schw.: Fr.) P. Karst.	1	St	—
Silva mixta 1			
257. <i>Strobilurus esculentus</i> (Wulf.: Fr.) Sing.	2	Sh	—
Piceetum cultum			
258. <i>Strobilurus stephanocystis</i> (Hora) Sing.	2	Sh	—
Silva mixta 1			
259. <i>Lyophyllum rancidum</i> Fr.	2	St	3
Silva mixta 2			
260. <i>Tricholoma argyraceum</i> (Bull.) Gill.	3	Em	—
rét, Silva mixta 2			
261. <i>Tricholoma gausapatum</i> (Fr.) Quél.	1	Em	3
Melico-Melitti-Fagetum			
262. <i>Tricholoma lascivum</i> (Fr.) Gill.	2	Em	3
Silva mixta 3, Quercetum petraeae-cerris			
263. <i>Tricholoma pardalotum</i> Herink & Kotl.	1	Em	2
Silva mixta 2			
264. <i>Tricholoma populinum</i> J. Lge.	3	Em	3
rét, Silva mixta 2			
265. <i>Tricholoma saponaceum</i> (Fr.) Kumm.	1	Em	3
Querco petraeae-Carpinetum			
266. <i>Tricholoma sulphureum</i> (Bull.: Fr.) Kumm.	5	Em	3
Quercetum petraeae-cerris			
267. <i>Tricholoma terreum</i> (Schaeff.: Fr.) Kumm.	2	Em	—
Silva mixta 2			
268. <i>Tricholoma ustale</i> (Fr.: Fr.) Kumm.	1	Em	3
Melico-Melitti-Fagetum			
269. <i>Tricholoma vaccinum</i> (Pers.: Fr.) Kumm.	1	Em	3
Piceetum cultum			
270. <i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeff.: Fr.) Sing.	6	Sh	—
Silva mixta 1			
271. <i>Xerula pudens</i> (Pers.) Sing.	3	Sk(Pn?)	—
Silva mixta 2			
272. <i>Xerula radicata</i> (Relhan: Fr.) Doerf.	8	Sh(Pn?)	—
Melico-Melitti-Fagetum, Querco petraeae-Carpinetum, Quercetum petraeae-cerris			

Gasteromycetes

Lycoperdales

Gastraceae

273. <i>Gastrum quadrifidum</i> Pers.: Pers.	1	St	3
Piceetum cultum			
274. <i>Gastrum triplex</i> Jungh.	1	St	3
<i>P. nigra</i> ültetvény			

Lycoperdaceae

275. <i>Calvatia excipuliformis</i> (Scop.: Pers.) Perdeck	1	St	—
Silva mixta I			
276. <i>Lycoperdon foetidum</i> Bonord.	1	St	—
Piceetum cultum			
277. <i>Lycoperdon molle</i> Pers.: Pers.	1	St	—
Silva mixta I			
278. <i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.: Pers.	9	St	—
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta I, Piceetum cultum, Quercu petraeae-Carpinetum, Silva mixta 3			
279. <i>Lycoperdon pyriforme</i> Schaeff.: Pers.	1	Sh	—
Melico-Melitti-Fagetum			

Sclerodermatales

Sclerodermataceae

280. <i>Scleroderma citrinum</i> Pers.	3	Em	4
Melico-Melitti-Fagetum, Silva mixta I, Quercetum petraeae-cerris			

Phallales

Phallaceae

281. <i>Phallus impudicus</i> L.: Pers.	2	St	—
Piceetum cultum, Melico-Melitti-Fagetum			

Nidulariales

Nidulariaceae

282. <i>Crucibulum laeve</i> (Huds.) Kambly	1	Sh	—
Silva mixta I			
283. <i>Cyathus striatus</i> (Huds.: Willd.) Pers.	2	Sh	—
Quercetum petraeae-cerris, Silva mixta I			

AZ EREDMÉNYEK ÉRTÉKELESE

A fajok rendszertani megoszlása alapján a leginkább képviselt családok a *Tricholomataceae*, *Russulaceae* és *Cortinariaceae*. Jelentős ezen kívül a *Boletaceae*, *Coriolaceae*, *Agaricaceae*, *Amantaceae* és *Coprinaceae* családok fajszáma is. Egyes családok (*Entolomataceae*, *Coprinaceae*, *Strophariaceae*) képviselői viszont valószínűleg szép számban kerülnek majd elő a későbbiek során.

Valószínűsíthető, hogy ezen családok méretükhöz képest alacsony fajszáma nehéz határozhatóságukkal és észrevehetőségükkel is magyarázható. A *Cortinariaceae* család csupán 32 fajtát, a hűvös, hosszú és csapadékos ősök hazai ritkasága támasztja alá.

139 faj, az összes fajszám 49,5%-a, szerepel a magyarországi nagygombák Vörös Lista tervezetében.

Az élőhelyek fungisztikai jellemzése

A gyertyános-tölgyes (*Carici pilosae-Carpinetum*) állományok valamivel fajszegényebbnek bizonyultak a fajlista zömét adó cseres-tölgyesnél. Úgy tűnik, hogy ellentétben a valódi szubmediterrán erdőkkel (pl. Mecsek, PÁI.-FÁM 2002) a Pilis és a Visegrádi-hegység legfajgazdagabb élőhelyei nem a gyertyános-tölgyesek, hanem a cseres-tölgyesek. Jellemző mikorrhizás faj (a közönséges, elterjedt fajokon kívül) a *Russula albonigra*. A xilofágok közül itt fordultak elő a *Tremella mesenterica*, *Exidia glandulosa*, *Calocera cornea* és az egyébként gyakori *Megacollybia platyphylla* és *Mycena renati* fajok.

A bükkösök (*Melico-Melitti-Fagetum*) a gyertyános-tölgyeseknél is kisebb fajgazdagsággal bírnak. Több jellemző mikorrhizás fajuk van, ezek (a közönséges, elterjedt fajokon kívül) a bükkmikorrhizás *Lactarius blennius*, *L. fluens*, *Russula fellea*, *Hygrophorus chrysodon*. Jellemző xilofág fajai a *Lenzites betulinus*, *Trametes gibbosa*, *Lycoperdon pyriforme* valamint a ritkább *Gymnopilus spectabilis*, *Pholiota tuberculosa* és a háborítatlan bükkösök indikátor faja, az *Oudemansiella mucida*.

A lucültetvények (*Piceetum cultum*) számos új fajjal gazdagítják a két hegység fajösszetételét. Ez abból adódik, hogy a luc több obligát mikorrhizás fajnak (*Tricholoma vaccinum*, *Lactarius deterrimus*), másrészt xilofág szaprotrófoknak (*Strobilurus esculentus*, *Jahnoporus hirtus*, *Hypholoma capnoides*, *Calocera viscosa*), avarlakó szaprotrófoknak (*Marasmius androsaceus*) és parazitáknak (*Heterobasidion annosum*) biztosít élőhelyet. Ezek a gombafajok ugyanúgy tájidegen fajoknak minősülnek, mint a luc, mert előfordulásuk kizárólag a luc jelenlétének köszönhető.

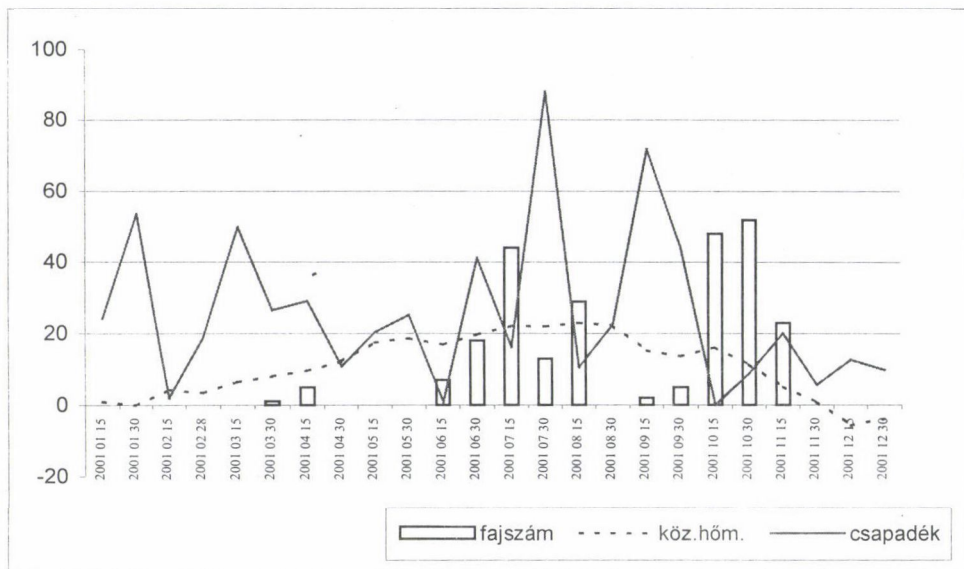
Az elegyeserdők közül a Silva mixta 1 (*Quercus petraea*, *Q. cerris*, *Pinus sylvestris* elegyes állomány) egy cseres-tölgyes termőhelyen előforduló erdeifenyővel elegyes cseres-tölgyes állomány. Fajösszetételében a cseres-tölgyesben is előforduló fajok adták a fajgazdagság nagy részét, emellett számottevő az erdeifenyő-mikorrhizás (*Suillus granulatus*, *Lactarius semisanguifluus*, *Gomphidius rutilus*, *Cortinarius variegatus*) és xilofág fajainak (*Tricholomopsis rutilans*, *Trichaptum hollii*, *Paxillus atrotomentosus*, *Strobilurus stephanocystis*) száma is.

A Silva mixta 2 (*Castanea sativa*, *Betula pendula*, *Picea abies*, *Populus canadensis*, *Larix decidua* állomány) elegyes erdő fajösszetételének egy része a szintén cseres-tölgyesben előforduló fajokból került ki. Emellett számos faj csak ebben a kis állományfoltban fordult elő, jelentősen hozzájárulva a Pilis fajdiverzitásához. Megemlítendő a gesztenyekupacson élő *Rutstroemia echinophila*, a nyírrel mikorrhizás *Lactarius turpis*, azonkívül a *Verpa bohemica* is. Érdekes módon a *Bjerkandera adusta*, amely általában a gyertyános-tölgyesekre jellemző, itt jelent meg. A többi lombos erdőnél nagyobb talaj-nitrogéntartalomra utal a *Lepiota cristata* és a *Macrolepiota excoriata* előfordulása. Innen került elő a nyármikorrhizás *Leccinum duriusculum*, *Lactarius controversus* és a *Tricholoma populinum*, illetve a nyírmikorrhizás *Leccinum scabrum*, *Lactarius torminosus* és *L. glyciosmus*. A *Cortinariaceae* családba tartozó *Cortinarius coerulescens*, *C. hinnuleus*, *C. terpsichores* és *Hebeloma sacchariolens* fajoknak ugyaninnen vannak az egyedüli előfordulási adatai. Ezekhez hasonlóan a *Lactarius zonarius*, *Hygrocybe conica* (állomány szélén!), *Russula persicina*, *Tricholoma pardalotum* és a *Xerula pudens* szintén csak innen kerültek elő.

A Silva mixta 3 (*Picea abies*, *Larix decidua* elegyes) állományból több faj egyedüli előfordulását jegyeztem fel. A luchoz kötődő *Spongiporus caesius* és *S. stypticus*, azonkívül a *Psathyrella cotonea*, *Mycena aurantiomarginata* és *Tremella foliacea*, illetve a *Larix*-mikorrhizás *Hygrophorus lucorum* teremtek itt.

Termőtest- képzési dinamikák a különböző éveken

A termőtestképzés dinamikáját tekintve, jelentős különbség tapasztalható az 1999-es és 2001-es, másrészt a száraz és meleg 2000-es év viszonyai között. 2001-ben, amikor a csapadék és hőmérsékleti viszonyok az átlagosnak megfelelően alakultak, három termőtestképzési periódus volt megfigyelhető (1. ábra). A március-áprilisi jelentős esők a tavaszi aszpektusnak (*Verpa bohemica*, *Calocybe gambosa*, *Entoloma aprile*, *Strobilurus stephanocystis*) kedveztek. Ezután májustól a középhőmérséklet megközelítette a 20 °C-t (júliusban meg is haladta), a csapadék rendszeres volt, ami elindította a nyári termőtestképzési periódust (június végétől augusztus közepéig). Ekkor termett a fajok közel fele. Bár egy rövid szünettől eltekintve a csapadék október közepéig jelentős volt, a folyamatos 20 °C fölötti hőmérséklet miatt közel egy hónapos termőtestképzési szünet állt be (augusztus közepétől szeptember közepéig). A hőmérséklet csökkenésével szeptember végén indult meg az őszi termőtestképzési periódus, amely a lassan csökkenő középhőmérsékletnek köszönhetően november közepéig tartott. Ekkor termett az össz fajszám több mint fele. Az 1999-es év termőtestképzési dinamikája a 2001-eshez nagymértékben hasonlóan alakult.

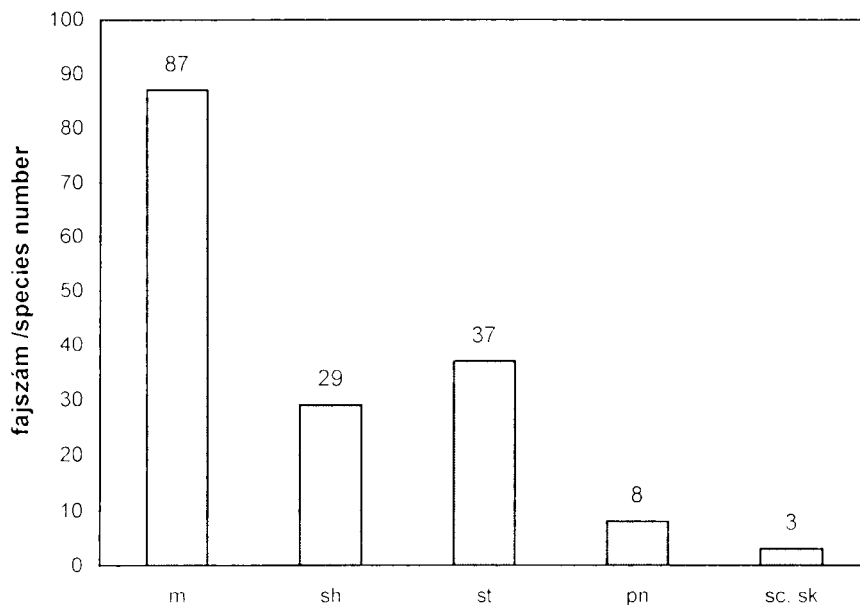


1. ábra. A fajszám alakulása a cseres-tölgyesben 2001-ben a csapadék és hőmérséklet függvényében

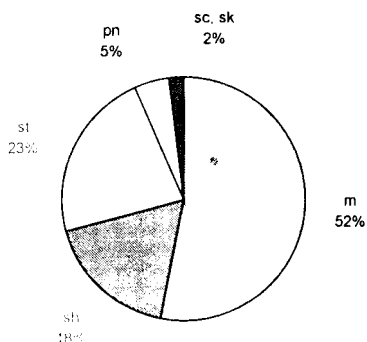
Ezzel szemben a meleg és száraz 2000-es évben, bár tavasszal még volt jelentősebb esőzés, a középhőmérséklet április végére megközelítette a 20 °C-t, ezért a tavaszi fruktifikáció nem volt jelentős. Ezek után szünet következett be az esőkben, amely egészen július elejéig tartott. Július közepén esett jelentősebb mennyiségű csapadék, ennek hatására, bár a középhőmérséklet folyamatosan 20 °C felett volt, egy kisebb termőtestképzési periódus következett, kevés fajjal. Az őszi fruktifikáció csupán október közepén kezdődött, amikor a középhőmérséklet 15 °C-ig csökkent, és, bár december közepéig tartott, a csapadék hiánya miatt elenyésző számú faj jelent meg. 2000-ben az alacsony fajszámot közönséges, elterjedt fajok adták.

A cseres-tölgyes (*Quercetum petraeae-cerris*) mikológiai jellemzése

A Pilisszentkereszt-Kakashegyi cseres-tölgyesből 164 faj előfordulását regisztráltam. Ebből 81 faj (49,4%) tartozik a veszélyeztetett fajok közé. A társulás fajainak funkcionális csoportok szerinti megoszlásából (2., 3. ábrák) látható, hogy a középhegységi lomberdőkre jellemzően magas a mikorrhizas fajok aránya (52%, 87 faj). A talajlakó és xilofág szaprotrófok száma és aránya (37 faj, 23%; 29 faj, 18%) az átlagos hazai kezelt, domb- és hegyvidéki lomberdőkre jellemző. A nekrotróf paraziták alacsony száma (8 faj, 5%) az erdő fiatal korára és az erdészeti kezelésre utal. Elenyésző számban előkerült néhány koprotróf, illetve egyéb növényi maradványokon élő faj is.



2. ábra. A cseres-tölgyes fajszám alapú funkcionális megoszlása /species based functional distribution of macrofungi in Quercetum petraeae-cerris



3. ábra. A cseres-tölgyes fajszám alapú százalékos funkcionális megoszlása /species based functional percentage of macrofungi in Quercetum petraeae-cerris

Jellemző xilofág fajok az *Armillaria tabescens*, a ritka *Pycnoporus cinnabarinus*, *Stereum rameale* és *Auriculariopsis ampla*, a *Pleurotus pulmonarius*, *Polyporus brumalis*, *Omphalotus olearius* és *Marasmius rotula*. Jellegzetes mikorrhizás fajok a tinóruk közül a *Boletus rhodopurpureus*, *B. regius*, *B. erythropus*, *B. appendiculatus* és *Leccinum nigrescens*, a csigagombák közül a *Hygrophorus arbustivus* és *H. penarius*. A keserűgombák közül jellemző a *Lactarius acerrimus*, *L. pterosporus* és a *L. rubrocinctus*, a galambgombák közül a *Russula aurea*. A *Cortinariaceae* család sok fajjal képviselt: *Cortinarius aurantioturbinatus*, *C. bulliardi*, *C. cotoneus*, *C. duracinus*, *C. lividoviolaceus*, *C. purpurascens*, *C. subferrugineus*, *C. torvus*, *C. diabolicus*, *C. xanthophyllus*, *Inocybe godeyi*. Ezenkívül csak itt fordultak elő a *Helvella acetabulum*, a kisavanyodott foltokon a *Hydnum repandum*, a *H. repandum* v. *rufescens*. Megemlítendő az *Amanita pachyvolvata*, *Agaricus dulcidulus*, *Entoloma aprile* és *Tricholoma sulphureum*, melyek szintén csak ebben a társulásban jelentek meg.

A fajok pH igénye szerint a következő megoszlás volt tapasztalható, összevetve BOHUS & BABOS 1967-es munkájával:

1. Acidofil gombák, melyek nem szigorúan jellemző fajok, a lomberdők sorában leginkább a savanyú talajú erdőkben fordulnak elő, egyéb lomberdőkben ritkábban jelennek meg: *Amanita citrina*, *Boletus regius*, *Hydnum repandum*, *Lactarius uvidus*, *Russula nigricans*.

2. Mezofil fajoknak tekinthetők a savanyú talajú lomberdőkből gyakorlatilag hiányzó és a szubacidofil erdők fungájának jellegzetes tagjai: *Clitocybe phyllophila*, *C. odora*, *Lepista flaccida*, *Inocybe geophylla*, *Mycena polygramma*, *Xerocomus chrysorrheus*.

3. Az acidomezofil gombafajoknál az erősen savanyú erdők előnyben részesítése figyelhető meg: *Boletus reticulatus*, *Cantharellus cibarius*, *Lactarius vellereus*, *Lactarius volemus*, *Russula fragilis*, *Xerocomus subtomentosus*.

4. A társulásközömbös gombafajok két csoportja különíthető el:

4. 1. A tulajdonképpeni társulásközömbös fajok: *Amanita pantherina*, *A. phalloides*, *A. rubescens*, *A. vaginata*, *Collybia butyracea*, *Craterellus cornucopioides*, *Hebeloma crustuliniforme*, *Hygrophorus eburneus*, *Laccaria laccata*, *Lactarius piperatus*, *Lycoperdon perlatum*, *Xerula radicata*, *Cortinarius infractus*, *Russula cyanoxantha*, *R. delica*, *R. foetens*, *R. vesca*, *R. virescens*, *Tricholoma sulphureum*.

4. 2. Az olyan mikorrhizás gombák, amelyek csupán a gazdanövény miatt vannak jelen, függetlenül a növénytársulástól. Jellemzőjük, hogy a mikorrhiza kapcsolat specifikussága erősebb a cönológiai kapcsolatnál: *Lactarius quietus* (*Quercus*), *Leccinum rufum* (*Populus tremula*), *Leccinum griseum* (*Carpinus*).

A vegetációban jelenlévő szubmediterrán hatásokat egyes gombafajok előfordulása is igazolja (*Russula aurea*, *Omphalotus olearius*, *Leccinum nigrescens*). A meszes talajt indikáló taxonok (*Cortinarius bulliardi*, *Hygrophorus penarius*, *Boletus aereus*, *B. regius*, *Tricholoma pardalotum*) is szép számban képviseltek.

“A gombatársulások karakterfajainak megállapítása viszonylag a legnehezebb feladat. Ehhez legalább öt esztendőn keresztül végzett, rendkívül alapos és gondos vizsgálatokra és arra van szükség, hogy az ország egész területén tanulmányozzuk az azonos erdőtársulások lokális gombaállományait” (UBRIZSY 1956). Karakterfajokat teljes biztonsággal csak extrém termőhelyeken sikerült megállapítani, pl. tőzegmohalápon (KOTLABA 1953), fűrészporon (BABOS 1981). Több okból kifolyólag is nehéz a cseres-tölgyes karakterfajainak kérdésében állást foglalnom. Egyrészt mivel a szakirodalomban is különbözőképpen értelmezik a karakterfaj fogalmát, másrészt a rövid időintervallumú (3 év) vizsgálataim és a 2000-es év mostoha időjárása, valamint a felmérések szűk keresztmetszete is nehezítették ezen a törekvésemet. Saját megfigyeléseim alapján a Pilis-hegység területén lokális karakterfajnak látszik a cseres-tölgyesben a *Boletus aereus* és a *Leccinum nigrescens*. DÖRFELT (1981) szerint is karakterfajnak tekinthető erről a területről a *Boletus aereus* és szubkarakterisztikus fajoknak a *Boletus appendiculatus* és a *Hygrophorus penarius*. SMARDA (1972) megállapításával egybevágóan potenciális karakterfajoknak tekinthetők a területről: *Boletus aereus*, *Boletus rhodopurpureus*, *Lactarius acerrimus*, *Leccinum nigrescens*, *Pulveroboletus gentilis*; szubkarakterisztikus fajoknak: *Boletus appendiculatus*, *Boletus erythropus*, *Boletus regius*, *Cortinarius bulliardi*, *Hygrophorus persooni*, *Lactarius chrysorrhoeus*, *Lactarius quietus*, *Omphalotus olearius*, *Entoloma eulividum*, *Russula utropurpurea*, *Russula luteotacta*. Az abundáns fajok közül az általam vizsgált állományban szintén abundánsnak minősül: *Cantharellus cibarius*, *Cortinarius trivialis*, *Lactarius piperatus*, *Lactarius vellereus*, *Lycoperdon perlatum*, *Russula foetens*.

Természetvédelmi értékelés

A vizsgált élőhelyeken meglepően nagy számú veszélyeztetett gombát találtam (139 faj). Ezek közül 23 faj 4-es, 107 faj 3-as, 7 faj 2-es és 2 faj 1-es IUCN kategóriába tartozik. Az erősen veszélyeztetettek közül a *Scutigera cristatus* lomberdőben előforduló, ám ritka faj, amely a gyertyános-tölgyesből került elő. A cseres-tölgyes társulásban élő *Boletus regius* savanyú talajokon előforduló egyre ritkább gomba, a *Boletus rhodopurpureus* pedig meszes talajú lomberdeink ritka faja. A *Leotia lubrica* szintén csak a cseres-tölgyesben termett. A határozók szerint mohás, füves erdőszéleken jelenik meg többnyire. A *Pulveroboletus gentilis* a cseres-tölgyes és a *Silva mixta* 2 állományból is gyűjtöttem, mindig szórványos megjelenésű gomba. A sárga érdestinóru (*Leccinum nigrescens*) lokális karakterfaj a Pilis területére, 8 adattal, melyek mindegyike a cseres-tölgyesből származik.

A *Russula turci* *Picea*, *Pinus* és *Abies* alatt, bázikus talajokon előforduló galambgomba, melyből egy adattal rendelkezem a lucos állományból. Az 1-es kategóriás (eltűnéssel vagy kihalással veszélyeztetett) fajok közül a *Lactarius rubrocinctus* és a *Hebeloma longicaudum* gyűjtöttem. Az előbbi általában bükkmikorhizás és az irodalmi adatok szerint öreg erdőkben jelenik meg, a Pilis-hegységben cseres-tölgyes társulásból határoztam meg. A *Hebeloma longicaudum* tőzegmohában, túlevelű erdőkben, de lomberdőben is élő gomba, a Pilis-hegységben réten, mohában találtam.

ÖSSZEFOGLALÁS

Három éves munkám során a Pilis- és a Visegrádi-hegység hat élőhelyén 285 nagygombafaj előfordulását sikerült igazolnom 853 adattal (Pilis-hegység: 261 faj, 698 adat; Visegrádi-hegység: 98 faj, 155 adat). Az élőhelyek közül a Pilisszentkereszt-kakashegyi cseres-tölgyes bizonyult messze a legfajgazdagabbnak 164 fajjal, de számottevő volt emellett két elegyeserdő fajdiverzitása is. A begyűjtött fajok közül 127 előfordulása új a Pilis-hegységre, 51 pedig a Visegrádi-hegységre.

Rendszertani megoszlásban a legnagyobb fajszámmal a *Tricholomataceae*, *Russulaceae* és *Cortinariaceae* családok jelentek meg, de jelentős volt a *Boletaceae*, *Coriolaceae*, *Agaricaceae*, *Amanitaceae* és *Coprinaceae* családok képviseltsége is. Megállapítottam, hogy az éves termőtestképzési dinamika nagymértékben függ az adott év csapadék-hőmérsékleti viszonyaitól. A hegységekre nézve átlagos viszonyok mellett három termőtestképzési periódust sikerült megállapítani, egy kisebb tavaszi, illetve egy nagyjából egyforma nyári és őszi periódust. Extrém száraz években is megvan ez a három termőtestképzési periódus, de lényegesen kisebb fajszámmal. Ilyenkor a fajösszetételt közönséges, elterjedt fajok adják.

A részletesebben vizsgált cseres-tölgyes állomány funkcionális megoszlása a középhegységi, kezelt lombdökre jellemző arányokat mutatta: 50% körüli mikorrhizás, egyenként 20-25% talajlakó és xilofág szaprotróf részesedéssel. Az acidofil, acidomezofil, mezofil és társulásközömbös gombafajok egyaránt szép számban fordultak elő. A szubmediterrán hatásokat indikáló gombafajok is megjelentek a területen. Karakterfajokat, bár nehéz teljes bizonyossággal megállapítani, mégis sikerült kettőt találnom (számos potenciális mellett).

A Pilis- és a Visegrádi-hegység a nagygombák szempontjából jelentős természetvédelmi értékkel bír, 139 veszélyeztetett fajjal, ami az össz fajszám 49,5%-a. Ezek közül két "eltűnéssel vagy kihalással fenyegetett" faj is termett.

Jelen vizsgálat eredményei alapján megállapítható, hogy a Pilis- és a Visegrádi-hegység nagygombáinak további kutatása, illetve ezen vizsgálatok kiterjesztése jelentős eredményeket hozhat a jövőben.

IRODALOMJEGYZÉK

- ARNOLDS, E.— KUYPER, TH. W.— NOORDELOOS, N. E. (1995): Overzicht van de paddestoelen in Nederland. Nederlandse Mycologische Vereniging.
- ALEXOPOULOS, C. J.— MIMS, C. W.— BLACKWELL, M. (1996): *Introductory Mycology*. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- BABOS, M. (1981): Mycological Examination of Sawdust Depots in Hungary. *Studia Botanica Hungarica* 15:31-34.
- BABOS, M. (1982): Higher fungi of the Hortobágy. In: *The Flora of the Hortobágy National Park*. Akad. Kiadó, Bp.
- BABOS, M. (1989): Magyarország kalaposgombáinak (Agaricales s. l.) jegyzéke, I. -Mikológiai Közlemények 1989/1-3: 3-234.
- BOHUS, G.— BABOS, M. (1967): Mycocoenological Investigation of Acidophilous Deciduous Forests in Hungary. *Botanischer Jahrbücher* 87: 304- 360.
- BORHIDI, A.— SÁNTA, A. (eds. 1999): *Vörös Könyv Magyarország növénytársulásairól 1.- 2. (Red Book of Hungarian plant communities)*. Természettudományi Akadémia Kiadó, Budapest.
- BÖHM É.: szóbeli közlés.
- BRANDRUD, T. E.— LINDSTRÖM, H.— MARKLUND, H.— MELOT, J.— MUSKOS, S. (1989-1998): *Cortinarius*. Flora Photographica 1-4. Fotoflora, Matfoss.
- BREITENBACH, J.— KRÄNZLIN, F. (1981, 1986, 1991, 1995, 2000): *Fungi of Switzerland*. Vol. 1-5. Mykologia, Luzern.
- CANDUSSO, M. (1997): *Hygrophorus* s. l. *Fungi Europaei* 6. Alassio.
- CETTO, B. (1989-1993): *I funghi dal vero* Vol. 1-7. Saturnia, Trento.
- DÄHNCKE, R. M. (1993): *1200 Pilze in Farbfotos*. AT Verlag, Aarau.
- DÖRFELT, H. (1981): Pilzsoziologie. In: MICHAEL, E.- HENNIG, B.- KREISEL, H.: *Handbuch für Pilzfreunde* IV, 62-97. G. Fischer Verlag.
- GALLI, R. (1996): *Le Russule*. Edinatura, Milano.
- GALLI, R. (1998): *I Boleti*. Edinatura, Milano.
- GALLI, R. (1999): *I Tricolomi*. Edinatura, Milano.
- GALLI, R. (2001): *Le Amanite*. Edinatura, Milano.
- HANSEN, L.— KNUDSEN, H. (eds, 1992): *Nordic Macromycetes II. Nordsvamp*. Copenhagen.
- HANSEN, L.— KNUDSEN, H. (eds, 1997): *Nordic macromycetes III. Nordsvamp*. Copenhagen.
- HEILMANN-CLAUSEN, J.— VERBEKEN, A.— VESTERHOLT, J. (1998): *The genus Lactarius*. *Fungi of Northern Europe* vol. 2. Mundelstrup.

- JÜLICH, W. (1989): Guida alla determinazione dei funghi Vol. II. (Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze). Saturnia, Trento.
- KÁNYÁSINÉ, (1993): Adatok a Tokaj-Zempléni-hegyvidék gombaflórájához. *Calandrella* 5/2: 12-23.
- KERESZTHY, Z. (1986): Adatok a Váli-erdő nagygombaflórájához. *Botanikai Közlemények* 73/1-2: 49-71.
- KOTLABA, F. (1953): Ekologicko- sociologická studie o mykoflore "Sobeslavskychblat". *Preslia* 25: 305-350.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1991-1993): Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands. Band 1-2. Ulmer, Stuttgart.
- LÁNG, S. (1953): A Pilis morfológiája. *Földrajzi Értesítő* 2/3-4: 336-369.
- LENTI, I.—MÁTÉ, J. (1996): A Bátorligeti-Ósláp mikológiai vizsgálata I: MTA Sz.Sz. Megyei Tud. Test. 4 ülésének kiadványa, Nyíregyháza: 28.
- LOCSMÁNDI, CS.—VASAS, G. (1996): The macroscopic fungi (Basidiomycetes) of the "Aggteleki-karszt". Proceedings of "Research, Conservation, Management" Conference, Aggtelek: 39-45.
- MAROSI, S.—SOMOGYI, S. (szerk. 1990): Magyarország kistájainak katasztere II. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Bp.
- MOSER, M. (1963): Ascomyceten. Kleine Kryptogamenflora IIa. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- MOSER, M. (1993): Guida alla determinazione dei funghi Vol. I. (Die Röhrlinge und Blätterpilze). Saturnia, Trento.
- PÁL-FÁM, F. (2001): A Mecsek hegység nagygombái (és néhány mikrogomba). Fungisztikai, ökológiai és cönológiai vizsgálatok. Macrofungi of the Mecsek Mts. (and a few microfungi). Fungistical, ecological and coenological investigations /Hungarian/. PhD dissertation, Szent István University, Faculty of Horticulture.
- PÁL-FÁM, F. (2002): Mycological characterisation and comparison of climax forest associations in Mecsek Mts., Hungary. In Press, *Acta Microbiologica et Immunologica*, ~11 pp.
- PÁL-FÁM, F — RUDOLF, K. (1999): Data to the knowledge of macrofungi of some habitats exposed to anthropogenous influence in Belső-Cserehát. *Publ. Univ. Horticulturae Industriaeque Alimentariae* LIX: 183-190.
- PHILLIPS, R. (1981): *Les Champignons*. Éditions Solar, Milan.
- RIMÓCZI, I. (1993): A Soroksári Botanikus Kert nagygomba világának jellemzése. *Publ. Univ. Horticult. Et Ind. Aliment.* 53/suppl.: 51-55.
- RIMÓCZI, I. (1994): Die Großpilze Ungarns: Zönologie und Ökologie. *Libri Botanici* 13: 1- 160.
- RIMÓCZI, I. (1997): Magyarország nagygombáinak természetvédelmi helyzete és Vörös Könyvének terve. *Mikológiai Közlemények* 36/2-3: 65-108.

- RIMÓCZI, I.— SILLER, I.— VASAS, G.— ALBERT, L.— VETTER, J.— BRATEK, Z. (1999): Magyarország nagygombáinak javasolt Vörös Listája. Mikológiai Közlemények 38/1-3: 107-132.
- RIMÓCZI I.— VETTER J. (szerk 1990): Gombahatározó I—II. OEE Mikológiai Társaság, Bp.
- SARNARI, M. (1998): Monografia illustrata del genere Russula in Europa I. AMB, Trento.
- SILLER I. (1999): Ritka nagygombafajok a Kékes Észak erdőrezervátumban (1). Mikológiai Közlemények 38/1-3: 11-24.
- ŠMARDA, F. (1972): Pilzgesellschaften einiger Laubwälder Mährens. Acta Sc. Nat. Brno 6/6: 1-53.
- STANDOVÁR T.— PRIMACK R. B. (2001): A természetvédelmi biológia alapjai. Nemzeti Tankönyvkiadó, Bp.
- TÓTH, B. (1999): Gombacönológiai vizsgálatok a Gyepes-völgyben (Heves-Borsodi dombság). Mikológiai Közlemények 38/1-3: 25-52.
- UBRIZSY, G. (1956): Neuere Untersuchungen über die Zönologie bodenbewohnender Grosspilze der Waldtypen. Acta Botanica Acad. Sci. Hung. 2: 391-424.
- UDVARIHELYI, K. (szerk. 1968): Magyarország természeti és gazdasági földrajza. Tankönyvkiadó, Bp.: 232-233.
- VASAS, G. (1985): Telepített fenyvesek és természetes lomberdei társulások nagygombáinak vizsgálata a Bükk és Pilis hegységekben. Doktori disszertáció, ELTE.
- VASAS, G.— LOCSMÁNDI, CS. (1995): The macroscopic fungi (Basidiomycetes) of Őrség, Western Hungary. Savaria, a Vas megyei múzeumok értesítője 22/2: 265-294.

1. melléklet. Területi nagygomba-fajlisták (200 faj fölött) Magyarországról TÓTH (1999) alapján, átdolgozva.

Terület	Fajszám	Hivatkozás
Őrség	553	VASAS & LOCSMÁNDI 1995
Aggteleki karszt	526	LOCSMÁNDI & VASAS 1996
Mecsek	523	PÁL-FÁM 2001
Bátorligeti-ösláp	346	LENTI & MÁTÉ 1996
Hortobágy	346	BABOS 1982
Gyepes-völgy	290	TÓTH 1999
<i>Jelen munka-Pilis-Visegrád</i>	<i>285</i>	<i>Benedek 2002</i>
Zemplén	272	KANYÁSINÉ 1993
Soroksári Botanikus Kert	231	RIMÓCZI 1993
Váli-erdő	231	KERESZTHY 1986
Kékes Észak	kb. 220	SILLER 1999
Cserehát	210	PÁL-FÁM & RUDOLF 1999

SUMMARY

MACROFUNGI FROM PILIS AND VISEGRÁD MTS.

As result of a three year research between 1999 and 2001 occurrence of 285 macrofungi was recorded with 853 data from six habitats (Pilis Mts.: 261 species, 698 data; Visegrádi Mts.: 98 species, 155 data). From these, the occurrence of 127 species is new for this territory. The *Tricholomataceae*, *Russulaceae*, and *Cortinariaceae* were the best represented, but *Boletaceae*, *Coriolaceae*, *Agaricaceae*, *Amanitaceae* and *Coprinaceae* were good represented, too. Seasonal fructification dynamics was in strict correlation with the precipitation and temperature conditions of the certain years, but three fructification periods were detected, even in dry years: in spring, in middle summer and in autumn. The latter two were the biggest. Being the most significant, the *Quercetum petraeae-cerris* was examined in details. Its functional distribution (2. and 3. Graphs) shows mycorrhizal value around 50%, while wood and soil inhabiting percentages were around 20-25% one by one. Species indicating submediterranean influence were recorded and character species were determined. This area has a significant value from the point of view of nature conservation with 139 threatened species. Forthcoming investigations will bring important results in the future.



MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK
Vol.41 . No.2-3. p.35-44.: 2002.

A MECSEK HEGYSÉG NAGYGOMBÁI 2

PÁL-FÁM Ferenc, Kaposvári Egyetem, Növényteni és Növénytermesztés-tani
Tanszék, pff3@hotmail.com
LUKÁCS Zoltán, 1071 Budapest, Damjanich u. 54

Kulcsszavak: Mecsek, nagygombák, új előfordulások
Keywords: Mecsek Mts., macrofungi, new occurrences

BEVEZETÉS

Jelen munka a Mecsek nagygombáiról szóló anyag közvetlen folytatása (PÁL-FÁM 2001). Időszerűségét indokolja, hogy egyrészt újabb publikációk készültek és kerültek elő a térségről (BRATEK et al. 1993; KIRÁLY, LUKÁCS 1995; VASS 2002), másrészt a szerzők újabb kutatási eredményei is publikálásra érdemes méretet öltöttek. Ezenkívül egyes 1956-66 közötti, illetve Növénytári adatok újra megerősítést nyertek, valamint több faj csak jegyzőkönyvi adatát fungáriumi lappal dokumentáltuk.

A célkitűzés is részben ugyanaz, vagyis a Mecsek teljes nagygomba-fajlistájának összeállítása, így az itt közölt fajlista folytatása az előző munkában közöltnek.

ANYAG, MÓDSZER

A 2000-es év nyáreleje és 2002 nyáreleje között újabb 19 napon terepi mintavételek történtek a hegység 14 helyszínén, 18 növénytársulás és egyéb élőhely és állományaiban. Ehhez adódnak LUKÁCS Z. 1990 és 2001 között gyűjtött adatai Abaliget és Orfű mellől, egy erdőtársulás és egy ültetvény három állományából.

Minden begyűjtött faj alapadatait feljegyeztük és döntő többségükről fungáriumi példány is készült dokumentációként. Ilyenformán számos, eddig csak jegyzőkönyvi adatként ismert faj is teljes dokumentációt kapott.

A rendszertani csoportosítás ALEXOPOULOS et al. (1996) és KRIEGLSTEINER (1991-93) alapján történt, az élőhelyek nevezéktana pedig BORHIDI, SÁNTA (1999) munkája alapján. Az újabb irodalmi adatok a bevezetőben szereplő munkákból származnak.

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉS

A jelzett időszakokban a hegységből dokumentált fajok száma 327, ebből: 286 Pál-Fám F., 36 Lukács Z., 7 BRATEK et al. (1993), 1 KIRÁLY & LUKÁCS (1995) és 2 VASS (2002) gyűjtéséből, összesen 1150 előfordulási adattal.

Mindezek alapján a Mecsekből ismertté vált fajok száma az eddig ismert 523-ról 605-re nőtt, összesen 3578 adattal.

64 faj jegyzőkönyvi adatát fungáriumi lappal támasztottuk alá (1. függelék), így a szerzők fungáriumában 350 faj került dokumentálásra. A régebbi (VASS 1978; BABOS 1989) adatok közül 21 faj jelenlegi előfordulását erősítettük meg (2. függelék).

Összesen 22, az előző munkában ritkának vagy nem gyakorinak tartott fajról derült ki az újabb adatok alapján, hogy gyakoribbak, mint jelezve voltak (3. függelék).

A MECSEK KOMMENTÁLT NAGYGOMBA-FAJLISTÁJÁNAK FOLYTATÁSA RENDSZERTANI SORRENDEN

CONTINUATION OF COMMENTED MACROFUNGI SPECIES LIST FROM MECSEK

Az előző munkával megegyezően a fajnév után az adatok száma, a funkcionális csoport jele ARNOLDS et al (1995) és a veszélyeztetettség IUCN kategóriája következik (RIMÓCZI et al. 1999), alatta az élőhely (aláhúzva a jellemzőbb). A fajok számozása az előző munka sorszámait folytatja, vagyis 524-től indul. A **-al jelölt fajok LUKÁCS Z., a *-al jelöltek PÁL-FÁM F. fungáriumában vannak, míg a jelöletlen 13 faj irodalmi és jegyzőkönyvi adat.

	Ascomycota			
	Glomaceae			
524.	<i>Endogone macrocarpa</i> Tul.	1	m	-
	Humariaceae			
525.	<i>Humaria hemisphaerica</i> (Wigg.ex Gray)Fkl.* Pinetum sylvestris cult.	1	m	-
	Helvellaceae			
526.	<i>Helvella sulcata</i> Afz.: Fr. Asperulo taurinae-Carpinetum	1	st	3
	Leotiales			
527.	<i>Heyderia cucullata</i> (Batsch:Fr.) Boud.** Piceetum cult.	2	st	-
	Nectriaceae			
528.	<i>Peckiella deformans</i> (Fr.) Maire** Piceetum cult. (Lactarius deterrimus termőtestén)	1	m	-
	Onygenaceae			
529.	<i>Onygena corvina</i> A. et S. ex Fr.** Piceetum cult. (Bagolykőpetben csontokon)	1	sc	-
	Tuberaceae			
530.	<i>Genea lespiaulti</i> Corda	1	m	-
531.	<i>Hydnotria tulasnei</i> (Berk.) Berk. & Br.	1	m	4
532.	<i>Tuber borchii</i> Vitt.	2	m	4
533.	<i>Tuber excavatum</i> Vitt.	1	m	4
	Xylariaceae			
534.	<i>Xylaria longipes</i> (Nitschke)Dennis* Carici pendulae-Alnetum	1	sh	-
	Basidiomycota			
	Hymenomyces			
	Aphylophorales			
	Clavariaceae			
535.	<i>Artomyces pyxidatus</i> (Pers.:Fr.) Jülich Asperulo taurinae-Carpinetum	1	sh	2

Ganodermataceae			
536. <i>Ganoderma pfeifferi</i> Bres.* Asperulo taurinae-Carpinetum	3	pn	-
537. <i>Ganoderma resinaceum</i> Boud.* Kert, park	1	pn	3
Hericiaceae			
538. <i>Hericium coralloides</i> (Scop.:Fr.)Gray* Asperulo taurinae-Carpinetum	1	sh	3
Lentinellaceae			
539. <i>Lentinellus micheneri</i> (Berk. et Curt.) Pegler** Asperulo taurinae-Carpinetum	1	sh	-
Polyporaceae			
540. <i>Pleurotus spondoleucus</i> Bres.* Asperulo taurinae-Carpinetum	1	pn	-
Ramariaceae			
541. <i>Ramaria sanguinea</i> (Pers.)Quél.* Sorbo torminalis-Fagetum	2	m	3
Scutigeraceae			
542. <i>Scutiger pescaprae</i> (Pers.:Fr.)Bond.& Sing.* Sorbo torminalis-Fagetum	1	?	2
Stereaceae			
543. <i>Stereum gausapatum</i> (Fr.)Fr.* Carici pendulae-Alnetum	2	sh	-
Thelephoraceae			
544. <i>Sarcodon imbricatum</i> (L.:Fr.) Karsten Piceetum cult.	2	m	2
Agaricales			
Agaricaceae			
545. <i>Lepiota fourquignonii</i> Quél.** Asperulo taurinae-Carpinetum	1	st	2
Amanitaceae			
546. <i>Amanita citrina</i> var. <i>alba</i> (Gill.)Gilb.* Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii	2	m	3
547. <i>Amanita eliae</i> Quél.* Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii, Asperulo taurinae-Carpinetum	2	m	1
548. <i>Amanita pachyvolvata</i> (Bon)Krieglsteiner* Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii, Pinetum sylvestris cult.	2	m	3
549. <i>Amanita rubescens</i> var. <i>annulosulphurea</i> Gill.* Sorbo torminalis-Fagetum, Asperulo taurinae-Carpinetum	2	m	-

Bolbitiaceae

550. <i>Agrocybe dura</i> (Bolt.:Fr.)Singer* Kert, park	1	st	-
---	---	----	---

Boletaceae

551. <i>Boletus appendiculatus</i> Schaeff.:Fr.* Sorbo torminalis-Fagetum	1	m	3
552. <i>Gautieria otthii</i> Trog** Piceetum cult.	3	m	2
553. <i>Gyrodon lividus</i> (Bull.:Fr.)Sacc.* Carici pendulae-Alnetum	1	m	2
554. <i>Leccinum rufum</i> (Schaeff.)Kreisel* Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii, Piceetum cult.	2	m	4
555. <i>Suillus grevillei</i> (Klotzsch:Fr.)Singer* Silva mixta (<i>Pinus sylvestris</i> és <i>P nigra-val</i>)	1	m	-
556. <i>Suillus nueschii</i> Singer Larix-al és <i>Quercus rubra-val</i> elegyes erdő	1	m	-

Coprinaceae

557. <i>Coprinus alopecia</i> Lasch* Helleboro odori-Fagetum	1	sh	-
558. <i>Psathyrella multipedata</i> (Peck)Smith* Asperulo taurinae-Carpinetum	1	st(sh)	3

Cortinariaceae

559. <i>Cortinarius (Derm.) croceus</i> (Schaeff.:Fr.)Britz.* <i>Pinus sylvestris</i> - <i>Pinus nigra</i> ültetvény	1	m	3
560. <i>Cortinarius (Lepr.) melanotus</i> Kalchbr.* Asperulo taurinae-Carpinetum nudum	1	m	3
561. <i>Cortinarius gentilis</i> (Fr.:Fr.) Fr.** Piceetum cult.	2	m	3
562. <i>Cortinarius renidens</i> Fr.** Piceetum cult.	1	m	3
563. <i>Hebeloma pumilum</i> Lge.* Sorbo torminalis-Fagetum	2	m	3

Entolomataceae

564. <i>Entoloma euchroum</i> (Pers.:Fr.)Donk* Carici pendulae-Alnetum	1	sh	3
565. <i>Entoloma hebes</i> (Romagn.)Trimbach* Carici pendulae-Alnetum	1	st	3
566. <i>Entoloma rhodopolium</i> forma <i>nidorosum</i> (Fr.)Noordel.* Asperulo taurinae-Carpinetum	1	st(m?)	-

Gomphidiaceae

567. <i>Gomphidius glutinosus</i> (Schr.:Fr.) Fr. Piceetum cult.	2	m	-
--	---	---	---

Pluteaceae

568. <i>Pluteus nigrofloccosus</i> (R.Schulz.) Favre*	1	sh	4
Asperulo taurinae-Carpinetum			
569. <i>Pluteus umbrosus</i> (Pers.:Fr.) Kummer*	1	sh	2
Asperulo taurinae-Carpinetum			
570. <i>Volvariella caesiotineta</i> Orton*	1	sh	2
Asperulo taurinae-Carpinetum			

Russulaceae

571. <i>Lactarius cyathuliformis</i> Bon*	2	m	-
Carici pendulae-Alnetum			
572. <i>Lactarius omphaliformis</i> Romagn.*	2	m	1
Carici pendulae-Alnetum			
573. <i>Lactarius subumbonatus</i> Lindgr.*	2	m	-
Pinetum sylvestris cult., Asperulo taurinae-Carpinetum			
574. <i>Russula amoenolens</i> Romagn.*	1	m	3
Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii			
575. <i>Russula carminea</i> Romagn.*	1	m	3
Sorbo torminalis-Fagetum			
576. <i>Russula chloroides</i> Krbh.*	5	m	3
Pinetum sylvestris cult., <u>Asperulo taurinae-Carpinetum nudum</u> , Asperulo taurinae-Carpinetum			
577. <i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr. f. <i>peltereaui</i> Sing.*	4	m	-
<u>Asperulo taurinae-Carpinetum</u> , Silva mixta (Pinus, Quercus, Betula, Acer), Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii			
578. <i>Russula grata</i> Britz.*	2	m	3
Asperulo taurinae-Carpinetum nudum, Asperulo taurinae-Carpinetum			
579. <i>Russula maculata</i> Quélet & Roz.*	1	m	2
Asperulo taurinae-Carpinetum			
580. <i>Russula persicina</i> Krbh.em.Melz.& Zv.*	2	m	3
Sorbo torminalis-Fagetum, Pinus sylvestris-Pinus nigra ültetvény			
581. <i>Russula torulosa</i> Bres.*	1	m	2
Pinus sylvestris-Pinus nigra ültetvény			
582. <i>Russula violeipes</i> f. <i>citrina</i> (Quélet) Romagn.	1	m	3
Asperulo taurinae-Carpinetum			

Strophariaceae

583. <i>Flammulaster muricatus</i> (Fr.) Watl.*	1	sh	2
Asperulo taurinae-Carpinetum			
584. <i>Pholiota jahnii</i> Tjallingii-Beukers et Bas**	1	sh	3
Asperulo taurinae-Carpinetum			
585. <i>Pholiota populnea</i> (Pers.:Fr.) Kuyp.& Tjall.*	1	pn(sh)-	
Kert, park			
586. <i>Stropharia albonitens</i> (Fr.) Karst.*	1	st	3
Rét, legelő			
587. <i>Stropharia squamosa</i> (Pers.:Fr.) Quel.*	1	st	3
Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii			

Tricholomataceae

588.Flammulina fennae Bas* Útszél	1	sh(pn)-	
589.Hygrophorus agathosmus (Fr.)Fr.* Pinus sylvestris-Pinus nigra ültetvény, Piccetum cult.	2	m	3
590.Hygrophorus chrysodon (Batsch:Fr.)Fr.* Helleboro odori-Fagetum, Asperulo taurinae-Carpinetum	2	m	4
591.Hygrophorus discoideus (Pers.:Fr.)Fr.* Silva mixta (Pinus sylvestris és P nigra-val)	1	m	2
592.Hygrophorus discoxanthus (Fr.)Rea* Asperulo taurinae-Carpinetum nudum	1	m	3
593.Hypsizygus ulmarius (Bull.:Fr.)Redh.* Asperulo taurinae-Carpinetum	2	pn	2
594.Laccaria bicolor (Mre.)Orton* Asperulo taurinae-Carpinetum	1	m	3
595.Mycena amicta (Fr.:Fr.)Quél. Asperulo taurinae-Carpinetum	2	st	3
596.Mycena pelianthina (Fr.)Quél.* Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii	1	st	-
597.Mycena rorida (Scop.:Fr.)Quél.* Sorbo torminalis-Fagetum	1	st(sh)	3
598.Pseudoclitocybe cyathiformis (Bull.:Fr.)Singer* Asperulo taurinae-Carpinetum	3	st(sh)	3
599.Xerula caussei Mre.* Helleboro odori-Fagetum	1	sh(pn?)	2

Gasteromycetes

Lycoperdales

Lycoperdaceae

600.Bovista plumbea Pers.* Asperulo taurinae-Carpinetum, <u>Rét, legelő</u> , Pinetum sylvestris cult.	3	st	-
601.Lycoperdon umbrinum Pers.:Pers.* Sorbo torminalis-Fagetum, Piceetum cult., Potentillo micranthae-Quercetum dalechampii	3	st	2

Hymenogastrales

Hymenogastraceae

602.Hymenogaster cerebellum Cav.	1	m	3
603.Hymenogaster tener Berk. & Br.	1	m	3

Sclerodermatales

Sclerodermataceae

604.Scleroderma bovista Fr.* Asperulo taurinae-Carpinetum	1	m	4
605.Scleroderma meridionale Demoulin & Malencon* Asperulo taurinae-Carpinetum	1	m	4

IRODALOMJEGYZÉK

- ALEXOPOULOS C. J., MINS C. W., BLACKWELL M. (1996): Introductory Mycology. John Wiley & Sons, Inc., New York.
- ARNOLDS E., KUYPER TH. W., NOORDELOOS M. E. (1995): Overzicht van de paddestoelen in Nederland. Nederlandse Mycologische Vereniging.
- BABOS M. (1989): Magyarország kalaposgombáinak (Agaricales s. l.) jegyzéke, I. Clusiana 1989/1-3: 3-234.
- BORHIDI A., SÁNTA A. (eds. 1999): Vörös Könyv Magyarország növénytársulásairól I., 2. Természetbúvár Alapítvány Kiadó, Budapest.
- BRATEK Z., KIRÁLY I., LÁNG F. (1993): R-spectra of some hypogeous mushrooms. «Tuber» L' Aquila. Micologia e Veg. Medit. 7/1: 95-102.
- KIRÁLY I., LUKÁCS Z. (1995): A *Gautieria mexicana* magyarországi előfordulása Clusiana. 34/2-3: 16-20.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1991-1993): Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands. Band 1-2. Ulmer, Stuttgart.
- PÁL-FÁM F. (2001): A Mecsek hegység nagygombái. The macrofungi of the Mecsek Mts. /Hungarian/. Clusiana 40/1-2: 5-66.
- RIMÓCZI, I.— SILLER, I.— VASAS, G.— ALBERT, L.— VETTER, J.— BRATEK, Z. (1999): Magyarország nagygombáinak javasolt Vörös Listája. Clusiana 38/1-3: 107-132.
- VASS A. (1978): Cönológiai és ökológiai adatok a Mecsek hegység makroszkopikus gombáinak ismeretéhez. A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve 22: 13-22.
- VASS A. (2002): Két ritka kalaposgomba a Mecsek hegységből. In SALAMON-ALBERT É. (ed.): Magyar botanikai kutatások az ezredfordulón. PTE Növénytani Tanszék, Pécs, pp.

I. függelék. fungáriumi lappal alátámasztott jegyzőkönyvi adatok

I. appendix. species recorded previously only in the minutes, documented now with fungaria

Agaricus arvensis Schaeff.:Fr.; *Agaricus semotus* Fr.; *Amanita crocea* (Quél.)Singer; *Auricularia mesenterica* (Dicks.:Fr.)Pers.; *Boletus aereus* Bull.:Fr.; *Boletus edulis* Bull.:Fr.; *Calocera cornea* (Batsch:Fr.)Fr.; *Cantharellus cinereus* Pers.:Fr.; *Clitocybe gibba* (Pers.:Fr.)Kummer; *Clitocybe nebularis* (Batsch:Fr.)Kummer; *Collybia peronata* (Bolt.:Fr.)Singer; *Coprinus atramentarius* (Bull.:Fr.)Fr.; *Coprinus comatus* (Muell.:Fr.)Pers.; *Coprinus disseminatus* (Pers.:Fr.)Gray; *Coprinus micaceus* (Bull.:Fr.)Fr.; *Coprinus picaceus* (Bull.:Fr.)Gray; *Cortinarius* (Phl.) *infractus* (Pers.:Fr.)Fr.; *Cortinarius* (Phl.) *variecolor* Fr. ss.Mos.; *Crepidotus mollis* (Schaeff.:Fr.)Staude; *Daedalea quercina* (L.)Pers.; *Fistulina hepatica* (Schaeff.)Fr.; *Fomes fomentarius* (L.:Fr.)Fr.; *Fuligo septica* (L.)Wiggers; *Hebeloma sinapizans* (Paulet:Fr.)Gill.; *Hydnellum conrescens* (Pers.ex Schw.)Banker; *Hydnum repandum* L.:Fr.; *Hygrophorus eburneus* (Bull.:Fr.)Fr.; *Hypholoma fasciculare* (Huds.:Fr.)Kummer; *Hypsizygus*

tessulatus (Fr.)Sing.; *Inocybe geophylla* (Sow.)Fr.)Kummer; *Laccaria amethystea* (Bull.)Murr.; *Lactarius semisanguifluus* Heim & Lecl.; *Leccinum griseum* (Quél.)Singer; *Lepiota cristata* (Bolt.)Fr.)Kummer; *Lepista flaccida* (Sow.)Fr.)Pat.; *Lepista panaeola* (Fr.)P.Karst.; *Lycoperdon perlatum* Pers.:Pers.; *Macrolepiota gracilentata* (Fr.)Mos.; *Macrolepiota mastoidea* (Fr.)Singer; *Macrolepiota rachodes* (Vitt.)Singer; *Marasmius oreades* (Bolt.)Fr.)Fr.; *Megacollybia platyphylla* (Pers.)Fr.)Kotl. & Pouz.; *Meripilus giganteus* (Pers.)Fr.)Karst.; *Mycena epipterygia* (Scop.)Gray; *Mycena galericulata* (Scop.)Fr.)Gray; *Mycena rosea* (Bull.)Gramb.; *Panellus stypticus* (Bull.)Fr.)Karst.; *Paxillus involutus* (Batsch)Fr.)Fr.; *Phallus impudicus* L.:Pers.; *Pholiotia lenta* (Pers.)Fr.)Singer; ; *Pluteus cervinus* (Schaeff.)Kummer; *Psathyrella piluliformis* (Bull.)Fr.)Orton; *Rickenella fibula* (Bull.)Fr.)Raith.; *Russula aurea* Pers.; *Russula delica* Fr.; *Russula nigricans* (Bull.)Fr.; *Scleroderma citrinum* Pers.; *Scleroderma verrucosum* Bull.:Pers.; *Spongiporus stypticus* (Pers.)Fr.)David; *Spongiporus subcaesius* (David)David; *Stropharia aeruginosa* (Curt.)Fr.)Quél.; *Tricholoma terreum* (Schaeff.)Fr.)Kummer; *Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.)Fr.)Sing.; *Xerocomus chrysenteron* (Bull.)St.Amans)Quél.

2. függelék. régebbi irodalmi adatok megerősítése jelenlegi előfordulásuk alapján
2. appendix. species re-recorded, mentioned in the previous publications from Mecsek

Calvatia excipuliformis (Scop.:Pers.)Perdeck; *Clitocybe geotropa* (Bull.)Fr.)Quél.; *Coprinus silvaticus* Peck; *Cortinarius* (Myx.) *lividochraceus* (Berk.)Berk.; *Cortinarius* (Phl.) *nemorensis* (Fr.)Lge.; *Helvella elastica* Bull.:St. Am.; *Inocybe geophylla* var. *lilacina* (Peck)Gillet; *Kuehneromyces mutabilis* (Schaeff.)Fr.)Sing. & Sm.; *Lactarius deliciosus* (L.)S.F.Gray; *Lactarius pallidus* (Pers.)Fr.)Fr.; *Lactarius pterosporus* Romagn.; *Lactarius pyrogalus* (Bull.)Fr.)Fr.; *Laetiporus sulphureus* (Bull.)Fr.)Murr.; *Pluteus leoninus* (Schaeff.)Fr.)Kummer; *Polyporus brumalis* Pers.:Fr.; *Russula emetica* var. *silvestris* Sing.; *Russula grisea* (Pers.)Fr. ss.str.; *Russula risigallina* (Batsch)Kuyp. & van Vuure; *Tricholoma acerbum* (Bull.)Fr.)Quél.; *Tricholoma argyraceum* (Bull.)Gill.; *Xerocomus subtomentosus* var. *ferruginosus* (Schaeff.)Krglst.

3. függelék. gyakoribb fajok, mint jelezve voltak az előző munkában
3. appendix. species more frequent than it were mentioned in the previous paper

Agaricus semotus Fr.; *Amanita excelsa* (Fr.)Bertil.; *Cystoderma amiantinum* (Scop.)Fr.)Fay.; *Fomitopsis pinicola* (Sw.)Fr.)Karst.; *Ischnoderma resinatum* (Fr.)P.Karst.; *Lactarius azonites* Bull.:Fr.; *Lactarius circellatus* Fr.; *Lactarius decipiens* Quél.; *Lenzites betulinus* (L.)Fr.; *Lycoperdon molle* Pers.:Pers.; *Meripilus giganteus* (Pers.)Fr.)Karst.; *Micromphale foetidum* (Sow.)Fr.)Singer; *Mycena renati* Quél.; *Phellinus trivialis* (Bres.)Kreisel; *Pleurotus ostreatus* (Jacq.)Fr.)Kummer; *Pleurotus pulmonarius* (Fr.)Quél.; *Russula pectinatoides* Peck; *Stropharia caerulea* Kreisel; *Suillus luteus* (L.)Fr.)Gray; *Trichaptum hollii* (J.C.Schmidt)Fr.)Kreisel; *Tricholoma sciodes* (Pers.)Mart.; *Tricholomopsis rutilans* (Schaeff.)Fr.)Sing.

SUMMARY

MACROFUNGI OF THE MECSEK MTS., SOUTH-WEST HUNGARY 2

Introduction. Present paper represents a continuation of “The macrofungi of the Mecsek Mts.” (PÁL-FÁM 2001). Its actuality can be justified with proceeding investigations made in Mecsek, as well as new publications, too (BRATEK et al. 1993; KIRÁLY, LUKÁCS 1995; VASS 2002). Nearby, many previous literary data were re-recorded, as well as many data recorded previously only in the minutes were documented with fungaria, too.

Aims. Aim of present paper is to complete the species list of Mecsek with new data recorded after the previous publication.

Results and discussion. As result of total 19 field surveys made in 14 localities of Mecsek in stands of 18 habitats, 327 species were documented with 1150 occurrence data. The total macrofungi species number known from Mecsek was grown to 605, on the basis of total 3578 data. Occurrence of 64 species recorded previously only in the minutes were documented with fungaria (1. appendix); 21 species mentioned in the previous publications were re-recorded (2. appendix); another 22 species were more frequent than it was mentioned in the previous paper (3. appendix). Species number documented by the authors with fungaria was grown to 350.

Commented macrofungi species list from Mecsek. In the list after the species name follows the occurrence data number, its functional group after ARNOLDS et al. (1995) and the IUCN category of endangerment (RIMÓCZI et al. 1999). Below the habitat name/s/ after BORHIDI, SÁNTA (1999) are mentioned. Numbering continues those of the previous paper (from 524). Species marked with * are documented in Pál-Fám, ** in Lukács fungaria, while the 13 unmarked species are literary data and data recorded only in the minutes.



MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK
Vol.41. No.2-3. p.:45-52. 2002.

ÚJABB ADATOK MAGYARORSZÁG NAGYGOMBA VILÁGÁHOZ I.

LUKÁCS Zoltán 1071 Budapest, Damjanich u. 54.

Kulcsszavak: nagygombák, Magyarország

Keywords: macrofungi, Hungary

Szerencsés helyzetben van a kutatni akaró mikológus, hiszen a cím sejtette tartalom laza keretét más szakterületre áttolva is, témájának tárgyánál maradhat. Gregor Ferenc (1973) nyelvtörténeti munkája a magyar népi gombanevekről, vagy Zsigmond Győző (2001) etnomikológiai értekezése a galócákról is rávilágít arra a határtalan lehetőségre, melyet a gazdag honi hagyomány és a mikológiai kutatások sokoldalúsága engedélyeznek. Közvetlenül nem nyerhetők ugyan fajlisták és élőhelyi mutatók az előbbi publikációkból, de feltétlenül kapcsolhatók a Magyarország gombavilágát vizsgáló és dokumentáló kérdéskörhöz. A szóbeli emlékfoszlányok mellett néhány régi kézirat, antikváriumból vásárolt gombakönyv megsárgult lapja is őrizhet fontos utalásokat, melyek a szakemberek kezében válhatnak kincssé.

Ideilleszthető a kevesek előtt ismert Piers-féle gombagyűjtemény is, melyről Dr. Visnya Aladár a Vasi szemle 1934. 2. számában a következőket írta:
„a Vasvármegyei Múzeumban, Szombathelyen őrzött Piers-féle gombák tasakjain csakugyan meg is található a Winter-féle kézikönyv (Rabenhorst Kryptogamen Flora 2. kiad. I. kötete: Dr. Georg Winter: Fungi. I. Abteilung: Schyzomyceten, Saccharomyceten und Basidomyceten. Leipzig, 1884.) sorszámai, amiből egyelőre csak az következik, hogy a gyűjtemény rendezése ennek alapján történt. Abban azonban, hogy ezeknek az aláhúzásoknak az alapján csakugyan össze lehet állítani a Piers-féle gombagyűjtemény katalógusát, az a körülmény erősített meg, hogy csupán az ily módon kiemelt gombafajok mellett találni a könyvben kőszegi lelőhelyekre és a gyűjtés idejére vonatkozó feljegyzéseket, továbbá olyan spórajzokat, amelyek mellett nincsen más szakmunkákra való hivatkozás. E felfedezést és a gomba jegyzéknek ennek alapján való összeállítását annál fontosabbnak tartottam, mert tudvalevőleg Szombathelyen csak egy töredékét őrzik Piers gombagyűjtésének, többnyire másodpéldányokat, míg maga a törzs-gyűjtemény a Szent-Benedek Rend birtokában Pannonhalmán van, ahol sem a vasmegyei, sem a fővárosi kutatók nem egy könnyen juthatnak a tanulmányozásához. Ennek a törzsgyűjteménynek 328 gombafajáról szerezhetünk ily módon tudomást, amelyek a következőképen oszlanak meg rendek szerint: Ustilaginae: 7, Uredineae: 51, Tremellinae: 1, Hymenomycetes: 254, Gasteromycetes: 15...”

Előbbi idézetből is kitűnik, egyes könyvtárakban bizonyosan fellelhetők még feldolgozott vagy feldolgozásra váró dokumentumok, van esélye, hogy szármányokat vagy írásos feljegyzéseket találjanak a kutatók. Ám a mikológusok többsége az aktív terepbejárás hozadékával, az élő, friss anyag, feldolgozásával informálódik környezetéről, miközben munkájukkal újra és újra felidéznek az alapokat és azok építőit. Kik is az alapzat építői? A taxonómia oldalt képviselő Bohus és mtsai (1951) Magyarország kalaposgombáinak meghatározó könyve előszavában részletes leírást adnak hazánk gombaflórájának megismerését segítő „üttörő kutatókról” és az addig megjelent népszerűbb kiadványokról. Az ötvenes évektől napjainkig tartó időszakot tekintve, amikor már a cönológiai szempontok kerültek előtérbe Bohus, Babos (1960), Rimóczi (1994) és Tóth B. (1999) munkáiban lelhetjük meg a nagygombák magyarországi felvételezéseinek irodalmi adatait, ill. azok jelentős hányadát. Az évtizedekre visszanyúló személyes tapasztalataikkal egybevetve, ezek a dokumentumok adtak aztán lehetőséget többek között Rimóczi és mtsai (1999) és Zagyva (2000) számára, hogy veszélyeztetettségük miatt védelmi értékre tegyenek javaslatot számos nagygomba esetében. Ez a mutató többnyire utal a gomba előfordulásának ritka voltára, de akadnak gyakorinak tűnők is, melyek egyéb okokból kerülnének oltalom alá.

Izgalmas kérdése a beszámolóknak, hogy a különlegesen ritka vagy annak tartott gomba, milyen példányszámban jelent meg, illetve az adott területen később is megfigyelhető volt-e? Jelen munka tartalmaz utalásokat e tekintetben, szem előtt tartva Rimóczi és mtsai (1999) védelmi értékeinek javaslatát, olykor bővíti azt, megemlíti továbbá a hazai adatok publikációit, a gyűjtés idejét, a lelőhelyet, a lelőt és azt, aki a gombát meghatározta. Mindezek mellett esetenként megjegyzésre kerül a külföldi szakirodalomban fellelt részletes jellemzés is, amit a megfigyelési észrevétel zár.

A szerző korábbi gyűjtési adatai elsősorban a Dunántúl egyes területeiről származnak, Lukács és Király (1995), Király és Lukács (1995), Lukács és mtsai (2001), Pál-Fám és Lukács (előkészületben), míg az alábbi gombafajok országos adatokat tükröznek. Elsősorban a kilencvenes évek leleteinek feldolgozása a 23 gyűjtő által létrejött fajlista, a védelmi fokozatok alacsonyága viszont a veszélyeztetettség mellett a dokumentáltság hiányát jelzi. Három taxon, az *Amanita friabilis*, *Russula alnetorum* és a *Marasmius epiphylloides* korábbi hazai előfordulása nem volt még jelezve. A határozás zömében a szerző munkája, több esetben azonban neves külföldi szakemberek nyújtottak segítséget, így Franciaországból Marcel Bon, Spanyolországból Josep Vidal, Németországból Till R. Lohmeyer és Jürgen Häffner urak vizsgálták meg a gyűjtött anyagokat. A közreadott lista töredéke azoknak a gombáknak, melyeket korábban alig vagy egyáltalán nem dokumentáltak, ezért szükséges egy újabb beszámoló elkészítése.

Basidiomycotina

***Boletus dupainii* Boud.** Védelmi javaslat: **1.** Hazai adatok, utalások: Vasas és Albert (1990). Gyűjtések: 1996.07.13. **Tahi** (Visegrádi-hg.), leg./det.: Erdélyi Vajk, 1999.07.23. **Tahi** leg./det.: LZ, 2001.08.04. **Tahi** leg./det.: LZ.

Azonos termőföldről származó gyűjtések egy mészkerülő bükkös fölött húzódó cseres-tölgyes erdőrészből. A talált példányok száma mindössze 1 és 4 közé esik!

***Albatrellus pescaprae* (Pers.: Fr.) Pouz.** Védelmi javaslat: **2.** Gyűjtések: 1998.10.05. (3 db.) **Tahi**, leg./det.: LZ, 1999.09.12. (12 db.) **Tahi** leg./det.: LZ, 2001.10.13. **Kőkapu** (Zempléni-hegység) leg.: Jakucs, det.: LZ, 2001.10.07. **Felsőszölnök**, Kakas-domb (Vas megye) leg./det.: Albert.

Mészkerülő bükkösökből gyér példányszámban kerültek elő a gombák.

***Amanita eliae* Quel.** Védelmi javaslat: **1.** Hazai adatok, utalások: Vasas és Albert (1990). Fellapozva Bernátsky (1921) munkáját, a 48. oldalon megtalálhatjuk ugyan ezt a gombanevet (Körmöcbánya, mint gyűjtési hely), de az egy oldallal előbb található illusztrációból egyértelműen kiderül, hogy egy vékony „párducgombáról”, ill. párducgalócáról írt a szerző. Bohus és mtsai (1951) pedig a sárga galócához kapcsolva használták a fenti elnevezést. Gyűjtések: 1996.07.20. **Nagyrákos** (Vas megye), lucos, leg./det.: LZ, 1997.07.10. (10 db.) **Miskolc**, **Csanyik-völgy**, gyertyános, leg./det.: LZ, 1998.07.29. (3 db.) **Lenti** (Zala m.), tölgyes, leg./det.: LZ.

Mindhárom alkalommal erősen záródott, aljnövényzet nélküli, savanyú talajú erdők adták az élőhelyeit.

***Amanita friabilis* (P. Karsten)** Védelmi javaslat nincs. A szerző javaslata: **1.** Gyűjtések: 1998.09.18. **Nemesvid** (Somogy megye), éger, leg./det.: LZ.

A Marót-völgyi-csatorna melletti éger, luc, erdei fenyő, gyertyán és tölgy alkotta erdős részről került elő hat példány néhány *Russula alnetorum* társaságában. Csak fénykép készült a gombákról.

***Limacella guttata* (Fr.) Konr. et Maubl.** Védelmi javaslat: **3.** Hazai adatok, utalások: Babos (1989), Siller (1999), Rimóczi (2000). Gyűjtések: 1989.11.15. (2 db.) **Budapest**, **Kamara-erdő**, vegyes erdő, leg./det.: LZ.

A kilencvenes évek elején több alkalommal hozták kirándulók a Széchenyi-hegy környékéről a budapesti Trombitás-kertbe, a néhai Gombavizsgálóba.

***Limacella ochraceolutea* Orton** Védelmi javaslat: **2.** Hazai adatok, utalások: Vasas és Albert (1990). Gyűjtések: 1991.08.24. (1 db.) **Budapest**, **Csúcs-hegy**, vegyes erdő (fekete fenyő, kőris, juhar, tölgy), leg./det.: LZ. 1991.08.27. (1 db.) **Budapest**, **Szép-völgy**, vegyes erdő (fekete fenyő, kőris, juhar), leg./det.: LZ, 1991.09.06. (1 db.) **Budapest**, **Csúcs-hegy**, vegyes erdő leg./det.: LZ, 1996.07.14. **Csikóváralfa**, Pilis-hg., vegyes erdő (juhar, kőris, tölgy), leg./det.: LZ, 1999.08.01. **Budapest**, **Csúcs-hegy**, vegyes erdő, leg./det.: Hosszúné.

Limacella vinosorubescens Furrer Védelmi javaslat: 2. Hazai adatok, utalások: Vasas és Albert (1990). Gyűjtések: 1999.08.29. **Nagykovácsi**, vegyes erdő (nyír, juhar, tölgy, kőris), leg.: Marsalkó, Tóbi, det.: LZ. Jellemzés, leírás: Röllin, Anthoine (2001).

Pár négyzetméteren mintegy húsz példány termett a fűmentes, avarral, korhadó fadarabkákkal gyengén borított talajon.

Collybia luteifolia Gill. Védelmi javaslat: **nincs**. Hazai adatok, utalások: Babos (1989), Rimóczi (1993). Gyűjtések: 1998.05.24. **Budakeszi**, tölgyes, leg.: Gortváné, Makai, Marsalkó, LZ, det.: LZ, 1998. 10.30. **Kőszegfalva**, tölgyes, leg./det.: LZ. 1999.05.16. **Nagykovácsi**, tölgyes, leg.: Csepregi, det.: LZ. Jellemzés, leírás: Konrad (1927) 176. old.

Clitocybe alexandri (Gill.) Gill. Védelmi javaslat: 3. Hazai adatok, utalások: Babos (1989) 1 adat. Gyűjtések: 1990.10.15. **Budapest**, **Virágos-nyereg**, bükkös, leg./det.: Urbán, 1998.09.18. **Ormándpuszta** (Zala megye), gyertyán alatt, leg./det.: LZ, 1998.10.14. **Pilisszántó**, gyertyán alatt, leg.: Kis A., Pilát, LZ, det.: LZ, 1999.11.06. **Budapest**, **Csúcs-hegy**, leg.: Novák Csabelita, det.: LZ. Jellemzés, leírás: Konrad (1927) 186. old.

Marasmius epiphylloides Rea Védelmi javaslat nincs. A szerző javaslata: 1. Gyűjtések: 2001.01.07. **Budapest**, **Hárshegy**, elszáradt borostyán leveleken, leg.: Gortváné, Marsalkó, LZ, det.: LZ. Jellemzés, leírás: Gröger (1962).

Tömegesen termett ez az igen apró gomba.

Tricholoma aurantium (Schff. : Fr.) Ricken Védelmi javaslat: 1. Hazai adatok, utalások: Bernátsky (1921, mint *Armillaria aurantia*), Babos (1989) 3 adat. Gyűjtések: 1998.09.18. **Somogyzsitfa** (Somogy megye), fiatal és idős luc ültetvény találkozásánál, tömeges, leg./det.: LZ. Csak fénykép van a gombákról.

Tricholoma psammopus (Kalchbrenner) Quel. Védelmi javaslat: 2. Hazai adatok, utalások: Babos (1989) 2 adat. Gyűjtések: 1989.06.25. **Pilisszentkereszt**, vörösfenyő alatt, leg./det.: Varga, 1998.07.16. **Háromhuta** (Zempléni-hg.), vörösfenyő a-latt, leg./det.: LZ, 1998.08.02. **Bagolyirtás** (Mátra), vörösfenyő alatt, leg./det.: LZ.

Lyophyllum oldae (Svrcek) Clém. Védelmi javaslat nincs. A szerző javaslata: 1. Hazai adatok, utalások: Babos (1989) 1 adat (mint *Tephrocybe oldae*). Gyűjtések: 1998.01.04. **Solymár** (Pest megye), fekete fenyő ültetvényben, leg.: Tóbi, det.: LZ, 1998.01.24. **Solymár**, leg./det.: LZ. Jellemzés, leírás: Svrcek (1972), Clémenon (1986)

Lyophyllum mephiticum Fr. Védelmi javaslat: 0. A szerző javaslata: 1. Hazai adatok, utalások: Babos (1989) 1 adat (mint *Tephrocybe mephitica*). Gyűjtések: 1993.04.?? **Budapest**, **Csúcs-hegy**, tölgy, kőris és galagonya alatt, leg./det.: LZ, 1993.05.?? **Budapest**, **Normafa**, termőhelyről nincs adat, leg.: Albert, LZ, det.: LZ, 1999.04.28. **Budapest**, **Kamara-erdő**, tölgy, kőris alatt, leg./det.: LZ. Jellemzés, leírás: Gubitz (1986).

Hygrophorus chrysodon (Batsch:Fr.) Fr. Védelmi javaslat: 4. Hazai adatok, utalások: Babos (1989) 7 adat, Rimóczi (1994) 1 adat. Gyűjtések: 1991.11.04. **Abaliget** (Mecsek), bükkös, leg./det.: LZ, 2001.10.14. **Kéked** (Zempléni-hg.), bükkös, leg.: Vincze Szabina, det.: LZ.

Agaricus moellerianus Bon = *A. floccipes* Védelmi javaslat: **nincs**. Hazai adatok, utalások: Bohus (1978), Babos (1989) 8 adat, Rimóczi (1994) 2 adat, Rimóczi (2000). Gyűjtések: 2000.11.19. **Gyűrő** (Fejér megye), legelő, leg.: Molnár Ágnes, LZ, det.: LZ, 2000.12.03. **Gyűrő**, legelő, leg.: Molnár Ágnes, LZ, Szabadi, det.: LZ.

Az *A. campestris*-hez nagyon hasonlít, de ez a gomba kívülről is sárgul, tönkje elég vastag, gallérja hamar eltűnő, fölötté zónázott mintázat van, húsa vastag, mandula illatú. Lejtős rész alján, tó mellett termett. (Bohusnál: „patak mellett”).

Melanophyllum eyrei (Masse) Singer Védelmi javaslat: **3**. Hazai adatok, utalások: Bánhegyi és mtsai (1951, mint *Lepiota eyrei*), Babos (1989) 3 adat. Gyűjtések: 1996.08.20. **Litke** (Nógrád m.), gyertyán alatt csak 1 db, leg.: Király, Tüz, LZ, det.: LZ.

Psathyrella leucotephra (Berk & Br.) Orton Védelmi javaslat: **3**. Hazai adatok, utalások: Babos (1989) 5 adat, Fodor és Pál-Fám (2001). Gyűjtések: 1996.08.11. **Törökmező** (Börzsöny), tölgyes, leg./det.: LZ.

Cortinarius citrinolilacinus (Mos.) Mos. Védelmi javaslat: **3**. Hazai adatok, utalások: Babos (1989) 1 adat, Rimóczi (1994). Gyűjtések: 1996.09.30. **Budapest, Makkosmária** (Budai-hg.), tölgyes, leg.: LZ, det.: Bohus.

Psilocybe rhombispora (Britz.) Sacc. = *P. modesta* Védelmi javaslat: **2**. Hazai adatok, utalások: Babos (1989) 2 adat. Gyűjtések: 1996.05.12. **Normafa** (Budai-hg.), korhadó fadarabon, leg.: Gortváné, Marsalkó, LZ, det.: M. Bon.

Russula alnetorum Romagn. = *R. pumila* Védelmi javaslat **nincs**. A szerző javaslata: **1**. Gyűjtések: 1998.09.18. **Nemesvid** (Somogy megye), éger, leg./det.: LZ.

A Marót-völgyi-csatorna melletti éger, luc, erdei fenyő, gyertyán és tölgy alkotta erdős részről került elő néhány példány az *Amanita friabilis* társaságában. Csak fénykép készült a gombákról.

Russula sepeirina Dup. Védelmi javaslat: **2**. Hazai adatok, utalások: Rimóczi (1994) 5 adat. Gyűjtések: 1998.07.14. **Budakeszi**, tölgyes (1 db), leg./det.: LZ, 1998.11.15. **Magas-hegy** (Pilis-hg.), leg.: Kis A., det.: LZ. Jellemzés, leírás: Migliozzi, Clericuzio (1985) 211-212. old., Marchand (1977) 490, Galli (1996) 426-427. old.

A kalapbőr és a gomba húsa KOH hatására zöld lesz.

Lactarius lilacinus (Lasch:Fr.) Fr. Védelmi javaslat: **1**. Hazai adatok, utalások: Babos (1989) 1 adat, Rimóczi (1994) 1 adat. Gyűjtések: 1999.10.08.

Bakonygyepes, Széki-erdő, éger alatt, nagy tömegben, leg.: Bathó, Rédei, LZ, det.: LZ.

Artomyces pyxidatus (Pers.:Fr.) Jülich Védelmi javaslat: **2**. Hazai adatok, utalások: Rimóczi (1995), Siller (1999). Gyűjtések: 1998.04.25. **Nagykörös**, kidőlt körisen, leg.: Kis A., LZ, det.: LZ, 1998.05.16. **Budapest, Laki-hegy**, kidőlt nyárfán, leg.: Szabadi, LZ, det.: LZ, 1998.09.07. **Abaliget** (Mecsek), bükkön, leg./det.: LZ.

Creolophus cirrhatus (Pers.:Fr.) Karst. Védelmi javaslat: **1**. Hazai adatok, utalások: Rimóczi (1994, 2000). Gyűjtések: 1998.10.22. **Budakalász, Lukas-hegy** (Pilis-hg.), tölgyön, leg./det.: LZ, 1999.08.29. **Nagykovácsi**, gyertyános-tölgyesben, leg.: Marsalkó, Tóbi, LZ, det.: LZ, 2000.06.30. **Bozsok** (Kőszegi-hg.), gesztenyésben, de tölgyfán, leg.: Marsalkó, det.: LZ, 2000.08.10. **Bükkszentlászló**, (Bükk-hg.) bükkösben, leg./det.: LZ.

Octavianina asterosperma (Vitt.) Kuntze Védelmi javaslat: 2. Hazai adatok, utalások: Hollós (1911), Szemere (1926, 1965, 1970). Gyűjtések: 1996.07.28. **Kismaros** (Börzsöny), leg.: Király, LZ, det.: LZ, 1999.08.28. **Hosszú-hegy** (Pilis-hg.), leg.: Kis A., det.: LZ.

Savanyú talajról származó, csekély példányszámú gyűjtések.

Ascomycotina

Helvella fusca Gill. ss. Bres. Védelmi javaslat: 3. Hazai adatok, utalások: Bánhegyi és mtsai (1953: ritka), Rimóczi (1992, 1994). Gyűjtések: 1998.05.14. **Kiskunhalas**, parkban, nyárfák alatt, avarban, homokos talajon, *H. spadicea* példányokkal együtt, leg./det.: LZ, 1998.05.23. **Gyál** (Pest megye), homoki nyáras mellett, leg./det.: LZ.

Heyderia cucullata (Batsch:Fr.) Boud. Védelmi javaslat: 1. Hazai adatok, utalások: Bánhegyi (1942), Bánhegyi és mtsai (1953): „nem gyakori”. Gyűjtések: 1994.11.04. **Abaliget** (Mecsek), lucosban, korhadtt tülveleken, leg.: Bratek, LZ, det.: LZ, 1996.10.?? **Pilisszentkereszt**, lucosban, leg./det.: Hosszúné, 1998.10.06. **Abaliget** (Mecsek), lucosban, leg./det.: LZ.

Microstoma protracta (Fr.) Kanouse Védelmi javaslat: nincs. Hazai adatok, utalások: Moesz (1942) számos gyűjtést említ Budapest környékéről: „az év első négy hónapjában, olykor ősszel is”, Bánhegyi és mtsai (1953): „nem ritka”, Pál-Fám (2001): „ritka faj”. Gyűjtések: 1999.03.20. **Budapest, Csúcs-hegy**, meszes talajú tölgyesben, leg.: Kis A, LZ, det.: LZ, 2001.02.17. **Budapest, Szépvölgy** (Budai-hg.), meszes talajú tölgyesben, leg.: Lukácsné, LZ, det.: LZ, 2001.04.?? **Budapest, Csúcs-hegy**, leg./det.: Kis A. Jellemzés, leírás: Heim (1925) 451-457. old. Csoportos megjelenésű, de csak egy-egy csoport volt megfigyelhető.

Ascobolus viridis Currey Védelmi javaslat: nincs. Hazai adatok, utalások: Bánhegyi (1941). 12. old. Gyűjtések: 1995.11.?? **Budapest, Farkas-völgy** (Budai-hg.), gyertyános-tölgyesben, leg.: Kálmán, det.: Till R. Lohmeyer.

Peziza depressa Pers. ex Fr. Védelmi javaslat: 4. Hazai adatok, utalások: Bánhegyi és mtsai (1953): „agyagos talajon, nem gyakori”. Gyűjtések: 1991.06.06. **Budapest, Csúcs-hegy**, nyíresben, leg./det.: LZ.

Spathularia flava Pers. Védelmi javaslat: 1. Hazai adatok, utalások: Bernátsky (1921): „Üröm vidékén vörösfenyő alatt. 1920.X.” Bánhegyi és mtsai (1953): „gyakori”, Tóth S. (1991): „gyakori”. Gyűjtések: 1998.07.16. **Háromhuta** (Zempléni-hg.), nyíresben fiatal lucokkal, elég magas fű között, 3 folton 20 példány, leg.: Gortváné, Marsalkó, Makai, LZ, det.: LZ, 1998.10.19. **Tolcsva környéke** ?? (Zempléni-hg.), TIT Stúdióba hozták, det.: LZ.

Plectania melastoma (Sowerby ex Fr.) Fuckel Védelmi javaslat: 2. Hazai adatok, utalások: Bánhegyi és mtsai (1953): „ritka”. Gyűjtések: 2000.03.28. **Budapest, Hárshegy**, hárs, kőris, tölgy között, sűrű avar alatt, leg.: Makai, det.: J. Vidal.

Neottiella vivida (Nyl.) Dennis Védelmi javaslat: 3. Gyűjtések: 1996.11.02. Budakalász, Lukás-hegy (Pilis-hg.), leg.: LZ, det.: Till.R. Lohmeyer, J. Häffner. 1998.11.02. Budakalász, Lukás-hegy (Pilis-hg.), leg./det.: LZ. 1999.11.13. Budakalász, Lukás-hegy (Pilis-hg.), leg./det.: LZ. Savanyú talajon, mohában, zuzmókban gazdag élőhelyen.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A szerző ezúton is megköszöni a 22 társgyűjtőnek a kapott anyagokat, hogy átadták megfigyelési tapasztalataikat, Albert Lászlónak számos élőhelyre való rávezetésért, szakmai útbaigazításaiért, valamint Dr.Bohus Gábor, Marcel Bon, Francis Massart, Josep Vidal, Till R. Lohmeyer és Jürgen Häffner uraknak, hogy elvezették több ritka gomba beazonosítását.

IRODALOMJEGYZÉK

- BABOS M. (1989): Magyarország kalaposgombáinak (*Agaricales* s. l.) jegyzéke I. Clusiana Mikológiai Közlemények, 1-3.
- BÁNHEGYI J., BOHUS G., KALMÁR Z., UBRIZSY G. (1953): Magyarország nagygombái. Akadémiai kiadó, Budapest.
- BERNÁTSKY J. (1921): Az ehető gombák gyűjtése. Budapest.
- BOHUS G., BABOS M.: Coenology of terricolous macroscopic fungi of deciduous forest. Bot. Jahrb. 80: 1-100.
- BOHUS G., KALMÁR Z., UBRIZSY G.: (1951) Magyarország kalaposgombái. Akadémiai kiadó, Budapest.
- BOHUS G. (1978): *Agaricus* Studies, VIII. Annales Hist.-nat. Mus. Nat. Hungarici. Tom. 70. 107-110.
- CLÉMENCON, H. (1986) Schwärzende *Lyophyllum*-Arten Eur.Z.f. Mykol. 52 (1) 61-84.
- GUBITZ, C. (1986) Über einen bemerkenswerten Fund von *Lyophyllum mephiticum* (Fr.) Mos. mit wurzelndem stiel. Z. f. Mykol. 52 (1) 85-89.
- GALLI, R. (1996): Le Russule. Edinatura. Milano.
- GRÖGER, F. (1962): *Marasmius epiphylloides* Rea. Myk. Mitt. Heft 2. p. 36-37.
- HEIM, R. (1925): Fungi Brigantiani (Premiere Série) Bull. Soc. Myc. de France Tome XLI. p. 439-462.
- HOLLÓS L. (1911) Magyarország földalatti gombái. Budapest.
- KIRÁLY I., LUKÁCS Z. (1995): A *Gauteria mexicana* magyarországi előfordulása. Clusiana. Vol. 34. No.2-3. 16-20.
- KONRAD, P. (1927): Notes critiques sur quelques Champignons du Jura (Troisième Série) Bull. Soc. Myc. de France Tome XLI. p. 145-204.
- LUKÁCS Z., KIRÁLY I. (1995) Feketedő és vörösödő rókagombák Nyugat-Dunántúlról: *Cantharellus melanoxeros* Desm. és *C. ianthinoxanthus* (R. Maire) Kühner. Clusiana. Vol. 34. No.2-3. 12-15.

- LUKÁCS Z., NYILAS I., BATHÓ A., GÁBOR E., POLGÁRI J. (2001): Gombakutatások az Őrségben a Zala megyei Csödén, ill. a szomszédos Vas megye néhány településének környékén. *Clusiana*. Vol. 40. No. 1-2. 77-88.
- MARCHAND, A. (1977): *Champignons du nord et du midi V. Perpignan*.
- MOESZ G (1942): Budapest és környékének gombái. *Botanikai közlemények*, 39. 281-601.
- RIMÓCZI I. (1994): Nagygombáink cönológiai és ökológiai jellemzése. *Clusiana*. Vol. 33. No. 1-2. 1-180.
- RIMÓCZI I. (1995): *Gombaválogató 3*. Szépia könyvkiadó, Budapest.
- RIMÓCZI I., SILLER I., VASAS G., ALBERT L., VETTER J., BRATEK Z. (1999): Magyarország nagygombáinak javasolt vörös listája. Átdolgozva: 1999. március – május. *Clusiana* Vol. 38. No. 1-3. 107-132.
- SZEMERE L. (1926): *Gombáskönyv kezdők részére*. Budapest.
- SZEMERE L. (1965): *Die unterirdischen Pilze des Karpatenbeckens*. Akadémiai kiadó, Budapest.
- SZEMERE L. (1970) *Földalatti gombavilág*. Mezőgazdasági kiadó, Budapest.
- VASAS G., ALBERT L. (1990) *Über interessante Pilzfunde aus Ungarn II*. (Basidiomycetes, Agaricales). *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung.* 82: 61-64.
- ZAGYVA T. (2000): Szubalpin gyepek mikológiai felmérése az Őrségi tájvédelmi körzetben. *Clusiana*. Vol. 39. No. 1-2. 31-92.

ÖSSZEFOGLALÁS

Amanita friabilis, *Russula alnetorum*, *Marasmius epiphylloides* első közlése kapcsán 26 bazidiumos és 8 tömlős nagygomba előfordulásáról számol be a dolgozat. Utalunk továbbá egy harmincas évekbeli újságcikkre, mely a kőszegi térség egykori gombakutatottságának bizonyítékával szolgál.

SUMMARY

NEW DATA TO MUSHROOM-WORLD OF HUNGARY I.

This work reports about first data in Hungary of *Amanita friabilis*, *Russula alnetorum*, *Marasmius epiphylloides*, and reports about the occurrence of 26 species from Basidiomycetes and 8 species from Ascomycetes. Shows us a historical literature about a mycological work in region of Kőszeg.



DISZKOMICÉTÁK HAZAI ÚSZÓLÁPOKRÓL

BRATEK Zoltán, Eötvös Loránd Tudományegyetem Növényélettani Tanszék
1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/C, bratek@ludens.elte.hu
ZÖLD-BALOGH Ágnes, 1214 Budapest, Völgy utca 21., azb@freemail.hu

Kulcsszavak: úszóláp, termőközeg, diszkomiceta, Ascomycota
Keywords: floating mat, substratum, discomycete, Ascomycota

BEVEZETÉS

Az úszólápok különleges geomorfológiai alakzatok, tőzegtalajú, vizen úszó nádasok, harmatkása- és gyékényállományok, magassásrétek vagy tőzegmohaszőnyegek, szemiterresztris élőhelyek; — álszárzöldek. Bármely láptípus kialakulhat az úszólápon; és ezek bokor- és szálerdőkkel erdősülhetnek is (BALOGH 1983, 2000a, 2001a). Kialakulásukkal, szukcessziójukkal BALOGH (1983, 2000a, 2001a) foglalkozott. A vízminőségre gyakorolt számos kedvező hatásuk ismert (BALOGH, 1983); — védik vizeinket az eutrofizációtól és javítják a biológiai vízminőség többi tulajdonság-csoportját is (halobitás, szaprobitás, toxicitás). Az úszólápok kalapos gombáinak megismerésére már történtek vizsgálatok (BABOS, 1979; BABOS, 1987; ALBERT in BALOGH és mtsai., 1989; BATHÓ, 1994; LÁZÁR és mtsai., 1999). Tudomásunk szerint úszólápok csészegombáiról, sőt aszkomicétáiról sem jelent még meg dolgozat. A modern taxonómia a Discomycetes osztályt már nem fogadja el; a diszkomicéta elnevezést egy tágabb értelmű gyűjtőfogalomként használja a csészegombákra (Haswksworth és mtsai., 1995), mely megnevezésnek a magyar mikológiában hagyományai vannak (BÁNHEGYI, 1937; BÁNHEGYI, 1942). A diszkomicéták jelentőségét fokozza, jelentős fajsza-muk mellett, hogy a legelterjedtebb és a leghatékonyabb szaprobionták közé tartoznak. Az úszólápon élő diszkomicéták leírása megalapozhatja, tovább lendítheti a kiegyenlített hűvös és nedves élőhelytípus, anyagforgalmának, különösen a lelassult szervesanyagbontás és a kapcsolódó tőzégképződés, további kutatását és megismerését (ANTHONY, 1999; HACKNEY és mtsai., 2000).

ANYAG ÉS MÓDSZER

1994. áprilisától rendszeresen végeztük a diszkomicéták gyűjtését a Ráckeve-Soroksári Dunaág (RSD), a Velencei-tó és az Őrség úszólápjain (Fekete-tó; Sás-tó; Bárkás-tó; Ördög-tó; Apátistvánfalva előtti Kis-patak völgye). A vizsgált időszakban az RSD szigetcsépi úszólápjja síkláp, néhány száz négyzetméternyi szerkezetkész dagadóláppal; az RSD dunaharaszti és szigetszentmiklósi lápjja síkláp, a Velencei-tó úszólápjja síkláp, a Fekete-tó dagadóláp, a Sás-tó átmeneti láp, a Bárkás-tó síklápját körülvevő zombékos szegélye, az Ördög-tó átmeneti láp, az Apátistvánfalva előtti Kis-patak völgyi láp úszóláppá alakuló zombékos szukcessziós stádiumban volt BALOGH (2000a, 2000b, 2001a, 2002). A gyűjtéseket márciustól novemberig végeztük, a bejárási lehetőségeknek és a csapadékviszonyoknak megfelelően. A terepi munka során megtalált valamennyi diszkomicéta begyűjtésre került, a termőközeg vagy a szubsztrát helyszíni feljegyzésével. A mintákat a mikroszkópos vizsgálatig hűtve, 2-5 °C között tároltuk. A mikroszkópos vizsgálat, a száraz termőtestnél adódó metszési — szövetvizsgálati problémák elkerülése végett, valamennyi esetben friss termőtesten történt. A munkához Nikon Optiphot-2 és DIC-feltéttel ellátott Eclipse 800 típusú kutatómikroszkópokat és Nikon SMZ-U sztereomikroszkópot használtunk.

Adataink közlésekor az élőhelyi adatokat, a szaprobionta gombák esetében a termőközeget, bomladékot alkotó növényfajt (mátrix, jelölése: M.) is törekszünk ismertetni. A gyűjtött anyagok a szerzők herbáriumaiiban tekinthetők meg. A gombahatározásokhoz elsősorban a következő fontosabb forrásmunkák kerültek felhasználásra: DENNIS (1981), BREITENBACH & KRÄNZLIN (1984), BÁNHEGYI és mtsai. (1985), SCHUMACHER (1990), LIZOŇ (1992), BRATEK és ZÖLD-BALOGH (2001), néhány újabb dolgozat útmutatásával (HENGSTMENDEL, 1996; YAO és SPOONER, 1996).

GYŰJTÖTT FAJOK ÉS ADATAIK LISTÁJA

Ascocoryne sarcoïdes (Jacquin ex S. F. Gray) Groves et Wilson
Őrség, Apátistvánfalva ...1994. X. 11. M.: in ramulis emortuis

cf. *Ascophanus globoso-pulvinata* (Crossland) Boudier
RSD, Szigetcsép 1994. VII. 07.M.: in foliis putrescentibus *Salicis cinereae*

Dasyscyphus controversus (Cooke) Rehm
Velencei-tó, Kerék-vizek 2001. V. M.: in caulibus emortuis *Phragmitis australis*

- Velencei-tó, Kerék-vizek 2002. VI. 08. M.: in caulibus emortuis *Phragmitis australis*
Velencei-tó, Kerék-vizek 2002. X. 08. M.: in caulibus emortuis *Phragmitis australis*
Velencei-tó, Kerék-vizek 2002. X. 20. M.: in caulibus emortuis *Phragmitis australis*

Dasyscyphus virgineus S. F. Gray

- RSD, Szigetcsép 1994. VII. 07. M.: in ramulis emortuis *Salicis cinereae*
Velencei-tó, Kerék-vizek 2000. VI. M.: in ramulis emortuis *Salicis cinereae*
Örség, Fekete-tó 2001. IV. 12. M.: in ramulis emortuis *Salicis auritae*
Velencei-tó, Kerék-vizek 2001. V. M.: in ramulis emortuis *Salicis cinereae*
Örség, Fekete-tó 2001. VI. 09. M.: in ramulis emortuis *Betulae pubescentis*
Örség, Farkasfa Sástó 2001. VI. 23. M.: in ramulis emortuis *Salicis auritae*
Örség, Ördög-tó 2001. VI. 23. M.: in ramulis emortuis *Salicis auritae*
Velencei-tó, Kerék-vizek 2002. V. 18. M.: in ramulis emortuis *Salicis cinereae*

Geopora tenuis (Fuckel) T. Schumacher

- RSD, Szigetcsép 1994. VII. 07. in foliis putrescentibus *Salicis cinereae*
RSD, Szigetbecse 1994. IX. sub *Salix cinerea*
RSD, Szigetcsép 1994. IX. sub *Salix cinerea*
Velencei-tó, Kerék-vizek 2000. VI. sub *Salix cinerea*
Velencei-tó, Kerék-vizek 2001. VI. sub *Salix cinerea*
Velencei-tó, Kerék-vizek 2001. IX. 15. sub *Salix cinerea*
Velencei-tó, Kerék-vizek 2001. XI. 10. in trunco putrido *Salicis cinereae*
Velencei-tó, Kerék-vizek 2002. VI. 08. in ramulis et radicis emortuis *Salicis cinereae*; in caulibus emortuis *Typhae angustifoliae*

Hymenoscyphus phyllophilus (Desmazières) O. Kuntze

- RSD, Szigetcsép 2002. IX. 23. M.: in foliis emortuis *Salicis cinereae*

Hymenoscyphus salicellus (Fries) Dennis

- RSD, Szigetcsép 1994. VII. 7. M.: in ramulis emortuis *Salicis cinereae*
Velencei-tó, Kerék-vizek 2002. X. 20. M.: in ramulis emortuis *Salicis cinereae*

Hymenoscyphus scutulus (Person ex Fries) Phillips

- Velencei-tó, Kerék-vizek 2002. X. 20. M.: in caulibus emortuis *Menthae aquatica*

Hymenoscyphus virgultorum (Wiggers) Phillips

- Örség, Fekete-tó 2000. XI. 11. M.: cf. ad corticem ramuli emortuis *Salicis*

Hymenoscyphus vitellinus (Rehm) O. Kuntze

- RSD, Szigetcsép 1994. VII. 07. M.: in petiolis emortuis *Thelypteris palustris*
RSD, Szigetcsép 1994. IX. M.: in petiolis emortuis *Thelypteris palustris*
RSD, Szigetcsép 2002. IX. 23. M.: in petiolis emortuis *Thelypteris palustris*

Karshia bloxami (Berkeley & Phillips) Saccardo

- Velencei-tó, Kerék-vizek 2001. V. M.: in ramulis emortuis *Salicis cinereae*

Mollisia ligni (Desmazières) Karsten

- Örség, Fekete-tó 1994. X. 10. M.: in ramulis emortuis
Örség, Dó-erdő 1994. X. 10. M.: in ramulis emortuis
Örség, Apátistvánfalva 1994. X. 11. M.: in ligno putrido
Örség, Bárkás-tó 1994. X. 11. M.: in ramulis emortuis
Velencei-tó, Kerék-vizek 2002. V. 18. M.: in ramulis emortuis *Salicis cinereae*

Mollisia cinerea (Batsch ex Mérat) Karsten

- Örség, Fekete-tó 2001. XI. 2. M.: in ligno putrido *Salicis*

Mollisia palustris (Roberge et Desmazières) Karsten

- Velencei-tó, Kerék-vizek 2002. VI. 08. M.: in caulibus emortuis *Phragmitis australis*

Morchella elata Fries

- Velencei-tó, Kerék-vizek 2002. V. 19. M.: ad terram

Orbilia luteo-rubella (Nylander) Karsten

- RSD, Szigetcsép 1994. IX. M.: in ramulis emortuis
Örség, Dó-erdő 1994. X. 10. M.: in ramulis emortuis
Örség, Bárkás-tó 1994. X. 11. M.: in ramulis emortuis
Örség, Apátistvánfalva 1994. X. 11. M.: in ramulis emortuis

Orbilia cf. curvatispora Boudier

- Örség, Apátistvánfalva 1994. X. 11. M.: in ligno putrido *Alnitis glutinosa*

Peziza linnaea Maas G.

- Örség, Farkasfa Sástó 2000. XI. 11. sub *Salix aurita*
Örség, Farkasfa Sástó 2001. XI. 2. M.: in tumuli terrae uliginosae *Caricis*
Örség, Farkasfa Sástó 2001. XI. 2. M.: in tumuli terrae uliginosae *Salicis auritae*
Örség, Farkasfa Sástó 2002. VI. 7. M.: in tumuli terrae uliginosae *Salicis auritae*

Pezizella cf. chrysostigma (Fries) Saccardo

Velencei-tó, Kerék-vizek 2002. VI. 08. M.: in petiolis emortuis *Thelypteris palustris*

Phaeohelotium umbilicatum (Le Gal) Dennis

Örség, Fekete-tó 1994. X. 13. M.: in foliis putrescendibus *Quercitis petraeae*

Pyronema domesticum (Sowerby ex Fries) Saccardo

Velencei-tó, Kerék-vizek 2002. III. 25. M.: in ligno putrido *Salicis cinereae*

Pulvinula constellatio (Berkeley et Broome) Boudier

RSD, Szigetcsép 1994. IX. M.: sub *Thelypteris palustris*

RSD Szigetszentmiklós 2002. III. M.: in ramulis emortuis *Salicis cinereae*

Rustroemia sydowiana (Rehm) White

RSD, Szigetcsép 2001. VII. M.: in foliis putrescendibus *Salicis cinereae*

Scutellinia crinita (Bulliard ex Fries) Lambotte

RSD, Szigetcsép 1994. IV. 21. M.: in ramulis emortuis *Salicis cinereae* et

ad corticem ramuli emortuis *Populi*

RSD, Szigetcsép 1994. VII. 07. M.: in ramulis emortuis *Salicis cinereae*

Örség, Apátistvánfalva 1994. X. 11. M.: mohás bomladék

Örség, Fekete-tó 1994. X. 13. M.: in ligno putrido

Velencei-tó, Kerék-vizek 2001. V. M.: sub *Salix cinerea*, in caulibus emortuis

Phragmites australis etc.

RSD, Szigetcsép 2001. VI. M.: in ramulis emortuis *Salicis cinereae*

Vajai-tó 2002. V. 27. M.: in ramulis emortuis (cf. *Viburnum opulus*)

Tapesia retincola (Rabenhorst) Karsten

RSD, Dunaharaszti 2001. IV. 27. M.: in caulibus emortuis *Phragmites australis*

Verpa conica Schwartz ex Persoon

Velencei-tó, Kerék-vizek 2002. III. 25. sub *Salix cinerea*

EREDMÉNYEK ÉS MEGVITATÁSUK

Jelen dolgozat a 34 gyűjtőúton talált 26 diszkomicéta 63 adatát közli. Ezek a három hazai tájon, a következő megoszlást mutatják: az RSD úszólápjain 18, a Velencei-tó Kerék-vizein 22, az Örség úszólápjain 22, melyekhez a Vajai-tavon gyűjtött 1 adat járul. A fellelt fajok többsége lágyszárú növények rothadó, bomló levelén vagy szárán, vagy fás növények bomló faanyagán szaprobiotaként él.

Mikorrhiza-képzés a *Geopora tenuis* és a *Morchella elata* esetében tételezhető fel, a közelrokon fajoknál leírt mikorrhizák alapján. A mikorrhiza-kapcsolatok jelentőségét támasztják alá RÉPÁS és mtsai. (1998), valamint ZÖLD-BALOGH és mtsai. (2002) vizsgálatai, amelyek az úszólápi növények többségénél arbuskuláris mikorrhizát, egyes fás növényeknél ugyanakkor kiterjedt ektomikorrhizaképzést mutattak ki.

A gyűjtött fajok és adataik listájában felsorolt élőhelyek többségén megtalálható, az összes adat több mint felét adva, az úszólápi karakterfajként értékelhető következő öt faj: *Dasyscyphus virgineus*, *Mollisia ligni*, *Orbilina luteo-rubella*, *Scutellinia crinita*, *Geopora tenuis*. A karakterfajok előfordulását alighanem hasonló – az úszólápokra jellemző - ökológiai igényeik, úgymint a kiegyenlített hűvös, nedves mikroklíma és a növényzet nagyfokú hasonlósága, magyarázzák. Vizes élőhelyekről és nedves életterekből a dolgozatban szereplő gombák közül a következőket már korábbi dolgozatokban is jelezték:

Ascocoryne sarcoides (sub nom. *Coryne sarcoides* (Jacq.) Tul. in VASS, 1960; VASS, 1989)

Dasyscyphus controversus (BARAL et KRIEGLSTEINER, 1985)

Dasyscyphus virgineus (sub nom. *Lachnum virgineum* (Batsch) Karst. in BÁNHEGYI, 1942)

Hymenoscyphus virgultorum (sub nom.: *Helotium conscriptum* (Karst.) Karst. in SVRČEK, 1962; sub nom.: *Hymenoscyphus conscriptum* in BARAL et KRIEGLSTEINER, 1985)

Hymenoscyphus salicellus (sub nom. *Helotium salicellum* Fr. in BÁNHEGYI, 1937, 1942; BARAL et KRIEGLSTEINER, 1985)

Hymenoscyphus scutulus (sub nom. *Helotium scutula* (Pers.) Karst. in BÁNHEGYI, 1942)

Mollisia cinerea (VASS, 1960; BARAL et KRIEGLSTEINER, 1985)

Mollisia ligni (VASS, 1984; VASS, 1985; VASS, 1989)

Mollisia palustris (BARAL et KRIEGLSTEINER, 1985)

Orbilina luteo-rubella (BÁNHEGYI, 1942; TÓTH, 1970)

Pulvinula constellatio (TÓTH, 1962; TÓTH, 1970)

Pyronema domesticum (VASS et TÓTH, 1958; VASS, 1974)

Tapesia retincola (BARAL et KRIEGLSTEINER, 1985; POP, 1990; MEDARDI, 1992; ANTHONY, 1999)

BARAL et KRIEGLSTEINER (1985) a fenti listában az általuk ismertetett mind az öt fajt nedves, vizes élőhelyek karakterfajaként említi.

BALOGH (2001b) "úszólápok fungája paradoxonjának" tartja, hogy az úszólápokon viszonylag kevés nagygombafaj él, a ritkának tekinthető fajok aránya mégis kiemelkedő. Az említett ritkaságokról, így számos hazánkra és egy Európára új fajról, több publikáció számol be (BABOS, 1979; BABOS, 1987; ALBERT in BALOGH és mtsai., 1989; BATHÓ, 1994; LÁZÁR és mtsai., 1999). Ezek ismeretében nem meglepő, hogy a gyűjtött fajok listájában szereplő diszkomicéták közel egyharmada a nem gyakorinak és ritkának tartott fajok közé sorolható. BREITENBACH & KRÄNZLIN (1984) nem gyakori gombaként ismerteti a *Phaeohelotium umbilicatum* és a *Tapesia retincola* fajokat, míg ritkaként emeli ki a *Hymenoscyphus virgultorum* (sub nom. *Hymenoscyphus conscriptum* (Karst.) Karst.) és a *Pezizella chrysostigma* fajokat. DENNIS (1981) nem tartja gyakorinak a *Geopora tenuis* (sub nom. *Sepultaria tenuis* (Fuckel) Fuckel) és a *Verpa conica* fajokat. LIZOŇ (1992) ritkának a *Hymenoscyphus salicellus* fajt említi.

Jelen dolgozatban felsorolt gombák zöme szaprobionta, s többségük adott szubsztrátumokhoz kötött. A legtöbb faj számára legkedvezőbb szubsztrátum a fűz bomladéka, mely az ismertetett fajok több mint a felének volt megfelelő termőközeg, s az adatok több mint fele is erről származott. Különösen a *Salix cinerea* bokorfüzesek minősíthetők diszkomicétákban gazdag úszólápi társulásnak. Az úszólápokra kizárólagosan jellemző, specialista diszkomicéták e kutatás során nem kerültek elő. A ritkának mondható fajok aránya magas, és a ritka növények ritka szaprobiontáinak fellelésére még a továbbiakban is lehet számítani.

Az emberi beavatkozásokra különösen érzékeny vizes élőhelyek intenzívebb kutatása az elmúlt évtizedekben indult meg. A vizes élőhelyek közül talán az úszólápok maradtak fenn a legháborítatlanabb állapotban. A szervesanyagok bontásában meghatározó szerepet játszó szaprobionta gombák, valamint a növények tápanyagellátásában kiemelkedő szerepet játszó mikorrhiza-gombák megismerésével e dolgozat is hozzájárulhat az úszólápok és más vizes élőhelyek ökológiájának alaposabb feltárásához.

IRODALOMJEGYZÉK

- ANTHONY P. A. (1999): The macrofungi of decay of roofs thatched with water reed, *Phragmites australis*. Mycol. Res. 103 (10): 1346-1352
- BABOS M. (1979): Auf Sumpfpflanzen lebende Agaricales-Arten. Fragm. Bot. 13: 7-13.
- BABOS M. (1987): Weitere Daten zur Verbreitung und Ökologie von *Gastrocybe lateritia* Watling und *Russula atrorubens* QuéL. sensu Lange in Europa. Beiträge zur Kenntnis der Pilze Mitteleuropas III. Festsch. Zum Geb. Von German J. Krieglsteiner.

- BALOGH M. (1983): A Velencei-tó nyugati medencéjének úszólápjai, és hatásuk a tó vízminőségére. Kand. ért. MTA Budapest
- BALOGH M. (Szerk.; 1989): Magyarország úszólápkatasztere III. Kisvizek úszólápvilága. Kut. Jelent. (Kézirat) KVM. Budapest.
- BALOGH M. (2000a): Az úszóláp-szukcesszió kérdései I. Kitaibelia 5(1): 9-16.
- BALOGH M. (2000b): A lápok rendszerezése. In: Szurdoki E. (ed.) Tőzegmohás élőhelyek Magyarországon: kutatás, kezelés, védelem. CEEWEB Munkacsoport, Miskolc.
- BALOGH M. (2001a): Az úszóláp-szukcesszió kérdései II. Kitaibelia 6(2): 291-297.
- BALOGH M. (2001b): A hazai úszólápok florisztikai értékei. In II. Kárpát-medencei Biológiai Szimpózium. Magyar Biológiai Társaság & Magyar Természettudományi Múzeum. Budapest, 2001. november 20-22. Előadások Összefoglalói, pp. 27-32.
- BALOGH M. (2002): Az Őrségi Tájvédelmi Körzet úszólápjai. Kanitzia 10: 203-210.
- BÁNHEGYI J. (1937): Budapest környékének discomycetái. Dunántúl Pécsi Egyetemi Könyvkiadó és Nyomda R.-T., Pécs, pp. 1-26.
- BÁNHEGYI J. (1942): Discomyceták a Székelyföldről. Bot. Közl. 39 (5): 261-271.
- BÁNHEGYI J., TÓTH S., UBRIZSI G., VÖRÖS J. (1985): Magyarország mikroszkopikus gombáinak határozókönyve. Akadémiai Kiadó, Budapest
- BARAL H. O., G. J. KRIEGLSTEINER (1985): Bausteine zu einer Askomyzeten-Flora der Bundesrepublik Deutschland: in Süddeutschland gefundene. Inoperculate Discomyzeten mit taxonomischen, ökologischen, chorologischen Hinweisen und einer Farbtafel. Beihefte zur Zeitschrift für Mycologie, 6: 1-226.
- BATHÓ A. (1994): Kalaposgombák a keleméri tőzegmohalápon. Mikológiai Közlemények 33 (3): 63-64.
- BRATEK Z., ZÖLD-BALOGH Á. (2001): A *Peziza* nemzetség európai fajainak határozókulcsa. Mikológiai Közlemények 40 (3): 11-46.
- BREITENBACH, J., F. KRÄNZLIN (1984): Pilze der Schweiz, Bd. 1. Ascomyceten, Luzern
- DENNIS, R. W. G. (1981): British Ascomycetes, Cramer, Lehre
- HACKNEY C. T., D. E. PADGETT, M. H. POSEY (2000): Fungal and bacterial contributions to the decomposition of *Cladium* and *Typha* leaves in nutrient enriched and nutrient poor areas of the Everglades, with a note on ergosterol concentrations in Everglades soils. Mycol. Res. 104 (6): 666-670.
- HAWKSWORTH D. L., P. M. KIRK, B. C. SUTTON and D. N. PEGLER: Dictionary of fungi. CAB International, University Press, Cambridge, 1995.
- HENGSTMENGEL J. (1996): Notes on *Hymenoscyphus* - II. On three non-fructicolous species of the "fructigenus - group" with croziers. Persoonia 16(2): 191-207.

- LÁZÁR, ZS., PÁL-FÁM, F., RIMÓCZI, I., (1999): Adatok a székelyföldi tőzeglápok nagygombavilágához. Sepsiszentgyörgy: Acta 1999 (Acta Hargitensia VI, Aluta XXIII), I. pp. 67-72.
- LIZOŇ, P. (1992): The genus *Hymenoscyphus* (Helotiales) in Slovakia, Czechoslovakia. Mycotaxon 45: 1-59.
- MEDARDI G. (1992): Alcuni funghi del genere *Tapesia* Fuck. 1870. RdM 34 (2): 151-154.
- POP A. (1990): Contributions to the study of Romanian Helotiales (Ascomycetes). Contribuții Botanice, Cluj-Napoca, 63-66.
- RÉPÁS L., BRATEK Z., KOVÁCS G., BALOGH M. (1998) A növények mikorrhizáltságának vizsgálata az őrségi Fekete-tavon. Botanikai Közlemények 85(1-2): 89-93
- SCHUMACHER, T. (1990): The genus *Scutellinia*. Opera Botanica 101.
- SVRČEK M. (1962): Discomycety z Nízkých Tater, nalezené behem posjezdové exkurze II. SEM. 1960. Česká Mykologie 16 (2): 87-114.
- TÓTH S. (1962): Data for the Knowledge of Microscopic Fungi in Hungary IV. Fragmenta Botanica Musei Historico-Naturalis Hungarici. 2(1-4): 1-20.
- TÓTH S. (1970): Data to the Knowledge of Microscopic Fungi in Hungary V., Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae 16(1-2): 241-251.
- VASS A., TÓTH S. (1958): Mikroszkópikus gombák a Mecsek hegységéből. Janus Pannonius Múzeum évkönyve. (1957): 155-162.
- VASS A. (1960): Mikroszkópikus gombák Dél-Baranyából I. Janus Pannonius Múzeum évkönyve (1960): 69-73.
- VASS A. (1977): Újabb adatok a Mecsek hegység és környékének mikroszkópikus gombaflórájához VI. Janus Pannonius Múzeum évkönyve 19 (1974): 31-35.
- VASS A. (1984): Recent data on the microscopic fungi of the Mecsek Moutains and environs XII. Janus Pannonius Múzeum évkönyve 28 (1983): 7-13.
- VASS A. (1985): Recent data on the microscopic fungi of the Mecsek Moutains and environs XIII. Janus Pannonius Múzeum évkönyve 29 (1984): 17-22.
- VASS A. (1989): The microscopic fungi of the old juniper woodland of Barcs, South Hungary. Janus Pannonius Múzeum évkönyve 33 (1988): 7-17.
- ZÖLD-BALOGH Á., PARÁDI I., BRATEK Z. (2002): Az őrségi fekete-tó úszólápi növényeinek mikorrhiza - kapcsolatai. Kanitzia 10: 217-224.
- YAO Y.-J., B. M. SPOONER (1996): Notes on British species of *Geopora*. Mycol. Res. 100(1): 72-74.

ÖSSZEFOGLALÁS

A dolgozatban ismertetett 26 diszkomicéta faj 63 adatát közöljük a termőközeg ismertetésével. Az úszólápi hűvös, nedves mikroklíma és a növényzet nagyfokú hasonlóságával jellemezhető élőhelyek többségén megtalálható, úszólápi karakterfajként értékelhető fajok: *Dasyscyphus virgineus*, *Mollisia ligni*, *Orbilina luteo-rubella*, *Scutellinia crinita*, *Geopora tenuis*. A meglett gombafajok többsége szaprobionta, s több mint felük fű bomladékokon nőtt. A *Salix cinerea* bokorfüzesek a diszkomicétákban leggazdagabb úszólápi társulások, ahol feltételezett mikorrhizaképzők is előkerültek. Az úszólápok fungájának paradoxonját erősíti, hogy a diszkomicéták között, a viszonylag alacsony fajszám ellenére is, magas a ritka fajok aránya.

(Képek a Színes Oldalakon: 131-132. oldalak)

SUMMARY

REPORTING DISCOMYCETES FROM HUNGARIAN FLOATING MATS

63 data of 26 cup fungi species with describing the substrates are reported. The cold and wet microclimate and the high rate similarity of vegetations are typical for these habitats and so for the commonly found characteristic species: *Dasyscyphus virgineus*, *Mollisia ligni*, *Orbilina luteo-rubella*, *Scutellinia crinita*, *Geopora tenuis*. Most of the reported species are saprobionts and more than half part of them were grown on putrescent materials of willow species. The highest number of discomycetes were found under shrubs of *Salix cinerea* on floating mats including some mycorrhiza-forming species. Although not too much species can be found in these habitats, the ratio of rarely reported species seems to be fairly high amongst discomycetes living on floating mats. The low number of species and the high rate of uncommon species were earlier reported as well in papers on research of basidiomycetous macrofungi and called as "the paradox of funga of floating mats".

(Pictures in Colour Pages: 131-132. pages)



MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK
Vol.41. No.2-3. p.:63-66. 2002.

BUGLOSSOPORUS PULVINUS (PERS.) DONK ÚJABB ADATA MAGYARORSZÁGON

SILLER Irén, Szent István Egyetem Állatorvos-tudományi Kar, Zoológiai Intézet,
Növénytani Tanszék, 1400 Bp., Pf. 2.

Kulcsszavak: *Buglossoporus pulvinus* (Pers.) Donk, Fomitopsidaceae, Polyporales,
Basidiomycetes, Basidiomycota, újabb magyarországi florisztikai adata

Keywords: *Buglossoporus pulvinus* (Pers.) Donk, Fomitopsidaceae, Polyporales,
Basidiomycetes, Basidiomycota, floristic data, newer record in Hungary

BEVEZETÉS

A tölgyfa kérgestaplót (*Buglossoporus pulvinus*) Koszty György gyűjtőn keresztül Albert László adta a kezembe. Alapos vizsgálata után kiderült, hogy bár erősen hasonlított a *Fistulina hepaticára*, mégis egy igen ritka fajnak bizonyult. Eddig Magyarországon Igmándy Zoltán gyűjtötte két helyről: Sopron, 1962. 08. 12. (MTT Növénytar herb. száma 89 644), Debrecen, Haláp, Szemán-tanya 1977. 05. 25. (MTT Növénytar herb. száma 89 602). Ezzel a példánnyal háromra növekedett a faj ismert magyarországi előfordulása.

SZINONÍM NEVEK

=*Boletus quercinus* Schrader 1794

=*Buglossoporus quercinus* (Schrader: Fries 1838) Kotlaba & Pouzar 1966

=*Piptoporus quercinus* (Schrad.) Pilát 1937

A faj jelenleg érvényes neve Kirk (2001) szerint *Buglossoporus pulvinus* (Pers.) Donk.

LEÍRÁS

Monotipikus nemzetség. A termőtest egyéves, kalapos, nyelv alakú, oldalt ülő vagy rövid tönkű, puha, húsos állagú. A kezdetben puha, nagyon lédús húsa vágásra gyorsan ibolyásra színeződik. Gyakran 15-20-30 cm-es nagyságot is eléri. Felülete finoman bársonyos, filces, majd idősen lecsupaszodik és sima. Színe eleinte fehér, majd sárgásbarna, vörössárga, öregén megbarnul. Felületére KOH-ot cseppentve gyorsan sárgul. A tráma fehér vagy krémszínű, megtörve vagy öregén barnul.

Vastagsága 3-5 cm. A pórusfelszín fehéres, nyomáshelyeken vörösesbarna, barna. A pórusok szűkek, kerekdedek, 2-3 db miliméterenként. A csövek 2-4 mm hosszúak, a spórapor fehér. Az érett gomba keserű ízű. Hifarendszere a trámában dimitikus, a csövekben monomitikus. A generatív hifák hialinok, csatosak. A vázhifák szintelenek, el nem ágazók.

A spórák orsó alakúak, simák, szintelenek, nem amiloidok.

Az általunk mért spóraméret: 8,1-9,9x3,2-3,9 µm.

A faj rendszertani helyzete változó. Előszeretettel sorolják a *Piptoporus* genuszba is. Hasonlósága a *Piptoporus betulinussal* a nyelv alakú, szubsztrátumától elálló és sima, világosbarna, sárgás felszínű termőtestben nyilvánul meg. A *Piptoporus* genuszra azonban jellemző, hogy a vázhifák a csövekben is előfordulnak és elágaznak, a termőtest pedig egyéves, de áttelel.

Képillustráció (Referencia): EG 510, MJ-V1, MHK VI/26. kép

Lelőhely

Káló, 2001. június közepe, felhagyott gyümölcsös, szubsztrátum ismeretlen gyümölcsfafaj

Leg.: Koszty György

Det., Herb.: Siller Irén

Élőhely

Öreg, még élő vagy elhalt tölgyfák lábánál, törzsén jelenik meg. Nuss & Besl (1978) szerint előnyben részesíti a kéreg nélküli tölgyfát. Gyakran együtt nő a *Fistulina hepaticaval*. Egyéves, nyári faj (főleg június, július, augusztus hónapokban). A termőtest nagyon rövid életű, csak pár (max. 5 hét!) hétig marad fenn. Parazita és lignicol-szaprotrof, Jülich szerint (1984) barnakorhasztó.

Elterjedés

Európában szélesan elterjedt, de mindenütt nagyon ritka. A németországi gombatérképezés eredményeként csupán 13 mérőpontról ismert (Krieglsteiner 1991). Európa számos országában védett, erősen veszélyeztetett faj (Schmid 1990, Lizon 1995, Bendiksen et al. 1992). Magyarországon Rimóczi et al. (1999) ugyancsak a veszélyeztetett kategóriába helyezi. Holarktikus elterjedésű: eurázsiai-mérsékelt, szubmediterrán pontusi faj (Krieglsteiner 2000).

IRODALOMJEGYZÉK

- BENDIKSEN, E., HOILAND, K. (1992): Red list of threatened macromycetes in Norway. Directorate for Nature Management – Report 6: 31-42.
- GERHARDT, E. (1997): Der grosse BLV Pilzfürer für unterwegs. BLV, München.
- JÜLICH, W. (1984): Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Kleine Kryptogamenflora Band IIb/1. G. Fischer Verlag, Stuttgart, New York.
- KIRK, P. (ed.). (2001): The CABI Bioscience Database of Fungal Names (Funindex). www.indexfungorum.org.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1991): Verbreitungsatlas der Grosspilze Deutschlands (West). Band 1. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (2000): Die Grosspilze Baden-Württembergs. Band 1. Ulmer Verlag, Stuttgart.
- LIZON, P. (1995): Redlist of slovak macrofungi. Biologia, Bratislava, 50: 9-12.
- MICHAEL/HENNIG/KREISEL (1975): Handbuch für Pilzfreunde. VI. Band, Veb G. Fischer Verlag, Jena.
- MOSER, M., JÜLICH, W. (1985-1995): Farbatlas der Basidiomyceten. 1-17. Lieferung, Fischer Verlag, Stuttgart.
- NUSS, I., BESL, H. (1978): Seltene und wenig bekannte Basidiomyceten aus Bayern (1). Hoppea 37: 127-198.
- RIMÓCZI, I., SILLER, I., VASAS, G., ALBERT, L., VETTER, J., BRATEK, Z. (1999): Magyarország nagygombáinak javasolt vörös listája. Mikol. Közl. 38/1-3: 107-132.
- SCHMID, H. (1990): Rote Liste gefährdeter Grosspilze Bayerns. Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz. Heft 106.

ÖSSZEFOGLALÁS

A *Buglossoporus pulvinus* (tölgyfa-kérgestapló) újabb magyarországi előfordulását sikerült regisztrálni. Ezzel az Aszód környékéről (Káló) előkerült példánnyal háromra emelkedett a faj ismert előfordulása (Igmándy gyűjtötte Sopronban 1962-ben és Debrecenben 1977-ben). A nálunk is vöröslistás (3 kategória), Európában is nagyon ritka faj újabb adata megerősíti a nagygombák és különösen a taplógombafajok magyarországi felmérésének, védelmének sürgető szükségességét.

SUMMARY

THE NEWER REGISTRATION OF *BUGLOSSOPORUS PULVINUS* (PERS.) DONK IN HUNGARY

A new occurrence of *Buglossoporus pulvinus* was recorded in Hungary. With the exemplar found recently in Kálló, nearby Aszód, until now altogether 3 occurrences of this species have become known within the country (Igmándy collected it in Sopron in 1962 and in Debrecen in 1977). The new data about this Red List (endangered) species of Hungary, being also very rare on the European continent, drew attention to the urgent necessity of the country-wide appraisal and protection of the polypores.



FARONTÓ GOMBÁK A ROPOLYI ERDŐREZERVÁTUMBAN

TRECZKER Klára, SZABÓ Ilona

Nyugat-Magyarországi Egyetem, Erdővédelmi Intézet, Sopron.

Kulcsszavak: farontó gombák, erdőrezervátum kutatás

Keywords: wood-decay fungi, forest-reserv reseach

BEVEZETÉS

A napjainkban kibontakozó erdőrezervátum-kutatási program részeként 2000. évtől kezdődően folyik a Ropolyi Erdőrezervátum kutatása. A florisztikai és vegetációkutatások mellett, felismerve a mikológiai kutatások fontosságát, a Ropolyi Erdőrezervátum Kutatási Tervében jelentős szerepet kapott a holt faanyag diverzitást növelő szerepének vizsgálata is. Ennek keretében kaptunk felkérést a Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóságtól, az erdőrezervátum xilofág gombáinak felmérésére. A vizsgálatot 2000. év őszén erdőmérnöki diplomamunkám keretében végeztem.

Munkánk elsődleges célja egy alapállapot-felmérés volt, mely kiindulási összehasonlítási alapként szolgálhat a későbbi monitoring vizsgálatok számára.

E helyen elsősorban a talált gombafajokat szeretnénk ismertetni, a szakirodalomból vett ökológiai jellemzőik mellett bemutatva a rezervátum területén tapasztalt előfordulási jellegzetességeiket is.

A TERÜLET ÁLTALÁNOS ISMERTETÉSE

A Ropolyi Erdőrezervátum Somogy megyében, Kaposvártól délre, a Zselicség „szívében” található. A táj löszös alapkőzeten kialakult jellegzetes dunántúli dombvidék erősen tagolt felszínnel, mély völgyek, meredek domboldalak váltakozásával. Éghajlati szempontból mérsékelt meleg, enyhe telű, eléggé csapadékos vidék. Főleg szubmediterrán klímahatások érvényesülnek. Az évi csapadék, és így a levegő páratartalma is magasabb az országos átlagnál.

A kaposvári (1961-től 1995-ig) és a bőszenfai (1961-től 1987-ig) adatok alapján a jellemző éghajlati adatok a következők:

évi átlaghőmérséklet	10,3 °C
januári átlaghőmérséklet	-0,8 °C
júliusi átlaghőmérséklet	20,3 °C
tenyészidőszaki átlaghőmérséklet	16,74 °C
évi csapadék átlaga	701 mm
téli csapadék	140 mm
tavaszi csapadék	162 mm
nyári csapadék	226 mm
őszi csapadék	173 mm
tenyészidőszaki csapadék	401 mm
évi átlagos relatív páratartalom	75%
a tenyészidőszaki átlag páratartalom	71%.

Jellemző az évi két csapadék maximum június (85 mm) és november (68 mm) hónapban.

A Zselic talaja löszön kialakult barna erdőtalaj. Az erózió sok helyen lemosta az A szintet, helyenként még a B szint is lekopott és a lösztakaró alatti réteg került a felszínre. Az így felszínre kerülő homokon és agyagon is erdőtalajok alakulnak ki (DANSZKY 1962).

Növényföldrajzilag a Ropolyi Erdőrezervátum az illír flóratartományhoz, az Illyricumhoz tartozik, mely számos harmadidőszaki fajnak és vegetációtípusnak reliktum megőrző területe volt a negyedidőszaki glaciális időszakok során. A terület erdőtársulás-típusai a Dél-dunántúli bükkös (*Vicio oroboidi-Fagetum* Pócs & Borhidi 1960), a Délnyugat-dunántúli gyertyános-kocsánytalan tölgyesek (*Helleboro dumetorium-Carpinetum* Soó & Borhidi in Soó 1962) illetve kis részben (a terület 2-3 %-án) Mecseki cseres-tölgyes (*Potentillo micranthae-Quercetum daleschampii* Horvát A. O. 1981).

Az erdőállomány a rezervátum területén elég széles koreloszlású, az állományok kora 25 és 122 év között volt a felvétel idején.

A Ropolyi Erdőrezervátum magterületének kiterjedése 58,2 ha, teljes területe – a védőzónával, illetve annak tervezett bővítésével együtt - 294,0 ha. Vizsgálataink ez utóbbi teljes területre kiterjedtek.

MÓDSZER

A felvételezési módszer két részből állt. Egyrészt a terület több alkalommal történő alapos bejárásával igyekeztünk egy általános képet kapni mind a magterület, mind a védőzóna, mind pedig a bővítésre kijelölt terület farontó gombáinak állományáról. Ennek során törekedtünk az előforduló fajok minél teljesebb körének összegyűjtésére.

Emellett szükségesnek látszott konkrét mintavételi területek kijelölése is. Egyrészt a reprodukálhatóság és a mennyiségi viszonyok kifejezhetősége tette ezt szükségessé, másrészt az ökológiai, cönológiai jellegzetességek is jobban megfigyelhetők ily módon.

Igyekeztünk a területeket úgy kijelölni, hogy a jellegzetes társulástípusok, valamint minden előforduló állomány-korosztály xilofág gombaállománya képviselve legyen. Igen szembeötlő volt a különbség a vízmosások, illetve a "normál" területek gomba-mennyiségében. Az előbbieket mind a fajszám, mind az egyedszám tekintetében jóval gazdagabbnak bizonyultak, ezért célszerűnek mutatkozott a mintaterületek nagyobb hányadát ilyen vízmosásokhoz kapcsolódóan kialakítani.

A vízmosások domborzati viszonyai miatt a négyzetes kvadrátok helyett praktikusnak látszott vonalas jellegű vizsgálati parcellák létrehozása, melyek hosszanti irányban követik az árokfenék vonalát. Az egységes kialakítás érdekében a nem vízmosásokban elhelyezkedő mintaterületeket is hasonló formában jelöltük ki. Ezek vonala természetesen már egyenes, és a könnyű reprodukálhatóság érdekében mindig É-D vagy K-NY irányultságú.

Összesen 20 db, egyenként 900 m² területű mintaparcellát jelöltünk ki, melynek szélességét 10 m-nek, hosszát pedig 90 m-nek választottuk. A mintaterületek számának megoszlása a következő:

	Magterület	Védőzóna
Vízmosás	3 db	10 db
„Normál” terep	3 db	4 db

A társulások közötti megoszlás az alábbiak szerint alakult:

Ezüsthársas bükkös	13 db
Ezüsthársas gyertyános-tölgyes	6 db
Ezüsthársas cseres	1 db

A terepi megfigyeléseket 2000. augusztus elejétől 2001. március végéig végeztük. Időbeli illetve távolsági korlátok miatt, valamint, hogy elkerüljük a duplán számolt (becsült) egyedekből adódó mennyiségi torzulásokat, minden mintaterület részletes felvételezését csak egy alkalommal végeztük el. Ezt jegyzőkönyvben rögzítettük, az újbóli bejárások során pedig csak az esetlegesen talált újabb fajokkal egészítettük ki a jegyzőkönyvet.

Lehetővé tette ezen megoldás alkalmazását az is, hogy a xilofág gombák megjelenése kevésbé időjárásfüggő, és legtöbbször hosszú időn keresztül megtalálható a faanyagban. A mintaparcellák felvételezését egy hónapos időszakon belül végeztük el.

A konkrét mintaterület felmérése során a megtalált összes egyedet feljegyeztük a gyűjtés körülményeivel együtt. Külön kitértünk arra, hogy mely fafaj milyen állapotú anyagán fordult elő. A holt faanyag leírására az alábbi kategóriákat alkalmaztuk:

- tuskó - kidöntött vagy kidőlt (széltörött) törzs földben visszamaradó része, utóbbi esetben nagyobb csonk is lehet
- rönk - elhalt, többnyire földön fekvő törzs
- ág - elhalt, többnyire hullott koronarész 3 cm átmérő fölött
- gally - elhalt, többnyire hullott vékonyabb koronarész (3 cm átmérő alatt)

Az egyes gombafajok meghatározását a legközismertebb fajok esetén helyben, nagyrészt azonban a helyszínen begyűjtött példányok alapján Sopronban végeztük, ahol a fajok nagy részéről mikroszkópi metszeteket is készítettünk a határozás során.

A határozáshoz IGMÁNDY (1991), JÜLICH (1984), JAHN (1979), BREITENBACH és KRÄNZIN (1986), munkái mellett számos egyéb határozókönyvet és illusztrált művet használtunk.

A határozási munka nyomán a talált fajokból fajlistát állítottunk össze. Ebben nem csak a mintaterületek fajai, hanem az ezeken kívül talált fajok is szerepelnek. Utóbbiaknál külön jegyeztük le a gyűjtés helyét, idejét, körülményeit.

EREDMÉNYEK

A Ropolyi Erdőrezervátum teljes területén a megfigyelési időszak alatt összesen **60 xilofág gombafajt** sikerült azonosítanunk. Nem foglalkoztunk a talált *Ramaria* fajok, illetve az alsóbbrendű gombafajok, valamint a kalapos nagygombák határozásával.

Az egyes fajokat rendszertani besorolástól függetlenül latin név szerinti ábécérendben az alábbiakban ismertetjük. Az irodalmi adatok mellett bemutatjuk a felmérés során tapasztalt előfordulásait a rezervátum területén. (A latin nevek ill. a rendszertani besorolás megadásánál egységesen HAWKSWORTH et al. (1995): Dictionary of the Fungi legutóbbi, 8. kiadását vettük alapul.)

Antrodia albida (Fr. ex Fr.) Donk

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Sokféle lombos fa anyagán előforduló szaprotróf faj. Erdőn kívül kerítésoszlopon való megjelenése is jellegzetes.

Két mintaterületen fordult elő bükk és ezüsthárs gallyon kis mennyiségben.

Auricularia auricula-judae (Bull. ex St.-Am.) Wettst. (júdásfülgomba)

Rend: *Auriculariales*

Család: *Auriculaceae*

Hazánkban gyakori, mindenféle lombos anyagon előfordul. Elsősorban szaprotróf, fehérkorhasztó, de gyengült egészségi állapotú fáknál fakultatív nekrotrófként is fellép. Ehető, jól szárítható, gyógyászati alapanyagként is ismert.

Az erdőrezervátum területén viszonylag gyakori faj, a mintaterületek több mint felén is előfordult (11 mintaterületen összesen 29 esetben), elsősorban bükk (55%-ban) és ezüsthárs (24%-ban) elhalt anyagán, illetve egy-egy esetben kocsányos-, kocsánytalan tölgy, cser, gyertyán és hegyi juhar aljzatán. A mintaterületek közül tömeges megjelenésével csak egy esetben talákoztunk, általában kisebb csoportokban fordult elő, elsősorban vékonyabb faanyagon (hullott ág, gally), kisebb részben (17%) kidőlt rönkön.

Auricularia mesenterica (Dicks. ex S. F. Gray) Pers. (szalagos fülgomba)

Rend: *Auriculariales*

Család: *Auriculaceae*

Délios elterjedésű faj, főleg meleg klímájú vidékeken fordul elő lombos állományokban. Hazánkban ritka. Szaprotróf, fehérkorhasztó gomba.

Egy igen meleg, napsütötte ugyanakkor nedves mikroklímájú vízmosásos mintaterületen találtuk egyetlen előfordulását kidőlt bükk rönkön.

Bjerkandera adusta (Willd. ex Fr.) P. Karst. (szenes likacsosgomba)

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Hazánkban mindenütt gyakori, szinte minden lombos fa anyagán előfordul (ritkán fenyőn is). Tuskón, lehullott ágon, kidőlt, döntött törzseken a legjellemzőbb. Elsősorban szaprotróf jellegű, de sarj eredetű gyertyán sebzett, korhadó tövi részén fakultatív nekrotrófként is felléphet. Főleg a bükk, a gyertyán és a nyárok jellemző füllesztő és korhasztó gombája. Fehérkorhasztó, színes gesztűek esetében korhasztása a szíjácsra korlátozódik.

A rezervátum területén is az egyik leggyakoribb és legáltalánosabban elterjedt faj. Változó mennyiségben szinte az összes mintaterületen megfigyelhető (17 mintaterületen összesen 75 előfordulás), főleg kidőlt rönkökön, vastagabb ágakon, ritkán tuskón és élő törzsön. Fafajt tekintve elsősorban bükkön (60%) és ezüstháron (27%) figyeltük meg, néhányszor gyertyánon, cseren valamint kocsánytalan tölgyön is előfordult. (Az egyes fafajok tekintetében az előfordulások gyakoriságát természetesen az állományok elegyaránya is befolyásolja.)

A faj valószínűleg igen jelentős szerepet játszik a területen található elhalt faanyag lebontásában.

Bjerkandera fumosa (Pers. ex Fr.) P. Karst. (krémszínű likacsosgomba)

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

A faj hazánkban mindenfelé megtalálható, de csak szórványosan fordul elő. Inkább szaprotróf jellegű, de élő törzsek sebzett részén is megjelenhet; fehérkorhasztó. Csak lombfán található. Megfigyelt aljzatai/gazdanövényei: *Acer*, *Carpinus*, *Fagus*, *Populus*, *Quercus*, *Robinia*, *Salix*, *Ulmus*.

Mintaterületen kívül figyeltük meg néhány alkalommal a rezervátum területén bükk és gyertyán anyagán.

Ceraceomyces serpens (Fr.) Ginns

Rend: *Stereales*

Család: *Meruliaceae*

Sokfelé elterjedt, de nem gyakori faj. Szaprotróf, lomb- és tülevelű holt faanyagon egyaránt előfordul.

Egyetlen mintaterületen találtuk meg egy példányát bükk gallyon.

Ceriporia viridans (Berk. & Br.) Donk

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Széles elterjedési körű, de ritka faj, mely általában lombos fák elhalt anyagán fordul elő (ritkábban fenyőn is megjelenik). Főleg hullott ágon, gallyon, erősebben korhadt faanyagon találkozhatunk vele. Külföldön megfigyelt lombos aljzatai: *Betula*, *Corylus*, *Fagus*, *Fraxinus*, *Malus*, *Pyrus*, *Quercus*, *Salix* fajok.

Hazánkban is ritka. Igmándy Z. (1981) csak a Bükk-hg. bükkös Őserdejében említi előfordulását; itt erősen korhadt bükk törzseken figyelték meg. Fehérkorhasztó. Természetvédelmi szempontból igen értékes, védendő faj, a készülő vörös listán erősen veszélyeztetett fajként 2-es kategóriával szerepel (IUCN: "Strongly endangered species").

Két mintaterületen fordult elő hullott bükk ágakon.

Cerrena unicolor (Bull. ex Fr.) Murrill (egyszínű egyrétűtápló)

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

A faj hazánkban mindenfelé megtalálható, szinte minden lombfán előfordul. Megfigyelt aljzatai: *Acer*, *Aesculus*, *Carpinus*, *Fagus*, *Juglans*, *Morus*, *Prunus*, *Robinia*, *Quercus*, *Tilia*. Igmándy Z. (1981) bükkös és cseres vágásterületek tuskóin említi a leggyakoribbnak. Inkább szaprotróf jellegű, de gesztig hatoló nagyobb sebzés esetén fakultatív nekrotrófként is felléphet. Fehérkorhadást okoz.

A rezervátumban öt mintaterületen figyeltük meg kisebb mennyiségben bükk, ezüsthárs, valamint fekvő cser rönkökön, ágakon.

Coniophora puteana (Schum. ex Fr.) P. Karst.

Rend: *Boletales*

Család: *Coniophoraceae*

Lomb- és tűlevelű erdőkben egyaránt előfordul. Inkább szaprotróf jellegű, erdőkben még álló és kidőlt törzsön, vastagabb ágakon jelenik meg. Épületekben is jelentős károkat okoz.

Egy mintaterületen figyeltük meg bükk rönkön előfordulását.

Crepidotus mollis (Schff. ex Fr.) (kocsonyás kacszagomba)

Rend: *Cortinariales*

Család: *Crepidotaceae*

Lombhullató erdeink elég gyakori faja, mely főleg tuskón, hullott ágakon, korhadó rönkökön tenyészik. Ritkán élő fán is előfordul. Főleg *Quercus* fajokon, de más lombos aljzaton is megjelenik.

Az erdőrezervátum területén elszórtan, általában néhány termőtestből álló kis csoportokat alkotva mindenütt igen gyakori. A mintaterületek 70%-ánál megfigyeltük (14 mintaterületen összesen 32 előfordulás). Főleg bükk és ezüsthárs fajokon, vékonyabb gallyaktól idős kidőlt rönkökig mindenféle aljzaton előfordult. Tömeges megjelenésével egy esetben talákoztunk erősen korhadó gyertyán rönk anyagán.

Crepidotus variabilis (Pers. ex Fr.) Fr. (változékony kacszagomba)

Rend: *Cortinariales*

Család: *Crepidotaceae*

Hazánkban elég gyakori faj, mely főleg lombos fák lehullott ágdarabján, elhalt faanyagban, ritkábban lágyszárú növények szárán, megfásodó tövén fordul elő.

A rezervátum területén mindenfelé szórványosan, nagyon kis egyedszámú csoportokban, vagy egyesével volt megtalálható. A mintaterületek 30%-án talákoztunk vele (6 mintaterületen összesen 12 alkalommal). Főleg bükk és ezüsthárs vékonyabb hullott anyagán, néha kidőlt rönkön is előfordult.

Daedalea quercina (L. ex Fr.) Fr. (labirinttapló)

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Hazánkban mindenfelé megtalálható, főleg tölgyesekben gyakori. Aljzatai a *Quercus* fajok a cser kivételével, ezenkívül *Castanean* és *Fraxinus ornuson* figyelték meg. Tipikus szaprotróf, vöröskorhasztó, gesztbontó (kivételesen élő törzs elhalt részein is megjelenhet). Az ökoszisztémában a nehezen lebomló tölgy geszt elkorhasztásában van jelentős szerepe.

Az erdőrezervátum területén egy-két példányát figyeltük meg néhány helyen kocsánytalan tölgy rönkön. A mintaterületeken egyetlen alkalommal fordult elő.

Daedaleopsis confragosa (Bolt. ex Fr.) Schroet. (rózsaszínes egyrétűtapló)

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Hazánkban szórványosan mindenütt megtalálható. Megfigyelt aljzatai az előfordulási gyakoriság sorrendjében: *Betula*, *Salix*, *Prunus*, *Populus*, *Alnus*, *Fagus*, *Quercus*, *Tilia* fajok. Tipikusan szaprotróf, fehérkorhasztó. Élő fák elszáradt ágán, lehullott gallyon, kidőlt törzsön, készletezett anyagon jelenik meg.

A faj mind színében, mind termőrétegtartójának kialakulásában igen nagy változatosságot mutat. Igen jellegzetes változata a lemezes termőrétegű *var. tricolor*, mely főleg *Cerasus aviumon* és *Betulan* fordul elő.

A faj az erdőrezervátum területén szórványosan fordul elő. Nagyobb mennyiségben a mintaterületeken kívül, főleg vágások szélén, tuskókon, utak mentén korhadó készletezett faanyagban található. Kisebb mennyiségben a felvett mintaterületek 30%-án is jelen volt (6 mintaterületen 8 előfordulás), nagyobb kidőlt rönkön és hullott ágakon a következő fafajok esetében: bükk, cser, madárcseresznye (több alkalommal is), kocsánytalan tölgy, hegyi juhar és kecskefűz. A tapló alak megjelenése a rezervátum területén belül is igen nagy változatosságot mutat.

Datronia mollis (Sommerf. ex Fr.) Donk

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Főleg hegyvidéki bükkösök jellemző faja. Hazánkban széles körben elterjedt, de nem gyakori. Igmándy Z. (1981) csak középhegységi bükköseinkben (Bükk, Bakony) említi jelenlétét. Megfigyelt aljzatai: *Acer platanooides*, *Fagus*, *Populus tremula*. Szaprotróf jellegű, fehérkorhasztó, kedveli a háborítatlan korhadó fatörzseket.

A készülő vörös listán 3-as kategóriával, veszélyeztetett fajként szerepel (IUCN: "Endangered species" besorolás).

A rezervátum területén elég gyakori, elszórta mindenfelé megtalálható, talán a szárazabb részeken gyakoribb. A mintaterületek 40%-án (8 mintaterület) előfordult igen változatos morfológiai megjelenéssel. Megfigyelt aljzatai elsősorban bükk és ezüsthárs hullott ágai, fekvő rönkjei.

Fomes fomentarius (L. ex Fr.) Fr. (bükktapló)

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Hazánkban az akácok kivételével minden lombos állományban előfordul, leggyakoribb az idős bükkösökben. Jellegzetes fakultatív nekrotróf, mely azonban az elpusztult törzsek anyagán szaprotrófként is sokáig tovább él. Sebzéseken keresztül fertőz.

Korhasztása a színes geszttel nem rendelkező fajoknál gyorsan halad előre, az ily módon szilárdságát veszített törzs legtöbbször széltörés áldozata lesz. Idős törzsek igen gyakori kórokozója.

A rezervátum területén is a leggyakoribb taplófajok egyike. Szinte az összes mintaterületen megtalálható (16 mintaterületen összesen 88 előfordulás). Főleg idősebb állományokban, és különösen a vízmosásos területeken, nagy méretű kidőlt bükk törzseken találkozhatunk nagy mennyiségben élő termőtesteivel. Valószínű, hogy az idős bükk egyedek igen nagy százaléka fertőzött az egész területen. Nagyrészt bükkön (70%-ban), de időnként ezüstháron, gyertyánon, illetve néhány esetben kocsánytalan tölgyön és cseren is megjelenik, főleg kidőlt rönkön, csonkon, esetleg ágon (bükk esetén), néha élő törzsön figyelhetők meg termőestei.

Ganoderma applanatum (Pers.) Pat. (derestapló)

Rend: *Ganodermatales*

Család: *Ganodermataceae*

A síkságtól a hegyvidékig mindenütt előfordul. Szinte minden lombfán megjelenik, leggyakoribb *Fagus*, *Populus* és *Salix* fajokon (ritkán fenyőn is megfigyelhető). Inkább szaprotróf jellegű, fehérkorhasztó. Időnként, főleg *Fagus* esetén pusztulóban lévő törzsön is előfordulhat.

A rezervátum területén szórványosan több helyen megfigyeltük, főleg tuskón és pusztulófélben lévő törzs gyökfőjénél.

Ganoderma resinaceum Boud. in Pat. (óriás lakkostapló)

Rend: *Ganodermatales*

Család: *Ganodermataceae*

Hazánkban főleg idős, sarjeredetű tölgyesekben és cseresekben figyelték meg. Nekrotróf jellegű, fehérkorhasztó. Termőteste általában a törzs alsóbb részén vagy a gyökfőn jelenik meg. Megfigyelt gazdanövényei: *Quercus robur*, *Qu. petraea*, *Qu. cerris*, *Pyrus*, *Salix*, *Mahonia*.

Védelemre érdemes, ritka faj, a vörös listán 3-as kategóriával, veszélyeztetett fajként szerepel (IUCN: "Endangered species" besorolás).

Az erdőrezervátum területén egy idős, még élő kocsánytalan tölgy sebzett gyökfőjén figyeltük meg egy szép példányát.

Gloeoporus dichrous (Fr. ex Fr.) Bres. (kétszínű likacsosgomba)

Rend: *Stereales*

Család: *Meruliaceae*

Hazánkban elszórta országsszerte megtalálható, egyes helyeken gyakori. Főleg elegyes illetve elegyetlen tölgyesekből vannak róla megfigyelések.

Leggyakoribb *Quercus* fajokon, *Faguson*, valamint *Tilia tomentosa*n, ezen kívül *Carpinus*, *Malus silvestris* és *Populus tremula* anyagán figyelték meg. Szaprotróf jellegű, fehérkorhasztó. Egyes években és területeken tömegesen jelenik meg a lehullott ágakon. Lebontóként helyenként jelentős szerepe lehet.

Egyetlen mintaterületen találtuk kis egyedszámban kocsánytalan tölgy ágon.

Gloeoporus pannocintus (Romell) J. Erikss.

Rend: *Stereales*

Család: *Meruliaceae*

Hazánkban Igmándy Z. (1981) csak a Bükk-hg. idős bükköseiben, kidölt, korhadó törzseken számol be e ritka faj jelenlétéről. Szaprotróf, fehérkorhasztó.

Egy mintaterületen figyeltük meg két előfordulását bükk ágon, mindkét szer viszonylag nagyobb mennyiségben.

Hapalopilus rutilans (Pers. ex Fr.) P. Karst. (agyagsárga likacsosgomba)

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

A faj hazánkban szórványosan mindenfelé megtalálható, főleg a zárt és gyertyános tölgyesek erdőtípusaiban. Kultúr állományokból általában hiányzik. Jellegzetes szaprotróf faj, fehérkorhasztó, korhasztása színes gesztű fajok esetén a szíjácsra korlátozódik. Kivételesen megfigyelhető élő, pusztulóban lévő törzsön is (*Cerasus avium*). Főleg lombosokon, nagyon ritkán fenyőn is előfordul, aljzatai a gyakoriság sorrendjében: *Quercus*, *Carpinus*, *Fagus*, *Tilia*, *Cerasus avium*, *Betula*, *Acer* és *Pinus silvestris*.

A rezervátumban néhány, szórványos előfordulásával talákoztunk, főleg nedvesebb vízmosások környékén volt megfigyelhető. A mintaterületek közül csak egyetlenben fordult elő hullott ezüsthárs ágon.

Hirschioporus pargamenus (Fr.) Bond & Sing. (lila egyrétűtapló)

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Hazánkban csak a délnyugati részeken gyakori, máshol ritkán fordul elő. Igmándy (1991) a zalai, főleg idős bükkösök egyik leggyakoribb taplójaként jellemzi. Jellegzetes szaprotróf, fehérkorhasztó, korhasztása erőteljes, így a faanyag lebontásában jelentős. Aljzatai *Quercus* fajok, *Fagus*, *Tilia*.

A rezervátum területén gyakori, sok helyen, főleg a vízmosások alján tömegesen jelenik meg, az aljzatul szolgáló faanyagot teljesen elborítva. (14 mintaterületen 78 előfordulását figyeltük meg.) Főleg korhadó rönkön, ágakon, ritkábban gallyon illetve tuskón találkozhatunk vele, legtöbbször bükk, kisebb részben ezüsthárs (12%), nagyon ritkán gyertyán és kocsánytalan tölgy faanyagon.

A területen a holt faanyag lebontásában véleményünk szerint igen jelentős szerepet játszik.

Hyphoderma mutatum (Peck) Donk

Rend: *Stereales*

Család: *Hyphodermataceae*

Lombos fák elhalt anyagán előforduló ritka faj. Kidőlt törzseken, hullott ágakon jellemző megjelenése.

Az erdőrezervátum területén viszonylag gyakran fordult elő, főleg vékonyabb faanyagon (gallyon, ágakon). A mintaterületek 50%-án megfigyeltük (10 mintaterületen összesen 26 előfordulás), de sosem nagy mennyiségben. Főleg bükk és ezüsthárs, ritkán kocsánytalan tölgy anyagán találtuk.

Hyphoderma radula (Fr. ex Fr.) Donk

Rend: *Stereales*

Család: *Hyphodermataceae*

Főleg lombos, időnként tűlevelű fák anyagán előforduló faj. Jellemző aljzatai: *Cerasus avium*, *Alnus glutinosa*; *Abies alba*. Nálunk valószínűleg nem eléggé kutatott faj. A készülő vörös listán 4-es kategóriával, kímélendő, potenciálisan veszélyeztetetté válható fajként szerepel (IUCN: Lower risk).

Egy mintaterületen sikerült megfigyelni: kidőlt madárcseresznye rönk gallyainak alsó felületét borította nagyobb mennyiségben.

Hyphoderma setigerum (Fr.) Donk

Rend: *Stereales*

Család: *Hyphodermataceae*

Európában elég gyakori faj. Szaprotróf, főleg fekvő lombos faanyagon tenyészik, ritkán fenyő aljzaton is.

Két mintaterületen figyeltük meg, mindkét alkalommal kidőlt madárcseresznye rönk gallyain.

Inonotus cuticularis (Bull. ex Fr.) P. Karst. (vékony rozsdástapló)

Rend: *Hymenochaetales*

Család: *Hymenochaetaceae*

Hazánkban a síkságtól a hegyvidékig mindenfelé előfordul, sarjeredetű cseresekben és bükkösökben a leggyakoribb. Fakultatív nekrotróf jellegű, gesztbontó, fehérkorhasztó. Termőteste általában a gyökfőn, kiálló, vastagabb gyökereken, esetleg a törzs alsóbb részén jelenik meg, de korhasztása a törzsbe elég magasra felhatol. Jelentős törzs- és tőkorhasztó faj, de az elpusztult törzson szaprotrófként is sokáig tovább él. Gazdanövényei gyakorisági sorrendben a következők: *Quercus* fajok, *Fagus*, *Acer* fajok, *Morus*, *Populus tremula*, *Aesculus*, *Celtis*, stb.

A rezervátum területén két, farontó gombákban egyébként is igen gazdag mintaterületen figyeltük meg erősen korhadt bükk rönkön egy-egy példányát.

***Inonotus nidus-pici* Pilát (kéttalakú csertapló)**

Rend: *Hymenochaetales*

Család: *Hymenochaetaceae*

A faj elterjedési területe (jelenlegi ismereteink szerint) a cser elterjedési területével esik egybe. Hazánkban is a cser előfordulásához kötődik, ezen belül mindenütt igen gyakori. Jellegzetes fakultatív nekrofiton, fehérkorhasztó. Fő gazdanövénye a cser (*Quercus cerris*), ennek idősebb állományaiban a fertőzöttség mértéke elérheti (olykor meghaladhatja) a 30%-ot. Igen jelentős törzskorhasztó, a támadott törzsek gyakran vihartörés áldozatai lesznek. Jelentős gazdanövénye még a *Quercus pubescens* és a *Fraxinus* is.

A rezervátum területén az idősebb cser egyedek elég nagy százaléka fertőzött volt a taplóval, más fajokon nem talákoztunk előfordulásával. A mintaterületek közül csak kevés esett ilyen idősebb cseres egyedeket tartalmazó részre, ezek közül is csak egyetlen esetben figyeltük meg frissen kidőlt cser rönkön. Ennek ellenére a szárazabb részek cser egyedeinek törzskorhasztásával valószínűleg jelentős szerepet játszik az erdő életében.

***Irpex lacteus* (Fr. ex Fr.) Fr. (fehérbélű egyrétűtapló)**

Rend: *Stereales*

Család: *Steccherinaceae*

Hazánkban a síkságtól a hegyvidékig mindenfelé megtalálható, de ritka faj. Szaprotróf jellegű, fehérkorhasztó. Megfigyelt aljzatai: *Fagus*, *Populus*, *Prunus* fajok, *Robinia*, *Ailantus*, *Quercus rubra*, fenyők közül *Pinus* fajok.

A készülő vörös listán 3-as kategóriával, veszélyeztetett fajként szerepel (IUCN: "Endangered species" besorolás).

A területen elszórtan, főleg bükk aljzaton figyeltük meg néhány példányát. A mintaterületek közül két helyen találtuk, az egyik esetben korhadó madárccseresznye rönkön nagyobb mennyiségben is.

***Ischnoderma resinosum* (Schrader ex Fr.) P. Karst. (gyantás kérgestapló)**

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

A faj megjelenése hazánkban főleg hegy- és dombvidéki bükkösökhöz kötődik. Idős, évszázados bükkösökben gyakori lehet, máshol ritka. Szaprotróf jellegű, fehérkorhasztó. Általában bükk (*Fagus*) elhalt anyagán fordul elő, ritkábban *Quercus* és *Robinia* anyagán.

Természetvédelmi szempontból igen értékes faj, a készülő vörös listán 2-es kategóriával, erősen veszélyeztetett fajként (IUCN: "Strongly endangered species") szerepel.

A rezervátum területén elszórtan, kis egyedszámban előfordul. Főleg idős állományokban figyeltük meg erősen korhadt bükk rönkön, teljesen elkorhadt tuskók maradékán. A mintaterületek közül két helyen fordult elő, az egyik esetben elég jelentős egyedszámban.

***Laxitextum bicolor* (Pers. ex Fr.) Lentz**

Rend: *Hericiales*

Család: *Gloeocystidiellaceae*

Közép-Európa területén lombos fák elhalt anyagán fordul elő. Bükkön (*Fagus*) a leggyakoribb, de sok más faj anyagán is megjelenhet, pl. *Alnus*, *Betula*, *Fraxinus*, *Populus*. Álló és fekvő rönkön, hullott ágon egyaránt előfordulhat.

Két mintaterületen fordult elő, mindkét alkalommal bükk ágon találtuk.

***Lenzites betulina* (L. ex Fr.) Fr. (fakó lemezestapló)**

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Mindenféle gyakori, jellegzetes szaprotróf, fehérkorhasztó. Szinte minden lombfa anyagán előfordul (ritkábban fenyőn is), leggyakoribb aljzatai a következők: *Betula*, *Quercus*, *Fagus*, *Alnus*. Színes gesztű fáknál elsősorban szíjácskorhasztó, nem színes gesztűnél az érett fát is megtámadja. Elsősorban tuskón, kidőlt törzseken jellemző. Rönkkorhasztása számottevő lehet.

A rezervátumban elszórtan többfelé, főleg vágásterületek tuskóin, vízmosások felső szélének környékén fordult elő, gyakran lepketapló (*Trametes versicolor*) társaságában. A mintaterületek közül mindössze kettőben találtuk kisebb mennyiségben ezüsthárs és cser rönkökön.

***Lopharia spadicea* (Pers. ex Fr.) Boidin (nemezes réteggomba)**

Rend: *Stereales*

Család: *Stereaceae*

Lombos fák anyagán tenyésző faj. Elhalt rönkön, ágakon is előfordul, de frissen hullott gallyakon a legjellemzőbb. Nem gyakori gombafaj.

Három mintaterületen találkoztunk előfordulásával kisebb mennyiségben, bükk és ezüsthárs gally, ág és rönk kérgén.

***Meripilus giganteus* (Pers. ex Fr.) P. Karst. (óriás bokrosgomba)**

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Hazánkban általánosan elterjedt, de előfordulása ritka. Főleg idős bükkösökben jelenik meg szórványosan. Fakultatív nekrofiton, fehérkorhasztó, hatalmas csokros termőteste leggyakrabban bükk törzsek gyökfőjén, kiálló nagyobb gyökerein jelenik meg. Megfigyelt gazdanövényei: *Fagus*, *Quercus (cerris, robur)*, *Robinia*. A bükk tőkorhadásában jelentős szerepe lehet.

Természetvédelmi szempontból igen értékes, védendő faj, mely az öreg erdők ritkulása miatt vált veszélyeztetetté. A készülő vörös listán erősen veszélyeztetett fajként 2-es kategóriával szerepel (IUCN: "Strongly endangered species").

Egy mintaterületen fordult elő erősen korhadt bükk tuskón.

Meruliopsis corium (Fr.) Ginns (bőrszerű redősgomba)

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Európában elég elterjedt faj, amely főleg lombos fák elhalt ágainak alsó felén figyelhető meg. Szaprotróf. Hazánkban nem gyakori, a tervezett vörös lista alapján kímélendő faj, mely potenciálisan veszélyeztetetté válhat (4-es kategóriájú faj, IUCN: Lower risk).

A rezervátumban mintaterületen kívül figyeltük meg egy előfordulását hullott ezüsthárs gallyon.

Merulius tremellosus Fr.

Rend: *Stereales*

Család: *Meruliaceae*

Lomberdőkben, főleg tuskón, kidőlt rönkön jelenik meg, ritkábban fenyőn is előfordul. Jellegzetes szaprotróf, a frissen kidőlt rönkökön elsőként megtelepedő fajok között szerepel.

A faj a rezervátum területén közepesen gyakori, jellegzetes. A mintaterületek több mint egyharmadán (7 mintaterület) előfordult, főleg kidőlt rönkön, néhány esetben hullott ágon, gallyon is. A szakirodalom adataival ellentétben termőtesteinek nagyobb mennyiségű megjelenését erősen korhadt rönkök esetében tapasztaltuk. Megfigyelt aljzatai: bükk, ezüsthárs, madárcseresznye.

Mycoacia aurea (Fr.) Erikss. & Ryv.

Rend: *Stereales*

Család: *Meruliaceae*

Lombos fák anyagán előforduló ritka szaprotróf gomba. Főleg kidőlt rönkök, lehullott ágak alsó oldalán tenyészik. Természetvédelmi szempontból igen értékes, védendő faj, a készülő vörös listán erősen veszélyeztetett fajként 2-es kategóriával szerepel (IUCN: "Strongly endangered species").

Egy mintaterületen figyeltük meg, cser ágon fordult elő elég nagy mennyiségben.

Panellus stipticus (Bull. ex Fr.) P. Karst. (kis dücskögomba)

Rend: *Agaricales*

Család: *Tricholomataceae*

Főleg *Fagus* és *Quercus* fajok elhalt anyagán egész évben előforduló faj, jellegzetesen bükk rönkök mohás felső oldalán képez nagyobb telepeket. Hazánkban főleg tölgyön (*Quercus*) előforduló igen gyakori faj.

Az erdőrezervátum területén szórványosan talákoztunk előfordulásával. A mintaterületek 20%-án (4 esetben) figyeltük meg. Minden esetben bükk anyagán fordult elő, vékonyabb ágakon, gallyakon és nagyobb korhadó kidőlt rönkökön is.

Panus lecomtei Fr. (sörtés fagomba)

Rend: *Poriales*

Család: *Lentinaceae*

Elsősorban hegyvidéki elterjedésű faj, síksági megjelenése ritka. Szaprotróf, lombos fák tuskóin, elhalt törzsein fordul elő. Főleg *Fagus*, *Betula*, *Populus* és *Quercus* fajokon található meg egész éven át. A készülő vörös listán 3-as kategóriával, veszélyeztetett fajként szerepel (IUCN: "Endangered species" besorolás).

A rezervátum területén egyetlen alkalommal sikerült megfigyelni, ezüsthárs rönkön fordult elő néhány példánya.

Peniophora laeta (Fr.) Donk

Rend: *Stereales*

Család: *Peniophoraceae*

Lombos fák elhalt anyagán előforduló szaprotróf gomba, erőteljes fehérkorhadást okoz. Főleg gyertyán (*Carpinus*) anyagán jellemző, kéreg alatt fejlődik.

Egy helyen gyűjtöttük a rezervátum területén (mintaterületen kívül) gyertyán gallyról. Szórványosan valószínűleg több helyen is előfordult.

Peniophora quercina (Pers. ex Fr.) Cooke

Rend: *Stereales*

Család: *Peniophoraceae*

Európa nagy részén elterjedt faj, mely főleg *Quercus* fajok anyagán fordul elő. Ritkábban *Fagus* és egyéb lombos fajokon is megjelenhet. Főleg hullott, vagy még az élő fán lévő, de már elszáradt ágakon, néha kidőlt rönkön tenyészik.

Az erdőrezervátumban mintaterületen kívül figyeltük meg egy alkalommal bükk gallyon.

Phanerochaete calotricha (P. Karst.) Erikss. & Ryv.

Rend: *Stereales*

Család: *Meruliaceae*

Európai, inkább északias elterjedésű faj. Általában lombos, ritkán fenyő anyagán jelenik meg, rönkön, ágon, tuskón.

Két mintaterületen sikerült megfigyelni egy-egy előfordulását bükk ágon.

Phlebia radiata Fr.

Rend: *Stereales*

Család: *Meruliaceae*

Főleg idősebb lomberdőkben fordul elő. Szaprotróf jellegű, erős fehérkorhadást okoz. Kidőlt törzsek, tuskók, hullott ágak kérgén jelenik meg, főleg lombos fák anyagán, ritkán fenyőn is. Leggyakoribb megfigyelt aljzatai: *Quercus*, *Fagus*, *Betula* fajok. Hazánkban ritka, veszélyeztetett, 3-as kategóriával szerepel a készülő vörös listán (IUCN: "Endangered species" besorolás).

A vizsgált területen madárcseresznyén figyeltük meg néhány esetben. A mintaterületek közül egyetlen helyen fordult elő kidőlt cseresznye törzs ágain kisebb mennyiségben.

Phlebia rufa (Fr.) Christ.

Rend: *Stereales*

Család: *Meruliaceae*

Szaprotrof, elsősorban lombos fák elhalt anyagán tenyészik, de ritkán fenyő anyagán is megjelenik. Leggyakrabban tölgy (*Quercus*) fajokon fordul elő. Magyarországon ritka, veszélyeztetett, a készülő vörös listán 3-as kategóriával, veszélyeztetett fajként szerepel (IUCN: "Endangered species" besorolás).

Az erdőrezervátumban két mintaterületen figyeltük meg, mindkét alkalommal nagyobb mennyiségben, kidőlt ezüsthárs és erősen korhadt bükk rönkön.

Pleurotus ostreatus (Jacq. ex Fr.) Kummer (késői laskagomba)

Rend: *Poriales*

Család: *Lentinaceae*

Sokféle lombos fa anyagán előforduló gyakori faj. Tipikus szaprotróf, fehérkorhasztó. Főleg bükk (*Fagus*) és lágy lombosok anyagán jellegzetes, mindenféle fahulladékon, tuskón és kidőlt rönkök anyagán előfordul. Kifejezetten hidegkedvelő faj, termőtestet csak meghatározott hőmérséklet alatt képez. Ehető, mesterségesen is termesztett.

A rezervátum területén szórványosan talákoztunk vele (valószínűleg több téli bejárás esetén nagyobb egyedszámban találtuk volna). 6 mintaterületen figyeltük meg előfordulását kisebb-nagyobb mennyiségben. Minden esetben kidőlt, korhadó rönkön fordult elő, bükk, ezüsthárs és egy esetben cser anyagán.

Polyporus arcularius (Batsch) ex Fr. (fagyálló likacsosgomba)

Rend: *Poriales*

Család: *Polyporaceae*

Hazánkban változó gyakorisággal mindenütt előfordul, melegkedvelő faj. Szaprotróf, fehérkorhasztó, szinte minden lombfa anyagán megjelenhet. Főleg a vékony faanyagokon, lehullott, gyakran az avarba temetett kisebb ágakon, gallyakon tenyészik.

A rezervátumban száraz dombtetőn, ezüsthársas cseres-tölgyes állományban bükk gallyon figyeltük meg. Mintaterületen nem fordult elő.

Polyporus badius (Pers. ex S. F. Gray) Schw. (szagos likacsosgomba)

Rend: *Poriales*

Család: *Polyporaceae*

Jellegzetes szaprotróf, fehérkorhasztó, általában erősen korhadt állapotú lombos anyagon (*Fagus*, *Quercus*, *Acer*, *Populus*, stb.) fordul elő. Bükkös ökoszisztémákban, mint lebontónak van szerepe.

A rezervátum területén szórványosan többfelé megtalálható. (7 mintaterületen összesen 9 alkalommal fordult elő.) Főleg bükk, ritkábban ezüsthárs és kocsánytalan tölgy igen erőteljesen korhadt, többször szétesőfélben lévő rönkjein figyeltük meg általában egyesével, néha kisebb csoportban. Mivel a faj egyéves termőteste tavasztól ősziig található meg, korábbi mintavételi időpontokban valószínűleg nagyobb egyedszámban fordult volna elő (a talált példányok nagy része igen idős volt).

Schizophyllum commune (Fr.) Fr. (hasadtlemező gomba)

Rend: *Schizophyllales*

Család: *Schizophyllaceae*

Hazánkban mindenfelé gyakori. Inkább szaprotróf, fehérkorhasztó, mely elsők közt telepszik meg a frissen vágott lombos fák anyagán, de fakultatív nekrotrófként az élő, sérült fákat is megtámadhatja (utóbbi inkább gyümölcsösökben jellemző). Lombos és tűlevelű fajokon is előfordul, élő törzsek elhalt ágain, fekvő törzseken, hullott ágon, gallyon egyaránt gyakori.

A rezervátum területén kisebb csoportokban szórványosan mindenfelé megtalálható. A mintaterületek közel felénél fordult elő (11 mintaterületen összesen 36 alkalommal). Főleg bükkön (56%) és hárs (28%), néhány esetben gyertyánon és cseren, legtöbbször kidőlt rönkön, hullott ágakon.

Schizopora carneo-lutea (Rodw & Clel.) Kotl. & Pouz. (bibircses kéregtapló)

Rend: *Stereales*

Család: *Hyphodermataceae*

Hazánkban a síkságtól a hegyvidékig mindenfelé, de elsősorban a tölgyes klímában találkozhatunk vele. Szaprotróf, fehérkorhasztó, szinte minden lombos faj anyagán megjelenhet. Gyertyánon (*Carpinus*), tölgyeken (*Quercus*) és bükkön (*Fagus*) a leggyakoribb.

A vizsgált területen szórványosan fordult elő. A mintaterületek egynegyedén figyeltük meg bükk, kocsánytalan tölgy, ezüsthárs és gyertyán gallyon és ágdarabon.

Schizopora paradoxa (Schrad. ex Fr.) Donk (változékony kéreggomba)

Rend: *Stereales*

Család: *Hyphodermataceae*

Hazánkban mindenfelé megtalálható, talán a leggyakoribb faj a taplók közül. Szinte minden fa anyagán előfordul, lombosokon és fenyőkön egyaránt (utóbbin ritkábban). Hullott ágon, gallyon, kidőlt törzsön, tuskón, raktározott faanyagon. Szaprotróf, fehérkorhasztó, termőteste néha teljesen elboríthatja az elpusztult törzseket (*Carpinus*), de a lehullott ágak, gallyak korhasztásában játszik legnagyobb szerepet.

A faj a rezervátum területén is rendkívül gyakori, viszonylag egyenletes eloszlásban a terület egészén megtalálható (a mintaterületek mindegyikén előfordult, összesen 107 alkalommal). Az összes állományalkotó lombfa anyagán találkozhatunk vele, az előfordulások fafaj szerinti megoszlása nagyjából az állományok elegyarány-viszonyait követi. Főleg vékonyabb ágakon, gallyakon gyakori, de kidőlt rönkökön sem ritka (az előfordulások 20%-a). Tömeges, teljes aljzatot elborító megjelenését csak ritkán tapasztaltuk, de rendkívül gyakori előfordulása miatt az elhalt, elsősorban vékonyabb faanyag lebontásában betöltött szerepe valószínűleg igen jelentős.

Scytinostroma portentosum (Berk. & Curt. in Berk.) Donk

Rend: *Lachnocladiales*

Család: *Lachnocladiaceae*

Főleg lombos fák anyagán fordul elő. Vékonyabb anyagon, gallyakon való megjelenése sem ritka. Fűzeken (*Salix*) és borostyánon (*Hedera helix*) a legjellemzőbb, de más lombos anyagon is megjelenhet.

Mintaterületen kívül figyeltük meg egy előfordulását, erősen korhadt ezüsthárs ágat borított teljes hosszúságban.

Steccherinum ochraceum (Pers. in Gmelin ex Fr.) S. F. Gray (szőszös tényérogereben)

Rend: *Stereales*

Család: *Steccherinaceae*

Közép-Európában főleg kollin-montán jellegű lomberdőkben elég gyakori elhalt faanyagon. Szaprotróf jellegű, leggyakoribb aljzata a bükk (*Fagus*), egyéb megfigyelt aljzatai: *Carpinus*, *Coryllus*, *Ulmus*, ritkán fenyőn is előfordul. A rezupináns forma főleg földön fekvő ágak, rönkök esetén, míg a kalapos jellegű forma álló elhalt törzseken való előfordulásakor jellemző.

A rezervátum területén mindkét megjelenési forma előfordult. 3 mintaterületen figyeltük meg bükk, cser illetve ezüsthárs rönkön, hullott ágon és tuskón.

Stereum hirsutum (Willd. ex Fr.) S. F. Gray (borostás réteggomba)

Rend: *Stereales*

Család: *Stereaceae*

Magyarországon a réteggombák közül a legelterjedtebb. Tipikus szaprotróf, fehérkorhasztó, elsősk között telepszik meg a frissen vágott lombos faanyagon. Sokféle lombos fán előfordul, pl. *Quercus*, *Fagus*, *Alnus*, *Betula* és egyéb fajokon, kivételes esetben fenyőn is megjelenhet. Még élő törzsek elhalt ágain is előfordul, de gyakori tuskón, fekvő rönkön, hullott ágon is. Szíjácskorhasztó.

Az erdőrezervátum területén a leggyakoribb fajok egyike, szinte az összes mintaterületen jelen volt kisebb-nagyobb mennyiségben. (19 mintaterületen fordult elő, összesen 121 alkalommal.) Mindenféle faanyagon (rönk, ág, gally, stb.) általánosnak mondható. Leggyakrabban bükkön (60%) és ezüstháron (21%) fordult elő, de megtalálható gyertyán, kocsánytalan tölgy, cser anyagán (utóbbin helyenként tömegesen tenyészve), egy-egy esetben pedig madárcseresznyén és hegyi juharon is megfigyeltük. Valószínűleg mindenféle faanyag szíjácsának korhasztásában fontos szerepe van a területen.

Stereum insignitum Quél.

Rend: *Stereales*

Család: *Stereaceae*

Délios elterjedésű faj, mely lombos erdőkben, főleg bükkösökben fordul elő. Magyarországról is ismert, de nem gyakori. Szaprotróf, fehérkorhasztó.

Az erdőrezervátum területén mindenfelé előforduló, jellegzetes faj, mely helyenként tömegesen, máshol kisebb csoportokban jelenik meg. (11 mintaterületen összesen 37-szer fordult elő.) Főleg bükkön (az esetek 73%-a) és elsősorban vastagabb fekvő faanyagon (rönk, vastagabb ágak) jellemző. Bükk rönkön időnként igen nagy egyedszámban előfordult, ezek korhasztásában jelentős szerepe lehet. Ritkábban, viszonylag kisebb egyedszámban ezüsthárs, kocsánytalan tölgy, illetve egy esetben gyertyán anyagán is előfordult.

Stereum ochraceo-flavum (Schw.) Ellis

Rend: *Stereales*

Család: *Stereaceae*

Lombos fák, elsősorban *Quercus* fajok elhalt vékonyabb ágain, gallyain előforduló ritka faj.

Fiatal kidöntött ezüsthárs rönkön figyeltük meg egy mintaterületen, itt igen nagy mennyiségben fordult elő.

Trametes cervina (Schw.) Bres.

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Hazánkban ritka, elsősorban a bükkös társulásokban fordul elő. Szaprotróf, fehérkorhadást okoz. Főleg tuskón, kidőlt törzseken jelenik meg, megfigyelt aljzatai: *Fagus* és *Quercus cerris*.

Az erdőrezervátum területén elszórtan kisebb csoportokban, főleg a nyugati, bővítésre szánt részletek bükköseiben, illetve egy gyertyános-tölgyes állományában talákoztunk vele. Bükk, ezüsthárs és cser rönkökön figyeltük meg előfordulását. A mintaterületek közül háromban volt jelen, szintén a fent leírt aljzatokon.

Trametes fragrans David & Tortiá

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Lombos faanyag tenyésző ritka faj. Különösen *Carpinus*, *Corylus*, *Fagus*, *Populus* és *Salix* fajokon fordul elő.

A mintaterületek közül két helyen találtuk jellegzetes illatú termőtesteit bükk ágon, illetve ezüsthárs rönkön. A mintaterületeken kívül is előfordult néhány helyen főleg bükk rönkön és jellegzetesen mindig mély vízmosságokban.

Trametes gibbosa (Pers. ex Fr.) Fr. (püpos egyrétűtapló)

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Az erdő-sztyepp klímaöv kivételével hazánkban mindenütt gyakori. Jellegzetes szaprotróf, fehérkorhasztó. Az akác kivételével minden lombfa anyagán megjelenhet (kivételesen fenyőn is előfordul), leggyakoribb *Fagus*, *Carpinus*, *Tilia* és *Quercus* fajokon. Különösen gyakori előfordulása vágásterületeken. Mint lebontónak fontos szerepe van a lombos erdei ökoszisztémákban.

A rezervátumban is elsősorban a vágásterületek tuskóin gyakori, de a vízmosságok kidőlt rönkjein is sok helyen jelen van, ahol kisebb-nagyobb lékek miatt elegendő napsütés jut az árok alá. A mintaterületek felénél előfordult (összesen 26 alkalommal a 10 mintaterületen). Idős bükk rönkökön volt a legjellemzőbb, ezenkívül ezüsthárs és gyertyán aljzaton talákoztunk termőtesteivel.

Trametes hirsuta (Wulf. ex Fr.) Pilát (borostás egyrétűtapló)

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

A faj hazánkban mindenféle előfordul. Szinte minden lombfa anyagán megjelenik, akácon ritka. Inkább szaprotróf jellegű, de nem ritkán megjelenhet még élő törzsek elpusztult részein, elsősorban ágain is. Utóbbit főleg *Prunus*, *Fagus* és *Fraxinus* esetén figyelték meg. Színes gesztű fajoknál korhasztása nagyrészt a szíjácsra korlátozódik, egyéb fajoknál a teljes keresztmetszetet bontja.

Az erdőrezervátum területén nem ritka, nagyon sokszor az előbbi fajjal (*Trametes gibbosa*) együtt fordul elő. A mintaterületek közel egyharmadánál volt jelen (7 mintaterület, össz. 18 előfordulás), elsősorban idős, kidőlt bükk rönkökön figyelhető meg.

Trametes versicolor (L. ex Fr.) Pilát (lepketapló)

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Az egész világon elterjedt, hazánkban is a leggyakoribb taplók közé tartozik. Szinte minden lombfa anyagán, ritkábban fenyőkön is megjelenik. Jellegzetes szaprotróf, amely erőteljes fehérkorhadást okoz. Jelentős szerepe van mindenféle elhalt lombos faanyag lebontásában.

A rezervátum területén is mindenütt gyakori, a legáltalánosabban megtalálható taplófajok egyike, szinte az összes mintaterületen előfordult (17 mintaterületen összesen 78 alkalommal). Helyenként, főleg nagyobb kidőlt rönkök korhadó ágain tömegesen jelenik meg. Az állományalkotó fafajok mindegyikén találkozunk vele, bükk (47%) és ezüsthárs (35%) anyagán volt a leggyakoribb.

Tyromyces lacteus (Fr.) Murrill (tejfehér likacsosgomba)

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Hazánkban mindenféle megtalálható, de előfordulása ritkának mondható. Jellegzetes szaprotróf, vöröskorhasztó gomba, erdők elhalt lombos anyagán tenyészik. Eddig megfigyelt aljzatai: *Fagus*, *Malus*, *Populus tremula*, *Salix* fajok.

A vizsgált területen több helyen, szórványosan előfordult, de minden esetben kizárólag a vegetációtérkép szerinti gyertyános-tölgyes állományokban. A mintaterületek közül két, azonos erdőrészletben található vizsgálati helyen figyeltük meg, mindkét esetben erősen korhadt gyertyán rönkön. A mintaterületeken kívüli részeken bükk rönkökön (gyakran erősen korhadón) találtuk kis egyedszámban.

Tyromyces subcaesius David (kékülő likacsosgomba)

Rend: *Poriales*

Család: *Coriolaceae*

Hazánkban ritka, de bizonytalan elkülöníthetősége miatt is kevés az irodalmi adat elterjedéséről. Szaprotróf, vöröskorhasztó, *Fagus*, *Quercus robur* és *Tilia* fajok anyagán figyelték meg előfordulását.

Az erdőrezervátum területén két esetben talákoztunk vele: egyszer az egyik mintaterületen lehullott bükk ágon, egyszer pedig a magterületet átszelő nyiladékon fiatal, széldöntött bükk törzs ágain.

A rezervátum területén talált vöröslistás farontó gombafajok

Bár az erdőrezervátum a közelmúltig erdőművelés alatt állt, mégis igen sok ritka és védelemre érdemes xilofág gombafaj található a területen. A talált fajok közel egynegyede szerepel a hazai nagygomba fajokról készülő vöröslistában. Ezek a következők:

Faj:	Veszélyeztetettségi kategória
<i>Antrodia albida</i>	3
<i>Ceriporia viridans</i>	2
<i>Datronia mollis</i>	3
<i>Ganoderma resinaceum</i>	3
<i>Hyphoderma radula</i>	4
<i>Hyphoderma setigerum</i>	3
<i>Irpex lacteus</i>	3
<i>Ischnoderma resinosum</i>	2
<i>Meripilus giganteus</i>	2
<i>Meruliopsis corium</i>	4
<i>Mycoacia aurea</i>	2
<i>Panus lecomtei</i>	3
<i>Phlebia radiata</i>	3
<i>Phlebia rufa</i>	3

KÖVETKEZTETÉSEK

Megállapítható, hogy a rezervátum területén egyelőre sem fajszámban, sem egyedszámban, sem pedig a jelenlévő fajok összetétele tekintetében nincs kimutatható eltérés a magterület és a védőzóna farontó gombaállománya között. Ennek oka abban keresendő, hogy maga az erdőrezervátum csak nemrégiben került kijelölésre, emberi beavatkozástól mentesnek még nem tekinthető. Mind a magterületen, mind pedig a védőzónában vannak olyan állományrészek, melyekben nemrégiben történt erdőgazdasági beavatkozás és vannak viszonylag régóta beavatkozástól mentes területek. Hosszú idő távlatában a magterületen a diverzitás értéke valószínűleg növekedni fog.

Az erdőrezervátum területén előforduló három erdőtársulás közül az egyébként is kis területarányal képviselt ezüsthársas cseres-tölgyes farontó gombákban igen szegénynek bizonyult, ami nagy valószínűség szerint a száraz termőhelyi viszonyoknak volt köszönhető. Az ezüsthársas gyertyános-tölgyesben a xilofág gombák mennyisége változó, de kiugróan magas egyedszámot e társuláson belül sehol nem tapasztaltunk. Az ezüsthársas bükkösben elhelyezkedő mintaterületek viszonylag magasabb egyedszámmal minden mutatószám tekintetében igen nagy változatosságot mutatnak.

A fentieknél szorosabb kapcsolat figyelhető meg az állomány kora és taplóállománya között. A fiatal állományokban mind a fajszám mind pedig az összmennyiség jóval alacsonyabb értéket mutatott. Az idős állományokban az általános fajgazdagság mellett (az irodalmi adatokkal egybecsengően, SILLER (1999)) az is megfigyelhető, hogy számos olyan kis méretű mikroélőhely alakul ki, amely speciális igényű, ritka fajok számára biztosít megfelelő feltételeket.

Mind a faj- mind pedig az egyedszám tekintetében a legszembeötlőbb befolyásoló hatása a vízmosásoknak van. Valószínűleg a magasabb páratartalom, az aljzatul szolgáló faanyag nedvességtartalmának állandó biztosítottága teszi lehetővé lényegesen több gombafaj nagyobb egyedszámban való előfordulását.

Az elvégzett vizsgálat alapján javasolható, hogy a farontó gombaállomány sokféleségének biztosítása érdekében hagyni kell az erdő összeroppanási és felújulási folyamatainak szabad érvényesülését egyes területeken. A rezervátum magterületén ez mindenképpen biztosítottnak látszik, de a védőzóna területén is törekedni kell arra, hogy a pusztuló törzsek nyomán olyan lécek, foltok jöhessenek létre, ahol a visszamaradó elhalt faanyag lebomlási folyamatai szabadon érvényesülhetnek. Jó lehetőséget nyújtanak azok a vízmosásos területek, ahonnan a faanyag kiszállítása egyébként is nehézkes.

IRODALOMJEGYZÉK

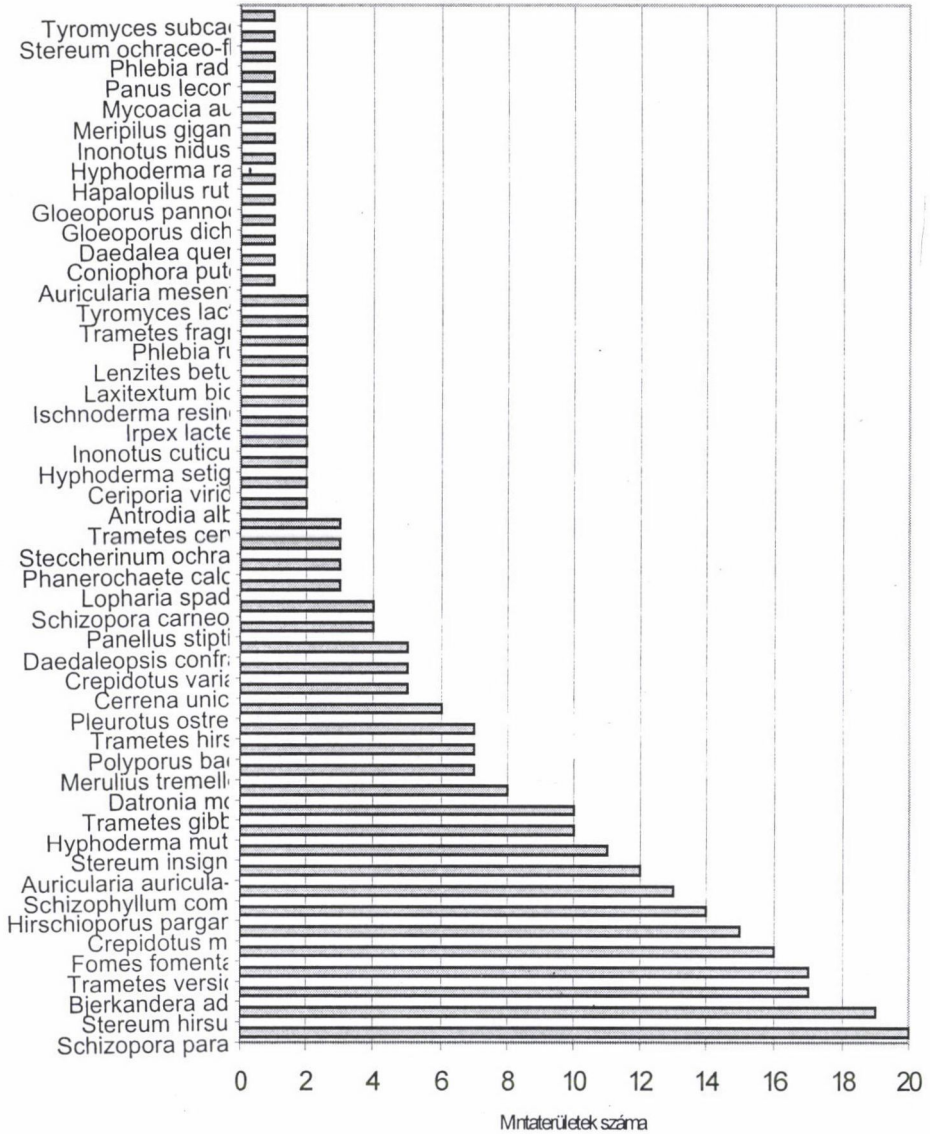
- BARTHA D. (szerk.) (1995): Növénytársulástani és ökológiai tanulmányok. Tilia Vol. 1. Erdészeti és Faipari Egyetem, Növénytani tanszék, Sopron.
- BOHUS, G., BABOS, M. (1960): Coenology of terricolous macroscopic fungi of deciduous forests. Bot. Jahrb. 80 (1): 1-100.
- BOHUS G., KALMÁR Z., UBRIZSY G. (1951): Magyarország kalaposgombáinak meghatározó kézikönyve. Akadémiai kiadó, Bp.
- BREITENBACH, J. and KRÄNZIN, F. (1986): Fungi of Switzerland. Volume 2: Heterobasidiomycetes, Aphyllophorales, Gastromycetes. Verlag Mycologia, Lucerne, Switzerland.
- DANSZKY I. (szerk.) (1964): II. Dél-Dunántúli erdőgazdasági tájcsoport. 33. Zselicség erdőgazdasági táj. Országos Erdészeti Főigazgatóság, Budapest.
- GRÜNERT, H. és R. (1995): Gombák. Magyar Könyvklub, Bp.

- HAWKSWORTH, D.L., KIRK, P.M., SUTTON, B.C., PEGLER, D.N. (1995): Ainsworth et Bisbi's Dictionary of the Fungi. Eighth Edition prepared by the International Micological Institute, CAB International.
- IGMÁNDY Z. (1981): Hazánk csövestapló /Polyporaceae s. 1./ flórája és a fajok növénykórtani jelentősége. Doktori értekezés, Sopron.
- IGMÁNDY Z. (1991): A magyar erdők taplógombái. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- JELITAI E., LEHOCZKY I. (2000): A Ropolyi Erdőrezervátum hosszútávú fenntartási terve. Kézirat. DDNPI, Pécs.
- JELITAI E. (2000): A Ropolyi Erdőrezervátum Kutatási Terve. Kézirat. DDNPI, Pécs.
- JÜLICH, W. (1984): Die Nichtblätterpilze, Gallertpilze und Bauchpilze. Kleine Kryptogamenflora, II b/1. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, New York.
- JAHN, H. (1979): Pilze die an Holz wachsen. Bussesse Verlagshandlung, Herford.
- MAGLÓCZKY Zs, SILLER I. (2000): Zárójelentés a KKA 98/3647. sz. A gombák szerepe az erdei életközösségben. c. pályázat teljesítéséről. Kézirat. Bp.
- Pacioni, G. (1982): Das neue BLV Pilzbuch. BLV Verlagsgesellschaft, Zürich.
- PÁL-FÁM F. (1998): Adatok a Mecsek hegység makroszkópikus gombáiról. Clusiana Mikol. Közl. 37(1-3): 5-28.
- RIMÓCZI, I. (1987): Ecology, coenology and distribution of the giant puff-ball (*Langermannia gigantea*/Batsch ex Pers./Rostk) in Hungary. Acta Bot. Hung. 33(3-4): 279-294.
- RIMÓCZI I. (1994): Nagygombáink cönológiai és ökológiai jellemzése. Clusiana Mikol. Közl. 33(1-2): 3-180.
- RIMÓCZI I. (1996): Magyarország nagygombái klimazonális vegetációtérképen. Clusiana Mikol. Közl. 35(1-2): 111-122.
- RIMÓCZI I. (1997): Magyarország nagygombáinak természetvédelmi helyzete és Vörös Könyvének terve. Clusiana Mikol. Közl. 36(2-3): 13-34.
- RIMÓCZI I., SILLER I., VASAS G., ALBERT L., VETTER J., BRATEK Z. (1999): Magyarország nagygombáinak javasolt Vörös Listája. Clusiana Mikol. Közl. 38(1-3): 107-132.
- SILLER I. (1999): Ritka nagygombafajok a Kékes Észak erdőrezervátumban (1.). Clusiana Mikol. Közl. 38(1-3): 11-24.
- SIMON T. (1991)(szerk.): Baktérium-, alga-, gomba-, zuzmó- és mohahatározó. Tankönyvkiadó, Bp.
- TÓTH B. (1999): Gombacönológiai vizsgálatok a Gyepes-völgyben (Heves-Borsodi dombság). Clusiana Mikol. Közl. 38 (1-3): 25-52.

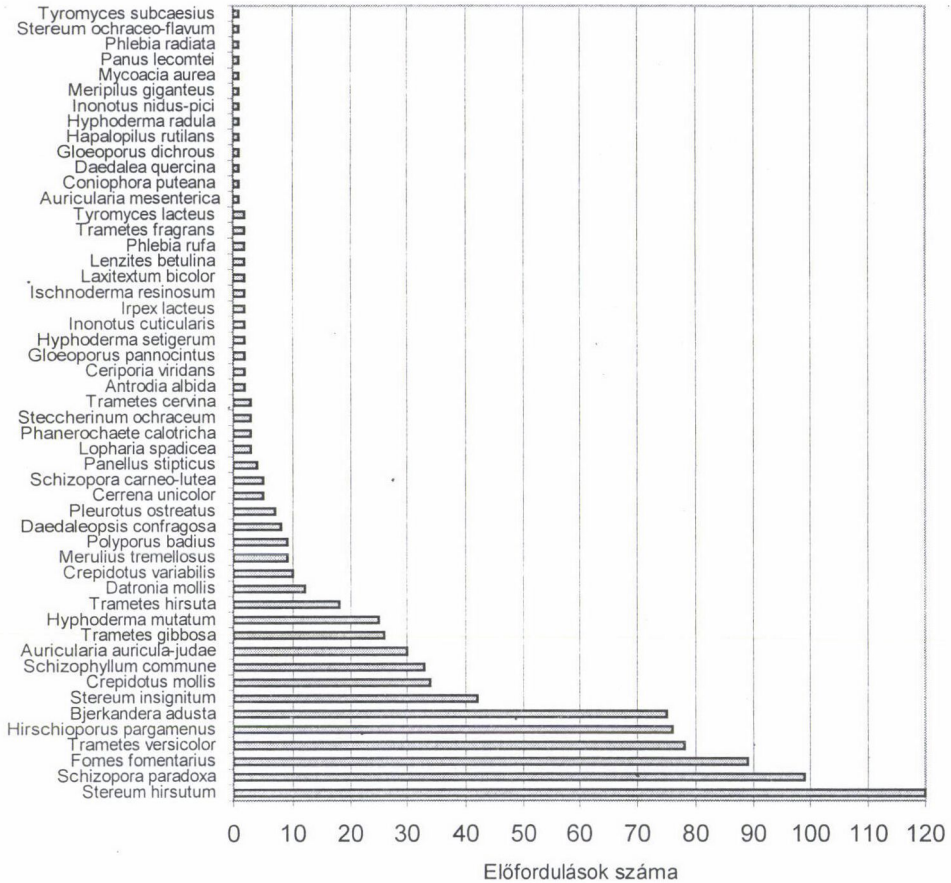
ÖSSZEFOGLALÁS

2000. év ősze és 2001. tavasza között a Ropolyi Erdőrezervátum farontó gombáinak felmérését végeztük egy diplomamunka keretében. A vizsgálat során egyrészt a terület általános bejárásával igyekeztünk az erdőrezervátum xilofág

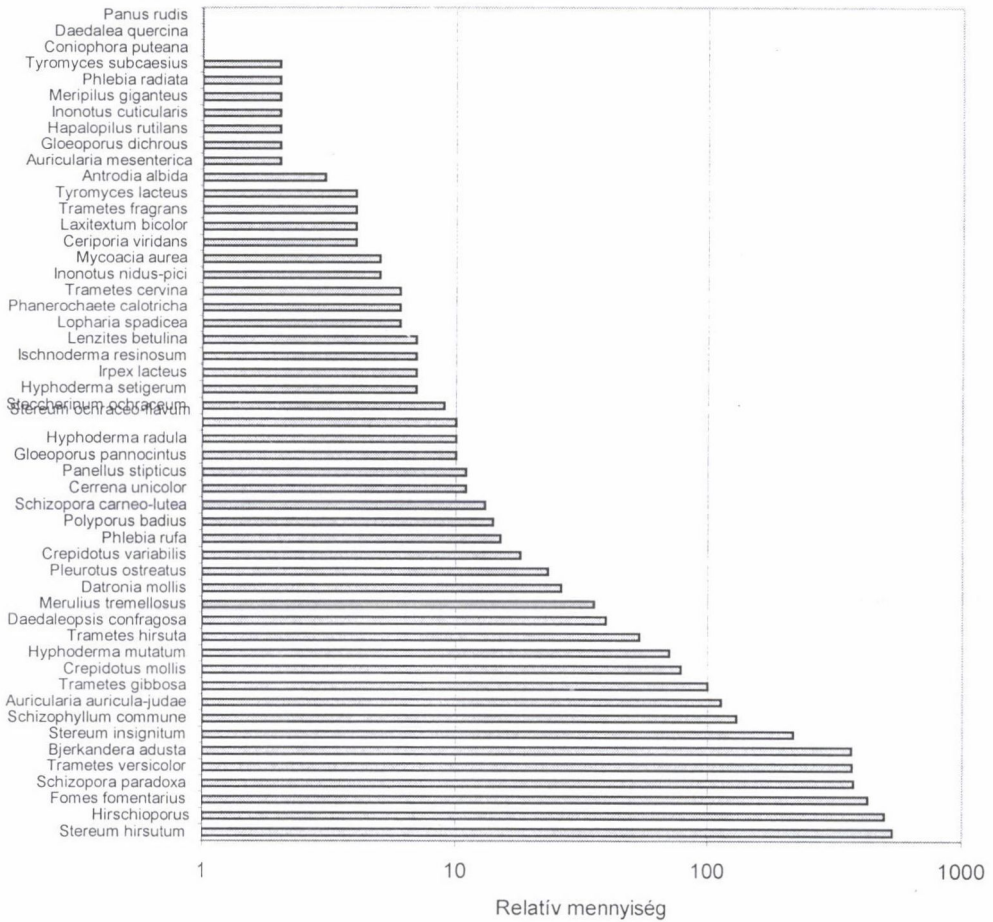
gombáinak minél teljesebb fajlistáját összeállítani, másrészt 20 db, egyenként 900 m²-es mintaterületen végeztünk részletes mikológiai felvételezést.



1. ábra: A gombafajok előfordulása az egyes mintaterületeken (az adott faj hány mintaparcellán fordult elő)



2. ábra: Az egyes gombafajok előfordulásának száma a mintaterületek összességén (az egyes előfordulásokat a tömegességi viszonyoktól függetlenül adtuk meg, tehát nem a termőtestek darabszámának arányában)



3. ábra: Az egyes fajok relatív mennyisége a mintaterületek összességén (termőtestek számával súlyozott előfordulási mennyiség logaritmikus skálán)

Munkánk eredményeként összesen 60 farontó gombafajt sikerült azonosítani a területről. E fajok között sok volt a hazánkban ritkának mondható, illetve magas volt a védelemre érdemes, jelentős természetvédelmi értéket képviselő fajok száma, közel egynegyedük (összesen 14 faj) szerepel a nagygombákról készülő vörös listán is.

Az elvégzett munka elsősorban alapállapot felmérés, melynek célja mindenek előtt az, hogy kiinduló összehasonlítási alapot szolgáltasson a későbbi monitoring vizsgálatok számára.



MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK
Vol.4. No.2-3. p.95-102. 2002.

ADATOK A HÁROMSZÉKI-HAVASOK NAGYGOMBÁINAK ISMERETÉHEZ

PÁL-FÁM Ferenc, Kaposvári Egyetem, Növényteni és Növénytermesztés-tani
Tanszék, pff3@hotmail.com
BENEDEK Lajos, Szent István Egyetem, KK. Növényteni Tanszék,
bluigi@freemail.hu
SÁRKÓZI László, NyME Mosonmagyaróvári Mezőgazdaságtudományi Kar,
Növényteni Tanszék

Kulcsszavak: Háromszéki-havasok, Kárpát-kanyar, nagygombák

Keywords: Háromszéki Mts., Carpathian curve, macrofungi

BEVEZETÉS

A Kárpát-medence mikológiai kutatottsága korántsem fedi le területének egészét, hatalmas kiterjedésű “fehér foltok” vannak mikológiai adatok nélkül. Egyik ilyen terület a Kárpát-kanyarban elhelyezkedő Háromszéki-havasok is. Mindössze szórványos adatokkal rendelkezünk a terület nagygombavilágáról, LÁSZLÓ és PÁZMÁNY munkáinak köszönhetően (SÁNTHA 1996). A sepsiszentgyörgyi “László Kálmán” Gombászegyesület által 2002 júliusában szervezett gombásztábor kitűnő alkalmat nyújtott ezen terület gombavilága feltárásának megkezdéséhez.

Jelen munka célja a gombásztábor alatt gyűjtött és meghatározott gombafajok közlésével a Kárpát-kanyar ezen értékes területe nagygombakutatásának megalapozása, illetve a magyar mikológus közvélemény figyelmének felkeltése.

ANYAG, MÓDSZER

A Háromszéki-havasok a Kárpát-kanyarban helyezkedik el, a Keleti-Kárpátok legdélebbi tagjaként. Délnyugatról a Brassói-havasok (D.-i Kárpátok), északról a Csíki-havasok határolják. A hegláb 500 m tengerszintfeletti magasságról indul, legmagasabb csúcsai a Górhavas (1785 m), a Lakóca (1777 m) és a Pentelő (1773 m). Közigazgatásilag Kovászna, Vrancea és Buzau megyék határán fekszik.

A hegységet vulkanikus kőzetek és homokkő alkotja, ezeken alacsonyabb térszíneken savanyú barna erdőtalajok, míg magasabban podzolos barna erdőtalajok alakultak ki. Az éves csapadékmennyiség 800 mm-től felfele haladva 1000 mm-ig nő. A terület alacsonyabb részei a 6°C-os izotermán, a magasabbak a 4°C-oson helyezkednek el. A legmelegebb hónap középhőmérsékletei 8 és 12 °C között, a leghidegebbé –8 és –6 °C között vannak (POPESCU et al. 1974). Növényzetét tekintve a bükk és a tölvelű vegetációzónába tartozik, a zonális erdőtársulásai gyertyános-bükkösök, lucelegyes és jegenyefenyves bükkösök és lucosok. Társulástani kutatottságuk hiányos (GERGELY et al. 1973).

Jelen munkában közreadott fajlista a gombásztábor 50 résztvevőjének gyűjtése, a tábor 4 terepnapja alatt. A begyűjtött fajok határozását és dokumentálását a szerzők végezték. Minden begyűjtött fajról fungáriumi lap készült. A nevezéktannál KRIEGLSTEINER (1991-93), a magyar neveknél PRISZTER (1988) és RIMÓCZI & VETTER (1990) munkáját használtuk.

A magyar neveket azért tüntettük fel, mert jelen munkát minden résztvevőnek (kutatóknak és érdeklődőnek egyaránt) el szeretné juttatni a Gombászegyesület. Ugyanebből az okból a tábor folyamán a Rétyi Nyírben gyűjtött fajokat is közöljük. Ez a terület nem tartozik szigorúan véve a Háromszéki-havasokhoz, ugyanis a hegylábánál helyezkedik el 500 m tengerszintfeletti magasságon. Az itt gyűjtött fajokat, illetve adatokat *-al jelöltük.

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉS

A tábor alatt összesen 146 fajt gyűjtöttünk és határoztunk meg. A fő termőtestképzési szezon a Kárpát-kanyarban is az őszi, ez a júliusi fajlista ezért csak a nyári aszpektust jellemzi. A fajok közül 19 kizárólag a Rétyi Nyírből került elő.

Fajlista. FP= Chrysanthemo-Piceo-Fagetum SOÓ 44 /bükk-luc elegyes erdő/; CF= Carpino-Fagetum PAUCA siculum SOÓ 62 /gyertyános bükkös/; R= Nardetum strictae montanum CSÜRÖS & RESMERITA 60 /hegyvidéki szőrfügyep/; SP= Chrysanthemo-Piceetum KRAJINA 33 /tőzegetes lucos/; AR= Alnetum glutinosae-incanae BR.-BL. 15 láperdő jellegű állománya /enyves-hamvas égeres/, Rétyi Nyír; BR= Junipero-Betuletum GERGELY, FÜZI & MÁRTON 73 /kopár nyírliget/, Rétyi nyír; P= Pinetum sylvestris cultum /erdeifenyő ültetvény/; *= Rétyi Nyírből származó adat.

Tudományos név	FP	CF	R	SP	AR	BR	P
<i>Agaricus augustus</i> Fr. Óriás csiperke	x						
* <i>Agrocybe semiorbicularis</i> (Bull.ex St.Am.)Fay. Sárga szeméteg.							*
<i>Amanita battarrae</i> Boud. Barnáselyem galóca				x			
<i>Amanita ceciliae</i> (Berk.& Br.)Bas Óriás selyemg.	x						
<i>Amanita excelsa</i> (Fr.)Bertil. Szürke galóca	x	x		x			
<i>Amanita lividopallescens</i> Gill.	x						
<i>Amanita mairei</i> Foley Ezüstselymes galóca	x						
<i>Amanita muscaria</i> (L.)Pers. Légyölő galóca				x			
<i>Amanita pachyvolvata</i> (Bon)Krieglsteiner		x					
<i>Amanita pantherina</i> (DC.:Fr.)Krombh. Párducgalóca	x						
<i>Amanita regalis</i> (Fr.)R.Mre. Barna galóca				x			
<i>Amanita rubescens</i> (Pers.:Fr.)Gray Piruló galóca		x		x			
<i>Amanita rubescens</i> var. <i>annulosulphurea</i> Gill.				x			
<i>Amanita submembranacea</i> (Bon)Groeger				x			
<i>Amanita vaginata</i> (Bull.:Fr.)Vitt. Szürke selyemgomba	x	x		x			
<i>Boletus appendiculatus</i> Schaeff.:Fr. Sárgahúsú vargánya	x	x					
<i>Boletus calopus</i> Fr. Farkastinóru				x			
<i>Boletus edulis</i> Bull.:Fr. Ízletes vargánya				x			
<i>Boletus fechtneri</i> Velen. Fakótinóru	x						
<i>Boletus luridiformis</i> Rostk. in Sturm Céklatinóru	x			x			
<i>Boletus luridus</i> Schaeff.:Fr. Változékony tinóru	x			x			
<i>Boletus reticulatus</i> Schaeffer Nyári vargánya	x	x					
<i>Bovista plumbea</i> Pers. Szürke pöfeteg		x					
<i>Calocera viscosa</i> (Pers.:Fr.)Fr. Narancsszínű álkorallg.				x			
<i>Calvatia utriformis</i> (Bull.:Pers.)Jaap Pikkelyes pöfeteg				x		*	
<i>Camarophyllus pratensis</i> (Pers.:Fr.)Kummer Réti nyirokg.		x					
<i>Cantharellus cibarius</i> Fr. Sárga rókag.	x	x		x			*
<i>Clitocybe gibba</i> (Pers.:Fr.)Kummer Sereges tölcsérg.	x	x		x		*	
* <i>Collybia butyracea</i> var. <i>butyracea</i> (Bull.:Fr.)Quél. Bunkóslábú fülöke							*

<i>Collybia dryophila</i> (Bull.:Fr.)Kummer Rozsdásszárú fülőke		x		x	*	*	*
<i>Collybia fusipes</i> (Bull.:Fr.)Quél. Árvégu fülőke		x					
<i>Collybia peronata</i> (Bolt.:Fr.)Singer Gyapjaslábú fülőke		x				*	
<i>Coltricia perennis</i> (L.:Fr.)Murrill Szalagos likacsosg.				x			
* <i>Coprinus atramentarius</i> (Bull.:Fr.)Fr. Ráncos tintag.						*	
<i>Coprinus domesticus</i> (Bolt.:Fr.)Gray Házi tintag.		x					
<i>Coprinus plicatilis</i> (Curt.:Fr.)Fr. Gyenge tintag.		x					
<i>Cortinarius (Derm.) cinnamomeus</i> (L.:Fr.)Fr. Fahéjbarna bőrg.				x			
<i>Cortinarius (Ser.) alboviolaceus</i> (Pers.:Fr.)Fr. Lilásfehér pókhálóg.				x			
<i>Creolophus cirratus</i> (Pers.:Fr.)Karst. Tüskés sörényg.		x					
<i>Cyathus striatus</i> (Huds.:Willd.)Pers. Csíkos pohárg.	x						
<i>Daedalea quercina</i> (L.)Pers. Labirintustapló		x					
<i>Elaphomyces granulatus</i> Fr. Közönséges álszarvasg.				x			
<i>Fomes fomentarius</i> (L.:Fr.)Fr. Bükkfatapló		x					
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.:Fr.)Karst. Szegett tapló	x			x			
<i>Fuligo septica</i> (L.)Wiggers Cservirágg.	x			x			
<i>Galerina paludosa</i> (Fr.)Kühn. Lápi turjáng.				x			
<i>Ganoderma lipsiense</i> (Batsch)Atk. Derestapló	x						
<i>Ganoderma lucidum</i> (Curt.:Fr.)Karst. Pecsétviaszg.	x						
<i>Geastrum pectinatum</i> Pers.	x						
<i>Geastrum quadrifidum</i> Pers.:Pers.				x			
<i>Gloeophyllum abietinum</i> (Bull.:Fr.)Karst Fenyő lemezestapló				x			
<i>Gomphidius glutinosus</i> (Schaeff.:Fr.)Fr. Barna nyálkásg.	x			x			
<i>Hapalopilus rutilans</i> (Pers.:Fr.)Karst. Domború likacsosg.		x					
<i>Hydnellum suaveolens</i> (Scop.:Fr.)Karst. Ánizsszagú gereben				x			

<i>Hydnum repandum</i> L.:Fr. Sárga gerebeng.		x					
<i>Hydropus subalpinus</i> (v.Hoehn.)Singer		x					
<i>Hygrocybe acutopunicea</i> R.Haller			x				
<i>Hygrocybe nigrescens</i> (Quél.)Kuehner Színváltó nedűg.	x						
<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.:Fr.)Kummer Sárga kénvirágg.	x	x			*		
<i>Kuehneromyces mutabilis</i> (Schaeff.:Fr.)Sing.& Sm. Ízletes tőkeg.		x					
<i>Laccaria bicolor</i> (Mre.)Orton Kétszínű pénzecskeg.				x			
<i>Lactarius azonites</i> Bull.:Fr. Füstszínű tejelög.	x	x					
<i>Lactarius bresadolianus</i> Sing.	x						
<i>Lactarius deterrimus</i> Gröger Lucfenyvesi rizike				x			
<i>Lactarius lignyotus</i> Fr. Ráncos tejelög.				x			
<i>Lactarius pergamenus</i> (Sw.:Fr.)Fr. Zöldülőtejű keserűg.	x						
<i>Lactarius piperatus</i> (L.:Fr.)Gray (ss.Mos.1983) Fehértejű keserűg.	x	x					
<i>Lactarius pterosporus</i> Romagn. Rózsáshúsú tejelög.	x						
<i>Lactarius rufus</i> (Scop.:Fr.)Fr. Röt keserűg.				x			
<i>Lactarius scrobiculatus</i> (Scop.:Fr.)Fr. Szalmasárga tejelög.		x					
<i>Lactarius vellereus</i> (Fr.)Fr. Pelyhes keserűg.	x	x				*	
<i>Lactarius volemus</i> (Fr.)Fr. Kenyér g.	x	x					
<i>Leccinum griseum</i> (Quél.)Singer Sötét érdestinóru		x					
<i>Leccinum nigrescens</i> (Richon & Roze)Sing. Sárga érdestinóru		x					
<i>Leccinum rufum</i> (Schaeff.)Kreisel Vörös érdestinóru				x			
<i>Leccinum vulpinum</i> Watl. Rókaszínű érdestinóru				x			
<i>Lycogala epidendron</i> (L.)Fr. Húsvörös nyálkag.		x	x				
<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.:Pers. Bimbós pöfeteg				x			
<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.:Fr.)Sing. Nagy őzlábg.		x					*
<i>Marasmius alliaceus</i> (Jacq.:Fr.)Fr. Feketetönkű szegfűg.		x					
* <i>Marasmius oreades</i> (Bolt.:Fr.)Fr. Mezei szegfűg.						*	

<i>Marasmius rotula</i> (Scop.:Fr.)Fr. Nyakörves szegfűg.		x					
* <i>Marasmius wynnei</i> Berk. & Br. Erdei szegfűg.							*
<i>Megacollybia platyphylla</i> (Pers.:Fr.)Kotl. & Pouz. Széleslemezű fülőke	x						
<i>Mycena galericulata</i> (Scop.:Fr.)Gray Rózsáslemezű kígyóg.				x			
* <i>Mycena polygramma</i> (Bull.:Fr.)Gray Barázdálttönkű kígyóg.						*	
<i>Nyctalis asterophora</i> Fr. Porzó élősdig.		x					
* <i>Onnia triqueter</i> (Fr.)Imaz. in Iro							*
<i>Phallus impudicus</i> L.:Pers. Erdei szömöröcsög		x					
<i>Phellinus hartigii</i> (All. & Schn.)Pat	x						
<i>Phytoconis ericetorum</i> (Pers.:Fr.)Redhead & Kuyper Ráncos békag.				x			
* <i>Piptoporus betulinus</i> (Bull.:Fr.)Karst. Nyírfatapló							*
<i>Pluteus petasatus</i> (Fr.)Gill. Selymes csengettyűg.		x					
* <i>Polyporus arcularius</i> (Batsch):Fr. Fagyálló likacsosg.							*
* <i>Polyporus ciliatus</i> Fr.:Fr.							*
<i>Polyporus leptcephalus</i> Jacq.:Fr. Feketeövű likacsosg.		x					*
<i>Polyporus umbellatus</i> Pers.:Fr. Túskeg.		x					
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i> (Jacq.:Fr.)Karst. Cinóbertapló		x					
* <i>Ramaria flaccida</i> (Fr.)Bourd.							*
<i>Ramaria formosa</i> (Pers.:Fr.)Quél. Cifra korallg.		x					
<i>Russula acrifolia</i> Romagn. Csipőslemezű galambg.		x					
* <i>Russula aeruginea</i> Lindbl. Füzöld galambg.							*
<i>Russula albonigra</i> Krbh. Színváltó galambg.	x	x					
<i>Russula alutacea</i> (Pers.:Fr.)Fr. Ízletes galambg.	x	x					
* <i>Russula anatina</i> Romagn. Gyöngyszürke galambg.							*
<i>Russula atramentosa</i> Sarnari	x						
<i>Russula aurea</i> Pers. Aranyos galambg.	x	x					
<i>Russula cavipes</i> Britz. ss. Heim				x			
<i>Russula chloroides</i> Krbh. Keskenylemezű galambg.	x	x					

<i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.)Fr. Kékhátú galambg.	x	x		x			
<i>Russula decolorans</i> Fr. Tarkahúsú galambg.				x			
<i>Russula densifolia</i> Gill. Feketedő galambg.		x					
<i>Russula emetica</i> (Schaeff.)Pers.:Fr. Hánytató galambg.				x			
<i>Russula emetica</i> var. <i>betularum</i> (Hora)Romagn. Nyírfa galambg.				x			
<i>Russula foetens</i> (Pers.:Fr.)Fr. Büdös galambg.	x	2					
* <i>Russula gracillim</i> d J.Schff.							*
<i>Russula grata</i> Britz. Szagos galambg.	x	x					
<i>Russula heterophylla</i> (Fr.)Fr. Dióízű galambg.	x	x					*
<i>Russula integra</i> L.:Fr. Barnászörös galambg.	x			x			
<i>Russula ionochlora</i> Romagnesi Lilászöld galambg.	x						
<i>Russula nauseosa</i> (Pers.:Schw.)Fr. Többszínű gg.				x			
<i>Russula nigricans</i> (Bull.)Fr. Szenes galambg.	x	x					
<i>Russula olivacea</i> (Schaeff.)Pers. Vöröstönkű galambg.	x	x					
<i>Russula paludosa</i> Britz. Lápi galambg.				x			
<i>Russula pseudointegra</i> Arnoult & Goris Keserű galambg.		x					
<i>Russula subterfucata</i> Romagn.				x			
* <i>Russula velenovskyi</i> Melzer & Zwara							*
<i>Russula vinosa</i> Lindbl. Szürkülő galambg.				x			
<i>Russula vinosobrunnea</i> (Bres.)Romagn. Borbarna galambg.		x					
* <i>Russula virescens</i> (Schaeff.)Fr. Varas galambg.							*
<i>Spongiporus stypticus</i> (Pers.:Fr.)David Fehéres likacsosg.	x						
* <i>Stereum hirsutum</i> (Willd.:Fr.)Gray Borostás rétegtapló						*	*
<i>Stropharia semiglobata</i> (Batsch:Fr.)Quél. Félgömbalakú harmatg.		x		X			*
<i>Thelephora terrestris</i> Ehr.ex Willd.:Fr. Áttelelő szemölcsg.				X			*
<i>Trametes hirsuta</i> (Wulf.:Fr.)Pilát Borostás egyrétűtapló		x					*
<i>Trametes versicolor</i> (L.:Fr.)Pilát Lepketapló		x					
<i>Trichaptum abietinum</i> (Pers.:Fr.)Ryv. Fenyő egyrétűtapló	x						

<i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeff.:Fr.)Sing. Bársonyos fapereszke	x			x			
* <i>Volvariella bombycina</i> (Schaeff.:Fr.)Sing. Óriás bocskorosg.						*	
<i>Xerocomus badius</i> (Fr.)Kühner ex Gilb. Barnatinóru				x			
* <i>Xerocomus rubellus</i> (Krbh.)Quél. Piros tinóru							*
<i>Xerocomus subtomentosus</i> (L.:Fr.)Quél. Molyhos tinóru		x					
<i>Xeromphalina campanella</i> (Batsch:Fr.)R.Mre. Sárga szegfűg.				x			
<i>Xerula pudens</i> (Pers.)Singer Hosszúszárú fülőke	x						
<i>Xerula radicata</i> (Rehhan:Fr.)Doerfelt Gyökeres fülőke	x	x					
<i>Xylaria polymorpha</i> (Pers.ex Mer.)Grev. Bunkós agancsg.	x	x					

IRODALOMJEGYZÉK

- GERGELY J., FÜZI J., MÁRTON A. (1973): Kovászna Megye vegetációja. In: Rácz G, Füzi J. (szerk.): Kovászna Megye gyógynövényei. Sepsiszentgyörgy: 66-135.
- KRIEGLSTEINER, G. J. (1991-1993): Verbreitungsatlas der Großpilze Deutschlands. Band 1-2. Ulmer, Stuttgart.
- POPESCU ST., AHMET-NAGI A. G., ENE N. (szerk. 1974): Atlas geografic general. Ed. Didact. Pedag. Bukarest.
- PRISZTER SZ, (1988): A nagygombák magyar és latin névjegyzéke. Clusiana 1988/1-2: 3-158.
- RIMÓCZI I., VETTER J. (szerk. 1990): Gombahatározó I.-II. OEE kiadv., Budapest.
- SÁNTHA T. (1996): Az erdélyi nagygombák kutatásáról. Clusiana 35/1-2: 93-109.

SUMMARY

DATA TO THE KNOWLEDGE OF MACROFUNGI FROM HÁROMSZÉKI MTS., TRANSYLVANIA

In contrary to its potential mycological value the Háromszéki Mts., situated in south-east Transylvania is one of the poorly investigated areas from Carpathian basin. Only sporadic data were published by László and Pázmány from this region. The "Kálmán László" Mycological Society organised here the first "mushroom camp" with 50 participants in July of 2002. Present paper concerns 146 macrofungi data collected by the participants, determined and documented by the authors. The aim was to put the basis of the forthcoming long-term mycological investigations of this area, as well as to make the scientific documentation of this "mushroom camp" organised firstly in Transylvania.



MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK
Vol. 41. No. 2-3. p. 103-116. 2002.

AZ AGARICACEAE CSALÁD MOLEKULÁRIS EVOLÚCIÓJA

GEML József

Department of Plant Pathology és Institute of Molecular Evolutionary Genetics,
The Pennsylvania State University, University Park, PA 16802 U.S.A.,

E-mail: jig5@psu.edu

Ph.D. hallgató, Szent István Egyetem, Kertészeti Kar, Növénytani Tanszék, 1118
Budapest, Ménesi u. 44.

Kulcsszavak: *Agaricaceae*, molekuláris evolúció

Keywords: *Agaricaceae*, molecular evolution

BEVEZETÉS

Az *Agaricaceae* Fr. az *Agaricales* Clements rend névadó családjá (CAPPELLI 1984). A család típus nemzetsége az *Agaricus* L. ex Fr. (SINGER 1986), amelynek fajai megtalálhatók a tundráktól a sivatagokon át a trópusi esőerdőig, a legkülönbözőbb élőhelyeket benépesítve (pl. alpesi mezők, sós homokos tengerpartok, lombhullató és tűlevelű erdők). Hazánkban is számos biotópban megtalálhatók az alföldi szikesektől a hegyi bükkösökig (RIMÓCZI 1994a, RIMÓCZI 1994a, RIMÓCZI 2000, PÁL-FAM 2001). A család fajai jórészt szaprobionták, elsősorban növényi eredetű hulladékok, szerves anyagok többnyire másodlagos lebontó szervezetei (BAS 1991).

Az *Agaricaceae* családba tartozó nemzetségek a *Basidiomycota* törzsön belül az osztatlan bazídiumú gombák osztályába (*Holobasidiomycetes*), az *Agaricales* rendbe sorolhatók (ALEXOPOULOS et al. 1996). Ezt a besorolást az utóbbi évek molekuláris evolúciós vizsgálatai is bizonyították, melyek szerint az *Agaricaceae* család nemzetségei közeli rokonságot mutatnak az "euagarics" csoportban (HIBBETT et al. 1997b, MONCALVO et al. 2000, HIBBETT & THORN 2001).

Az *Agaricus* nemzetség morfológiai jegyek alapján történő elkülönítése más genuszoktól viszonylag egyszerű. Néhány kivételtől eltekintve azonban sokkal nehezebb viszont az egyes fajok azonosítása még a leggyakoribb taxonok esetén is (pl. az *A. arvensis* és rokon fajok). Hasonlóképpen nehézkes pl. némely *Lepiota* faj azonosítása, elkülönítése.

A határozókulcsok alapján történő határozáshoz igen gyakran nagyon változékony, sőt sok esetben szubjektív morfológiai jegyeket kell figyelembe venni, amelyeket ráadásul jelentősen befolyásolhatnak a környezeti tényezők is. Ebből adódóan a különböző fajok, nemzetségek rokonsági viszonyaik és egyáltalán önálló elkülönítésük megítélésében jelentős különbségeket tapasztalhatunk az egyes szerzők munkái között.

A genetikai vizsgálatok számos előnnyel rendelkeznek a hagyományos, elsősorban morfológiai jellemvonásokra épülő rendszerezésekkel szemben. Mindenekelőtt azzal, hogy az analízisbe bevonható karakterek száma nagyságrendekkel több és értékelésük objektívabb. Ezen kívül a környezeti tényezők hatásának kizárásával jelentősen nő a megbízhatóság, mivel közvetlenül a genotípust és nem a fenotípusos megjelenést vizsgálják. Az egyes taxonok közötti evolúciós távolság közvetlen kapcsolatban van (általában pozitív korreláció) a DNS-szekvenciáik közötti különbségekkel, ezért genetikai analízisek segítségével a taxonok közötti evolúciós távolság közvetlenül is mérhető (GUNDERSON et al. 1987, LANE et al. 1985).

A technikák korszerűsödésével, mindenekelőtt a DNS-szekvenálás mind szélesebb körű elterjedésével és a szekvencia adatbázisok bővülésével a kutatók igen hatékony módszereket dolgoztak és dolgoznak ki a különböző fajok példányainak rendszertani besorolására. E technikák különösen nélkülözhetetlenek az ismert ivaros szaporodással nem rendelkező fajok ill. egyéb gombák vegetatív formáinak azonosítására és rendszerezésére, még talajmintákból, avarból, komposztból, vagy növényi szövetekből is (pl. HINKLE et al. 1994, KOWALCHUK et al. 1997, BRUNS et al. 1998, MONCALVO & VILGALYS 1998, IVORS et al. 2000, NUGENT et al. 2001).

A filogenetikai vizsgálatokhoz legszélesebb körben használt régiók a sejtmagban és a mitokondriumban található riboszomális RNS gének (rDNS). Népszerűségüknek egyik fő oka, hogy a szekvenálható régió céltudatos megválasztásával megfelelő variabilitást kaphatunk a taxonok közötti rokonsági viszonyok vizsgálatához család, nemzetség, faj, sőt faj alatti szinteken is (BRUNS et al 1991, HILLIS & DIXON 1991, HIBBETT et al 1995, LUTZONI & VILGALYS 1995, MONCALVO et al 1995, NICHOLSON 1995, BUNYARD et al 1996, HIBBETT et al 1997B, HOPPLE & VILGALYS 1999, PINE et al 1999, THON & ROYSE 1999, MONCALVO et al 2000, HIBBETT & THORN 2001, BINDER & HIBBETT 2002). Ez azért lehetséges, mert az rDNS kódoló (LSU, SSU, 5.8S és 5S) és nem kódoló régiói (ITS-1,2; IGS-1,2) eltérő evolúciós ráták szerint fejlődnek, így a megfelelő szakaszok megválasztásával a kívánt "evolúciós érzékenységű" filogenetikai analízis végezhető el. Az ITS régiók a leggyakrabban szekvenált rDNS szakaszok, és ennél fogva, a filogenetikai analízisek mellett, igen nagy szerepük van az egyes példányok faji beazonosítását megkönnyítő szekvencia-adatbázisok kiépítésében.

A csiperke fajok evolúciójáról alkotott pontosabb kép érdekében eddig rDNS (MITCHELL and BRESINSKY 1999, CALVO-BADO et al 2000, KERRIGAN et al 2001, GEML & ROYSE 2001, GEML & ROYSE 2002), mitokondriális plazmid pEM (ROBISON & HORGAN 1999) és *atp6* gének (ROBISON et al 2001) szekvenciáival folytatottak filogenetikai vizsgálatokat. Ezeknek elsődleges céljuk az *Agaricus* nemzetségen belüli csoportok elkülönítése volt. Jelen cikkemben azonban a csiperkék *Agaricaceae* családon belüli elhelyezkedését, valamint a család ill. az *Agaricus* nemzetség evolúciós korának megbecslését tűztem ki célul.

ANYAG ÉS MÓDSZER

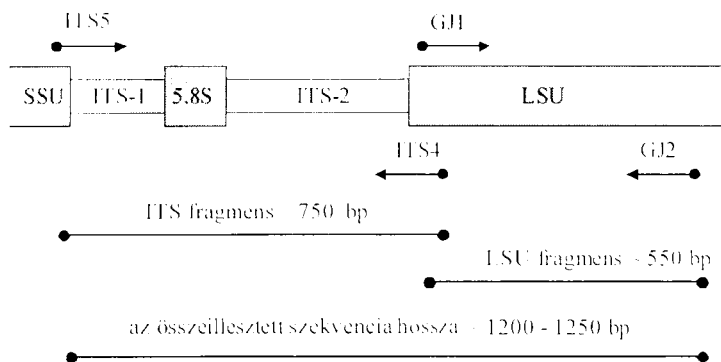
A vizsgálatokban szereplő taxonok

Vizsgálataimban összesen 24 faj szerepelt az *Agaricaceae* Fr. (SINGER 1986) családból. Ezek közül a nyolc csiperke (*Agaricus*) fajt különböző magyarországi és amerikai kollektiókból, kutatólaborokból gyűjtöttem be. A jelen cikkemben publikált fajokat úgy választottuk ki, hogy az *Agaricus* nemzetség főbb evolúciós csoportjai (GEML & ROYSE 2002) képviselve legyenek legalább egy-egy fajjal. Az *Agaricaceae* törzsfajlásának vizsgálata céljából az analízisek ugyancsak bevontam a család más nemzetségeinek képviselőit is (*Chlorophyllum*, *Cystolepiota*, *Lepiota*, *Leucoagaricus*, *Leucocoprinus*, *Macrolepiota*, *Melanophyllum*). Valamivel távolabbi rokon lévén, egy harmatgomba fajt (*Stropharia coronilla*) választottam "külső taxon"-nak ("outgroup"). Ennek jelentősége a statisztikai elemzéseknel volt, az evolúciós fa alapjának meghatározásakor.

Az *Agaricaceae* korának becslésére használt „molekuláris óra” analízishez néhány már említett szekvencián kívül bevontam *Boletus*, *Auricularia*, *Ustilago* és *Puccinia* szekvenciákat. Ezek azért voltak fontosak, mert megmutatják a bazídiumos gombák legfőbb fejlődési vonalainak elágazási pontjait. A *Boletus* nemzetség, korábbi DNS-vizsgálatok alapján a „boletoid” csoportba tartozik, ami az *Agaricaceae* családot magában foglaló „euagarics” csoport legközelebbi rokona (HIBBETT et al. 1997b). Az *Auricularia* nemzetség a *Hymenomycetes* egyik ősi ága, amely még osztott bazídiummal rendelkezik, szemben - többek között - az *Agaricaceae* családot is magában foglaló osztatlan bazídiumú gombákkal (*Holobasidiomycetes*). Az *Ustilago* és *Puccinia* nemzetségek pedig a *Basidiomycota* legősibb csoportjainak, az *Ustilaginomycetes* és az *Uredinomycetes* képviselői (ALEXOPOULOS et al. 1996).

A kívánt DNS-szekvenciák kinyerése

Az *Agaricus* törzseket folyékony kultúrákban (50 ml burgonya dextróz és élesztőkivonatos tápközeg, PDYB) növesztettem 3-6 hétig a micélium növekedési ütemétől függően. A folyékony táptalajt filterpapíron leszűrve 50-150 mg (száraz súly) micéliumot kaptam. A DNS kivonására a PUREGENE® DNA Isolation Kit (Gentra Systems, Minneapolis, MN) készletet használtam a gyártó útmutatását követve. Az rDNS ITS-1, 5.8S, ITS-2 és részleges LSU régióit polimeráz-láncreakcióval (PCR) amplifikáltam négy primer segítségével (1. ábra). A reakció termékeket a "Wizard® PCR Prep system" (Promega, Madison, WI) készlettel tisztítottam meg. A tisztított DNS szakaszokat a Sanger et al. (1977) által publikált "lánc-megszakítás" módszer alapján, az "Applied Biosystems (ABI) BigDye terminator kit" készlet felhasználásával végeztem, ABI 377 DNS szekvenáló berendezés (Perkin-Elmer, Foster City, CA) segítségével. A lehető legkevesebb hiba elkövetése végett valamennyi DNS szakaszt mindkét irányban szekvenáltam a PCR-hoz használt primerekkel. Így egy-egy szakaszcól két-két szekvenciát is kaptam, amelyek konszenzusa adta a végleges adatokat. A nem az *Agaricus* nemzetségbe tartozó fajok homológ szekvenciáit a „GenBank” adatbázisából töltöttem le.



1. ábra: A polimeráz-láncreakcióhoz és DNS-szekvenáláshoz használt primerek, valamint az amplifikált fragmensek elhelyezkedése és hossza a rDNS-en belül.

A kapott szekvenciák filogenetikai analízise

Az egy-egy törzshöz tartozó szekvenciákat a "Lasergene" program "SeqMan™ II" modulja segítségével (DNASStar Inc., Madison, WI) szerkesztettem és illesztettem össze. Az így kapott szekvenciákat aztán a "MegaAlign 4.03" (DNASStar Inc., Madison, WI) programmal, a "Clustal W" algoritmus (Higgins et al 1991) szerint rendeztem sorba úgy, hogy a homológ régiók ugyanazon pozíciókba essenek. Az algoritmus szerinti rendezés után a szekvenciák pozícióit megvizsgáltam és kézzel korrigáltam a program által vétett ritka, de nyilvánvaló hibákat.

A homológ szakaszok szerinti sorba rendezés után a szekvenciákból a PAUP ("Phylogenetic Analyses Using Parsimony") filogenetikai számítógép program 4.0b84a verziója (Swofford 2000) segítségével igyekeztem filogenetikai információt nyerni. Ehhez egy elterjedt statisztikai módszert, a „neighbor-joining” (továbbiakban „NJ”) analízist, használtam. A NJ vizsgálathoz a "Kimura-2 parameter" beállítást alkalmaztam, ami a transzició/transzverzió (ti/tv) arányt a ténylegeshez közeli 2-es értékre állítja be a kalkulációhoz. A kapott törzsfajlódási fán szereplő evolúciós csoportok konfidencia-szintjét az ún. „bootstrap" analízissel kalkuláltam 1000 ismétlésben (Felsenstein 1985, Hillis & Bull 1993).

Az Agaricaceae család korának hozzávetőleges meghatározása a "molekuláris óra" módszerrel

A vizsgálataim előző részében említett kódoló LSU szekvenciákat használtam az *Agaricaceae* család és az *Agaricus* nemzetség korának hozzávetőleges meghatározásához. Mivel az ITS régiókkal ellentétben az LSU szekvenciák meglehetősen nagy hasonlóságot mutatnak távoli rokon taxonok esetén is, ezért homológ pozíciók szerinti sorbarendezésük viszonylag problémamentes. A kétlépcsős analízist a „maximum likelihood” (továbbiakban „ML”) módszerrel végeztem, *Puccinia* szekvenciát használva külső csoportként. Az analízishez az alábbi paramétereket állítottam be kiindulási alapul: (1) bázisfrekvenciák a szekvenciákban tapasztalt értékek szerint, (2) a ti/tv arány = 2, (3) egyenlő variációs ráta minden bázispár esetén. Az első lépcsőben a „molekuláris óra” beiktatása nélkül határoztam meg a kapott filogram valószínűség értékét (negatív logaritmusban kifejezve, $-\ln L$), a második lépcsőben pedig a „molekuláris óra” kritérium alapján végeztem el ugyanezt.

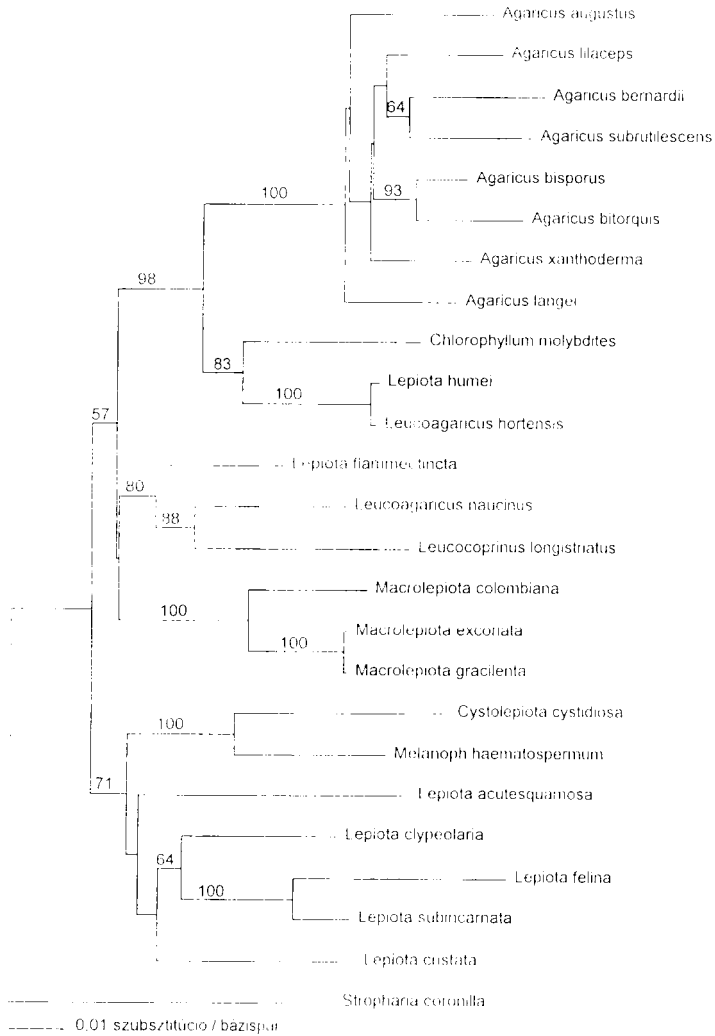
A két filogramhoz tartozó valószínűség értékek különbsége alapján elvégeztem a χ^2 -tesztet (PAGE & HOLMES 1998), hogy megtudjam, a különbség szignifikáns-e ($\alpha = 0,05$).

A teszt statisztika megfelel a valószínűség értékek különbségének kétszeresével, amely χ^2 -eloszlást követ $n-2$ szabadságfok (df) mellett, ahol n a vizsgált taxonok száma. Az egyes elágazási pontok kalibrációjához korábbi tanulmányokban meghatározott adatokat használtam (BERBEE & TAYLOR 2001).

EREDMÉNYEK ÉS ÉRTÉKELÉS

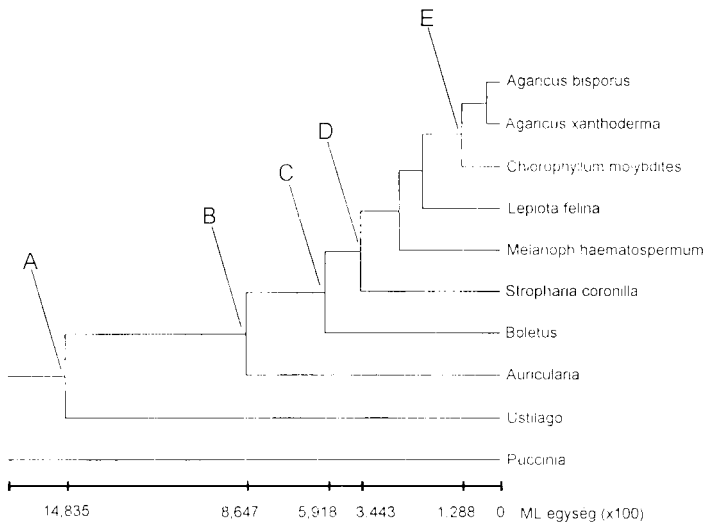
A kapott fragmensek összekapcsolásából és sorbarendezéséből származó szekvencia fájl törzsenként 1470 bázispárt tartalmazott. A NJ analízis során kapott filogram (molekuláris evolúciós érték: ME = 0,73667) több élesen elkülönülő csoportot mutat a családon belül (2. ábra). Ezek közül az *Agaricus* és a *Macrolepiota* nemzetség vizsgált tagjai formálnak monofiletikus csoportokat, magas konfidencia-értékekkel („bootstrap” = 100%) támogatva. A csiperkék valós evolúciós csoportként történő elkülönítését más filogenetikai analízisek is igazolták (MITCHELL & BRESINSKY 1999, GEML & ROYSE 2001, MONCALVO et al. 2002, GEML & ROYSE 2002). A csiperkék „testvér-csoportját” képezik a *Chlorophyllum molybdites*, *Lepiota humei* és *Leucoagaricus hortensis* taxonok. A filogramból kiderül, hogy az utóbbi két elnevezés ugyanazt a fajt takarja, ahogyan arra Akers és Sundberg (1997) rámutatott.

Hasonlóképpen az igen nagy szekvencia hasonlóságból adódóan nagyon valószínű, hogy a *Macrolepiota excoriata* és *M. gracilentata* elnevezések egymás szinonimái, de legalábbis igen közeli rokon fajokat takarnak. Ezt Johnson (1999) morfológiai vizsgálatai is alátámasztották, mivel az általa vizsgált 37 morfológiai karakterből csak 2 esetben voltak eltérők a két faj értékei. Az *Agaricus* és a *Macrolepiota* nemzetséggel ellentétben a *Lepiota* és *Leucoagaricus* nemzetségek polifiletikus eredetet mutatnak, ami arra utal, hogy e nemzetségek elkülönítésére használt morfológiai bélyegek kevésbé alkalmasak a tényleges evolúciós csoportok meghatározására.



2. ábra: A NJ analízis során kapott filogram (az ágak fölötti értékek a „bootstrap” analízissel kalkulált konfidencia-szintet mutatják)

A család kormeghatározásához, a ML analízisben használt LSU szekvenciák 632 bp hosszúak voltak. A „molekuláris óra” nélküli analízis során kapott fa valószínűség értéke $-\ln L = 2565,86$; míg annak beiktatásával kapott fa (3. ábra) valószínűség értéke $-\ln L = 2569,88$ volt. A két érték közötti különbség nem bizonyult szignifikánsnak, mivel a különbség kétszerese ($2 * 4,02 = 8,04$) nem haladja meg a kritikus $\chi^2_{\alpha=0,05; df=8} = 15,51$ értéket. Ez lehetővé teszi az *Agaricaceae* család és az *Agaricus* nemzetség korának becslését a kalibrációs pontok alapján. Ehhez a Berbee és Taylor (2001) által közölt értékeket használtam, amelyek részben fosszilis maradványokra, részben genetikai vizsgálatokra épülnek. Az előbbieket közül a legkorábbi egy 460 millió éves, minden bizonnyal a mai *Glomales* (*Zygomycota*) rendbe - újabban *Glomeromycota* törzsbe (SCHUSSLER et al. 2001) - tartozó endomikorrhiza maradványa (HECKMAN et al. 2001), amely meglepően nagy hasonlóságot mutat a mai fajokkal, utalva arra, hogy a csoport valószínűleg jóval e fosszília előtt kialakult már. Egy 290 millió éves, kapcsolást („clamp connection”) mutató hifa szolgál bizonyítékkal arra, hogy a bazídiumos gombák ekkor már jelen voltak (DENNIS 1970). Ezen és más fossziliák, valamint genetikai vizsgálatok alapján Berbee és Taylor (2001) többek között a *Hymenomyces* / *Ustilaginomyces* elágazást kb. 420 millió, a *Holobasidiomyces* / *Phragmobasidiomyces* elválást kb. 300 millió, az „euagarics” / „boletoid” elágazást pedig kb. 190 millió évvel ezelőtre becsüli.



3. ábra: A ML analízis során, a „molekuláris óra” beiktatásával kapott filogram. A szövegben részletezett nóduszokat nagy betűkkel jeleztem, relatív távolságukat a fa végpontjaitól (jelen kor) pedig az ML egység skála mutatja.

Az említett három kalibrációs pontot alapul véve, a „molekuláris óra” által meghatározott ultrametrikus filogramon az alábbi módon becsülhető meg az *Agaricaceae* család és az *Agaricus* nemzetség leágazásának időpontja (1. tábla):

- (1) Az „A” nódusz megfelel a *Hymenomyces* / *Ustilaginomyces* elágazásnak, amelynek idejét 420 millió évvel ezelőttre becsülte Berbee és Taylor (2001). Ebben az esetben a „B” nódusz (*Holobasidiomyces* / *Phragmobasidiomyces*) kb. 245 millió, a „C” nódusz („euagarics” / „boletoid”) kb. 168 millió, a „D” nódusz (*Agaricaceae*) kb. 97 millió, az „E” nódusz (*Agaricus*) pedig kb. 36 millió évvel ezelőtt ágazott el. Meg kell jegyezni, hogy ezen értékek meglehetősen konzervatív becslések, hiszen lehetséges, hogy a nódusok kora még korábbra tehető, ahogyan arra Heckman et al. (2001) utalt, az „A” nódusz korát 966 millió évre becsülve.
- (2) Amennyiben a „B” nóduszt vesszük kiindulási alapul, akkor a Berbee és Taylor (2001) által megadott értéket felhasználva az alábbiak szerint alakul az elágazások kora: „A” nódusz \approx 515 millió év, „C” nódusz \approx 205 millió év, „D” nódusz \approx 119 millió év, „E” nódusz \approx 45 millió év.
- (3) Az értékek hasonlóképpen meghatározhatók a „C” nódusz szerint kalibrálva, amelyet Berbee és Taylor (2001) 190 millió évvel ezelőttre becsült: „A” nódusz \approx 476 millió év, „B” nódusz \approx 278 millió év, „D” nódusz \approx 111 millió év, „E” nódusz \approx 41 millió év.

1. táblázat: A ML analízis során, a „molekuláris óra” beiktatásával kapott nódusok kora háromféle kalibráció (A, B, C) alapján.

		Becsült elágazási idő (millió év)				
		„A” nódusz	„B” nódusz	„C” nódusz	„D” nódusz	„E” nódusz
Kalibrációs	„A” nódusz	420	244,81	167,55	97,48	36,47
nódusz	„B” nódusz	514,69	300	205,32	119,45	44,69
	„C” nódusz	476,28	277,62	190	110,54	41,35
ML egység	(x100)	14,835	8,647	5,918	3,443	1,288

A bemutatott vizsgálat alapján tehát az „euagarics” és „boletoid” csoportok legfiatalabb közös őse még a konzervatív becslés alapján sem fiatalabb 167 millió évesnél.

Az „euagarics” csoport Kréta-kori jelenlétét a 90 millió éves *Archaeomarasmius* is alátámasztja (Hibbett et al. 1997a). Ez utóbbi lelet igen nagy hasonlóságot mutat a mai *Marasmius* fajokkal, mutatva a lemezes gombák minden jellegzetes tulajdonságát, ami a csoport jóval korábbi megjelenésére enged következtetni. Ezen belül az *Agaricaceae* családba tartozó fajok leágazása kb. 97-111 millió évvel ezelőttre tehető, míg az *Agaricus* nemzetség és a család többi tagjának (beleértve a legközelebbi rokon *Chlorophyllum*-ot) közös őse minden bizonnyal nem fiatalabb 36-41 millió évesnél.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Mindenekelőtt témavezetőimnek, Dr. Rimóczi Imre, Dr. David M. Geiser és Dr. Daniel J. Royse, szeretném megköszönni szakmai és emberi útmutatásukat. Köszönettel tartozom továbbá a Fulbright Bizottságnak és a Soros Alapítványnak az elnyert ösztöndíjért, valamint azon kutatóknak és laboratóriumoknak, akik munkámat csiperke kultúrákkal segítették: Dr. Mark G. Loftus (Amycel), Pennsylvania State University Mushroom Culture Collection, Dr. Richard W. Kerrigan (Sylvan), Korona Gombacsíra Üzem.

IRODALOMJEGYZÉK

- AKERS, B.P., SUNDBERG, W.J. (1997): *Leucoagaricus hortensis*: some synonyms from Florida and taxonomic observations. *Mycotaxon* 62:401-419.
- ALEXOPOULOS, C.J., MIMS, C.W., BLACKWELL, M. (1996): Introductory Mycology. John Wiley & Sons, Inc, New York.
- BAS, C. (1991): A short introduction to the ecology, taxonomy and nomenclature of the genus *Agaricus*. Genetics and breeding of *Agaricus*. *Proceedings of the First International Seminar on Mushroom Science*, Ed.: Van Griensven, L.J.L.D., Pudoc Wageningen pp 21-24.
- BERBEE, M.L., TAYLOR J.W. (2001): Fungal Molecular Evolution: Gene Trees and Geologic Time. In: McLaughlin, McLaughlin, Lemke (Eds.): *The Mycota VII Part B, Systematics and Evolution*. Springer-Verlag, Berlin
- BINDER, M., HIBBETT, D.S. (2002): Higher-level phylogenetic relationships of Homobasidiomycetes (mushroom-forming fungi) inferred from four rDNA regions. *Mol. Phyl. Evol.* 22(1): 76-90.
- BRUNS, T.D., WHITE, T.J., TAYLOR, J.W. (1991): Fungal Molecular Systematics. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* 22:525-564.

- BRUNS, T.D., SZARO, T.M., GARDES, M., CULLINGS, K.W., PAN, J.J., TAYLOR, D.L., HORTON, T.R., KRETZER, A., GARBELOTTOAND, M., LI, Y. (1998): A sequence database for the identification of ectomycorrhizal Basidiomycetes by phylogenetic analysis. *Mol. Ecol.* 7:257-272.
- BUNYARD, B.A., NICHOLSON, M.S., ROYSE, D.J. (1996): Phylogeny of the genus *Agaricus* inferred from restriction analysis of enzymatically amplified ribosomal DNA. *Fung. Gen. Biol.* 20:243-253.
- CALVO-BADO, L., CHALLEN, M.P., ELLIOTT, T.J. (2000): Breeding biology and species relationships in the genus, *Agaricus*. *Mushroom Science* 15:311-316.
- CAPPELLI, A. (1984): *Agaricus* L.: Fr., *Fungi Europaei*, Libreria editrice Biella Giovanna, Saronno, Italia.
- DENNIS, R.L. (1970): A middle Pennsylvanian basidiomycete mycelium with clamp connections. *Mycologia* 62:578-584.
- FELSENSTEIN, J. (1985): Confidence limits on phylogenies: an approach using the bootstrap. *Evolution* 39:783-791.
- GEML, J., ROYSE, D.J. (2001): Molecular phylogeny of the genus *Agaricus* based on ribosomal DNA ITS-2 and partial LSU sequences. Proceedings of the V. Congress on Genetics and Cell Biology of Basidiomycetes, May 17-20, 2001, University of Toronto, Mississauga, p. 3.
- GEML, J., ROYSE, D.J. (2002): Molecular phylogeny and cultivation of *Agaricus* species. Proceedings of the IV. International Conference on Mushroom Biology and Mushroom Products, February 20-23, 2002, Cuernavaca, Mexico, p. 111-120.
- GUNDERSON, J.H., ELWOOD, H., INGOLD, A., KINDLE, K., SOGIN, M.L. (1987): Phylogenetic relationships between chlorophytes, chrysophytes, and oomycetes. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 84: 5823-5827.
- HECKMAN, D.S., GEISER, D.M., EIDELL, B.R., STAUFFER, R.L., KARDOS, N.L., HEDGES, S.B. 2001. Molecular evidence for the early colonization of land by fungi and plants. *Science* 293:1129-1133.
- HEINEMANN, P. 1978. Essai d'une cle de determination des genres *Agaricus* et *Micropsalliota*. *Sydowia* 30:6-37.
- HIBBETT, D.S., FUKUMASA-NAKAI Y, TSUNEDA A, DONOGHUE M.J. 1995. Phylogenetic diversity in shiitake inferred from nuclear ribosomal DNA sequences. *Mycologia* 87:618-638.
- HIBBETT, D.S., GRIMALDI, D., DONOGHUE, M.J. 1997a. Fossil mushrooms from Miocene and Cretaceous ambers and the evolution of homobasidiomycetes. *Am. J. Botany* 84:981-991.
- HIBBETT, D.S., PINE, E.M., LANGER, E., LANGER, G., DONOGHUE, M.J. 1997b. Evolution of gilled mushrooms and puffballs inferred from ribosomal DNA sequences. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 94:12002-12006.

- HIBBETT, D.S., THORN, R. G. 2001. Basidiomycota: Homobasidiomycetes. In: McLaughlin, McLaughlin, Lemke (Eds.): *The Mycota VII Part B, Systematics and Evolution*. Springer-Verlag, Berlin
- HIGGINS, D.G., BLEASBY, A.J., FUCHS, A. 1991. CLUSTAL W: improved software for multiple sequence alignment. *CABIOS* 8:189-191.
- HILLIS, D.M., DIXON, M.T. 1991. Ribosomal DNA - Molecular Evolution and Phylogenetic Inference. *Quart. Rev. Biol.* 66:410-453.
- HILLIS, D.M., BULL, J.J. 1993. An empirical test of bootstrapping as a method for assessing confidence in phylogenetic analysis. *Syst. Biol.* 42:182-192.
- HINKLE, G., WETTERER, J.K., SCHULTZ, T.R., SOGIN, M.L. 1994. Phylogeny of the Attine Ant Fungi based on analysis of small subunit ribosomal RNA gene sequences. *Science* 266:1695-1697.
- HOPPLE, J.S., VILGALYS, R. 1999. Phylogenetic Relationships in the Mushroom Genus *Coprinus* and Dark-Spored Allies Based on Sequence Data from the Nuclear Gene Coding for the Large Ribosomal Subunit RNA: Divergent Domains, Outgroups, and Monophyly. *Mol. Phy. Evol.* 13:1-19.
- IVORS, K.L., BEYER, D.M., WUEST, P.J., KANG, S. 2000. Survey of microbial diversity within mushroom substrate using molecular techniques. *Mushroom Science* 15:401-407.
- JOHNSON, J. 1999. Phylogenetic relationships within *Lepiota* sensu lato based on morphological and molecular data. *Mycologia* 91:443-458.
- KERRIGAN, R.W., MCGRADY, J.S., THOMAS, J.L., KOTVAS, D., WACH, M.P. 2001. An unusual ITS1 sequence from an undescribed species related to *Agaricus bisporus*. V. *Conference on the Genetics and Cellular Biology of Basidiomycetes, Univ. of Toronto, Mississauga*. 11-12 p.
- KOWALCHUK, G.A., GERARDS, S., WOLDENDORP, J.W. 1997. Detection and characterization of fungal infections of *Ammophila arenaria* (Marram Grass) roots by denaturing gradient gel electrophoresis of specifically amplified 18S rDNA. *Appl. Environ. Microbiol.* 63:3858-3865.
- LANE, D.J., PACE, B., OLSEN, G.J., STAHL, D.A., SOGIN, M.L., PACE, N.R. 1985. Rapid determination of 16S ribosomal RNA sequences for phylogenetic analyses. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 82:6955-6959.
- LUTZONI, F., VILGALYS, R. 1995. Integration of morphological and molecular data sets in estimating fungal phylogenies. *Can. J. Bot. Suppl.* 73:S649-659.
- MITCHELL, A.D., BRESINSKY, A. 1999. Phylogenetic relationships of *Agaricus* species based on ITS-2 and 28S ribosomal DNA sequences. *Mycologia* 91:811-819.
- MONCALVO, J.M., WANG, H.H., HSEU, R.S. 1995. Phylogenetic relationships in *Ganoderma* inferred from the internal transcribed spacers and 25S ribosomal DNA sequences. *Mycologia* 87:223-238.

- MONCALVO, J.M., VILGALYS, R. 1998. Assessing fungal diversity using ribosomal DNA sequence phylogenies. *In Proceedings of the Asia-Pacific Mycological Conference on Biodiversity and Biotechnology, Hua Hin, Thailand* p 88-93.
- MONCALVO, J.M., LUTZONI, F.M., REHNER, S.A., JOHNSON, J., VILGALYS, R. 2000. Phylogenetic relationships of agaric fungi based on nuclear large subunit ribosomal DNA sequences. *Syst. Biol.* 49:278-305.
- MONCALVO, J.-M., VILGALYS, R., REDHEAD, S. A., JOHNSON, J. E., JAMES, T. Y., AIME, M. C., HOFSTETTER, V., VERDUIN, S. J. W., LARSSON, E., BARONI, T. J., THORN, R. G., JACOBSSON, S., CLÉMENÇON, H., MILLER JR., O. K. 2002. One Hundred and Seventeen Clades of Euagarics. *Mol. Phyl. Evol.* 23:357-400.
- NICHOLSON, M.S. 1995. Restriction Fragment Length Polymorphism and sequence analysis of ribosomal DNA for mapping and phylogenetic inference of *Lentinula* species. *PhD. Thesis*, Pennsylvania State University, Dept. of Plant Pathology.
- NUGENT, K, REDHEAD, S., SAVILLE, B. 2001. DNA-based identification of "illicit" mushrooms. *V. Conference on the Genetics and Cellular Biology of Basidiomycetes, Univ. of Toronto, Mississauga.* 14-15 p.
- PAGE, R.D.M., HOLMES, E.C. 1998. Molecular Evolution – A Phylogenetic Approach. Blackwell Science pp. 346.
- PÁL-FÁM, F. 2001. A Mecsek hegység nagygombái. *Mikológiai Közlemények.* 40 (1-2): 5-66.
- PINE, E.M., HIBBETT, D.S., DONOGHUE, M.J. 1999. Phylogenetic relationships of cantharelloid and clavarioid Homobasidiomycetes based on mitochondrial and nuclear rDNA sequences. *Mycologia* 91:944-963.
- RIMÓCZI, I. 1994a. Magyarország nagygombáinak ökológiai es cönológiai jellemzése. *Mikológiai Közlemények.* 33 (1-2).
- RIMÓCZI, I. 1994b. Die Grosspilze Ungarns. Libri Botanici, IHW-Verlag. Eching bei München. 13:1-160.
- RIMÓCZI, I. 2000. Gombaválogató 4. Mezőgazdasági Szaktudás Kiadó, Budapest.
- ROBISON, M.M., HORGAN, P.A. 1999. Widespread distribution of low-copy-number variants of mitochondrial plasmid pEM in the genus *Agaricus*. *Fung. Gen. Biol.* 26:62-70.
- ROBISON, M.M., CHIANG, B., HORGAN, P.A. 2001. A phylogeny of the genus *Agaricus* based on mitochondrial *atp6* sequences. *Mycologia* 93:30-37.
- SANGER, F., NICKLEN, S., COULSON, A.R. 1977. DNA sequencing with chain-terminating inhibitors. *Proc. Natl. Acad. Sci. USA* 74:5463-5467.
- SCHUSSLER, A., SCHWARZOTT, D., WALKER, C. 2001. A new fungal phylum, the Glomeromycota: phylogeny and evolution. *Mycol. Res.* 105:1413-1421.

- SINGER, R. 1986. The Agaricales in Modern Taxonomy. Koeltz Scientific Books, Germany.
- THON, M.R., ROYSE, D.J. 1999. Partial β -tubulin gene sequences for evolutionary studies in the Basidiomycotina. *Mycologia* 91:468-474.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az *Agaricaceae* Fr. család 24 fajával végeztem filogenetikai analíziseket a rDNS ITS, 5.8S és részleges LSU régióiból nyert szekvenciák alapján. A családon belül több, többé-kevésbé elkülönülő csoportot találtam. Ezek közül a *Lepiota* és *Leucoagaricus* nemzetségek polifiletikus (tehát mesterséges) csoportokat, míg a vizsgált fajok alapján az *Agaricus* és *Macroplepiota* nemzetségek monofiletikus, valós evolúciós csoportokat képeznek. A bazídiumos gombákon belül a *Hymonemycetes*, *Holobasidiomycetes*, „euagarics”, *Agaricaceae* és *Agaricus* taxonok elágazási nóduszainak korát a „molekuláris óra” analízissel becsültem meg korábban közölt kalibrációs pontok alapján.

SUMMARY

PHYLOGENETIC ANALYSES OF THE FAMILY *AGARICAEAE*

Phylogenetic analyses of 24 species of the family *Agaricaceae* Fr. were conducted based on sequence data of the ITS, 5.8S and partial LSU of ribosomal DNA. Within the family, several clades were found receiving varying levels of support. Based on the analyses at least two genera (*Lepiota* and *Leucoagaricus*) represent polyphyletic groups with shared morphological features, while the genera *Agaricus* and *Macroplepiota* are confirmed as monophyletic groups. Molecular clock analysis was used to estimate the absolute node ages of the *Hymonemycetes*, *Holobasidiomycetes*, „euagarics” clade, *Agaricaceae* and *Agaricus*.



MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK
Vol.41. No2-3. p.117-128. 2002.

TISZTA TENYÉSZETEK SZEREPE A MIKORRHIZA-GOMBÁK TERMESZTÉSBE VONÁSÁBAN

SZEGLÉTT Péter, DONGÓ Anita, SZABÓ István
Veszprémi Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Növényteni és
Növényélettani Tanszék 8360 Keszthely, Festetics u. 7

Kulcsszavak: szarvasgombák, tiszta tenyészet, mikorrhizálás
Keywords: truffle, pure cultures, micorrhization

1. BEVEZETÉS

Vadon termő gombák termesztésbe vonása bonyolult feladat. Különösen érvényes ez a mikorrhizás gombákra. Nyugat Európa számos országa több évtizedes tapasztalatokkal rendelkezik ezen a téren. Szaprofiton gombák termesztése viszonylag egyszerű, kihívásnak számít a kutatók és gombatermesztők körében a mikorrhizakapcsolt gombafajok termesztésének kidolgozása. Vizsgálataink elsődleges célja az volt, hogy megállapítsuk, lehetséges-e a Magyarországon őshonos, gasztronómiai értékkel bíró szarvasgombák némelyikéből tiszta tenyészetet előállítani és fenntartani abból a célból, hogy azokat később facsometék mikorrhizálására felhasználjuk.

2. IRODALMI ÁTTEKINTÉS

A mikorrhizás gombák termesztésbe vonása fokozatosan történt. A kezdeti lépések jobbára a megfigyelésen és a kísérletezésen alapultak. A jó gombatermő erdőrészek fái alá visszajuttatták a szedett gomba maradványát, feldúsítva evvel a talajban a „nemes” gomba spóráit. A módszerrel elérhető, hogy az újonnan kialakuló egyedi mikorrhiza kapcsolatok nagyobb valószínűséggel a „termeszteni” kívánt gombafajjal jöjjenek létre (CHEVALIER és DUPRÉ 1988, SZEMERE 1970). Az ültetvényes gombatermesztés hagyományait Európában Franciaországban, Spanyolországban és Olaszországban fedezhetjük fel. A hagyományos „erdőápolástól” az intenzíven kezelt: ritkított, metszett és öntözött ültetvényekig széles skálája figyelhető meg az alkalmazott eljárásoknak. Az ültetvényes erdők létrehozásában ugrásszerű változást hozott a gombatermő fák alá vetett magokból kelt csometék átültetése helyett az üzemi szinten, ellenőrzött körülmények között mikorrhizált facsometék tömeges előállítása és ezek eltelepítése.

Az erdészeti gyakorlatban régóta alkalmazott eljárás a facseteték mesterséges mikorrhizálása, a biztosabb eredés és a jobb fejlődés érdekében (SZÁNTÓ 1995 a, b). A piacon a szarvasgombák a legértékesebbek, s mint korai mikorrhizás gombák viszonylag könnyen termesztésbe vonhatók. Érthető, hogy a legtöbb európai ültetvényt a *Tuber melanosporum* és a *Tuber uncinatum* termesztésére hozták létre. A kb. 30-50 éve folytatott termesztési gyakorlat során olyan ismeretanyag halmozódott fel a szakma művelőinél, ami megalapozhatja az ültetvényes gombatermesztés sikeres magyarországi bevezetését.

Hazánkban nincs olyan széleskörű hagyománya a termesztésbe vonható mikorrhizás gombáknak, mint pl. Franciaországban. A mesterséges telepítés első kezdeményezője Szemere László volt (MARKÓNÉ és GALAMBOS 1997). Az általa létesített ültetvényről (elköltözése után a gondozás hiánya miatt) sajnos nincs adat, pedig számos hasznos tapasztalattal szolgálhatott volna a szakma hazai úttörőinek. Az ültetvényes termesztés hazai törekvéseit az Első Magyar Szarvasgombász Egyesület karolta fel, és nyújt szakmai támogatást a kísérletezőknek (BARNA, 2000).

A csemete-előállítás hagyományos módja a spóraszuszpenzióval történő oltás. Az érett termőtestek spóratömegét a termőtest maradványaival együtt összekeverik a termőterület eredeti, de autoklávban csírátlanított talajával (CHEVALIER és DUPRÉ 1988), vagy mesterségesen előállított tápközeggel, ami, ha nem is steril, de konkurens gombákat és azok spóráit nem tartalmazhatja. A jó gombatermő vidékeken, ahol mindig van elegendő, mikorrhizálásra alkalmas termőtest, ott ez az egyszerűbb eljárás, az üzemi méretű csemete-előállítók is ezt alkalmazzák (MARX et al. 1991). A mesterséges mikorrhizálás másik módja a mesterségesen fenntartott tiszta micélium-tenyészetekkel való oltás (PIRAZZI 1988). Tiszta micélium tenyészetet állítanak elő, és ebből vagy folyadék kultúras inokulumot készítenek, vagy direkt inokulációt alkalmaznak (PETERSON és CHAKRAVARTY 1991). Az eljárás mindegyik módozatánál a mikorrhiza-kapcsolat kialakítása bonyolultabb, nehezkesebb, mint a spóraszuszpenziós módszerrel, de gombahiányos helyeken eredményre vezethet és a termőidőszaktól is független. Ritka, értékes gombákból, pl. így nyerhető megfelelő mennyiségű oltóanyag. Az ilyen eljárás egyértelműsítheti a faj, ill. fajtaazonosság kérdését a mikorrhizált csemeték mezőgazdasági minősítése terén (88/1997 FM rendelet). Az ily módon izolált gombatörzsekből – hasonlóan a köztermesztésben lévő csiperke, laska, stb. gombafajtákhoz - törzstenyészetet lehet fenntartani. A gombatermesztésben alkalmazott nemesítési eljárások felhasználásával újabb törzseket, fajtákat, hibrideket lehet előállítani, amelyek még inkább alkalmasak az ültetvényes termesztésre.

3. ANYAG ÉS MÓDSZER:

3.1. Gyűjtés

A Veszprémi Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Növénytani és Növényélettani Tanszékén 2000-ben kísérleteket folytattunk arra vonatkozóan, hogy Magyarországon őshonos szarvasgomba fajok micéliumát mesterséges táptalajon fenntartsuk. A kísérleteket három gombafajjal végeztük: a nyári szarvasgombával (*Tuber aestivum*), a téli szarvasgombával (*Tuber brumale*) és az üreges szarvasgombával (*Tuber excavatum*). A *Tuber aestivum* termőtesteit az Alföld tölgyeseiből (*Quercus robur-Carpinetum* Soó & Pócs 1957 em. Soó 1980) gyűjtötték be barna erdőtalajon, a nyár közepén, a *Tuber brumale* és a *Tuber excavatum* termőtesteit a Keszthelyi-hegységből, ill. a Bakony gyertyános tölgyeseiből (*Cyclamini purpurascens-Carpinetum* Csapody ex Borhidi & Kevey 1996) származnak. A keszthelyi-hegységi példányokat rendzinából, ill. löszös barna erdőtalajból gyűjtöttük. A micélium izolálása nem mikorrhizagyökekről (ZAK & BRYAN 1963; CHU-CHOU 1979; ERLAND & SÖDERSTRÖM 1990), hanem termőtestből történt, ami az irodalomban is a legeredményesebb módszernek tartott eljárás (BRUNDRETT et al. 1996). Az izoláláshoz lehetőség szerint fiatal, éretlen termőtesteket választottunk.

3.2. Táptalaj

A táptalaj receptje a Spoleto-ban 1988-ban tartott Második Szarvasgomba Konferencia kiadványában szerepel, amelyet Pirazzi sikerrel alkalmazott az aszkuszos ektomikorrhizas gombák tiszta tenyészetének kialakításában. A táptalaj a Pachlewski-féle tápközeg módosított változatának tekinthető (PACHLEWSKI & PACHLEWSKI 1974).

A táptalaj összetevőit egy 2000 cm³-es lombikban elegyítettük, kémhatását 7,0 pH-ra állítottuk be kálium-hidroxiddal. Ezt követően a lombik száját légmentesen lezártuk, majd autoklávban, 121°C-on 1,2 bar nyomáson sterilizáltuk 20 percig. A kiadagolás lamináris boxban Petri-csészékbe történt, melyeket felhasználásig hűtőszekrényben tároltunk kb. 4-5°C-on.

3.3. Az oltás

A szarvasgombák táptalajra oltását csíráatlanított lamináris boxban végeztük. A termőtesteket 10%-os higanykloriddal, 10%-os nátriumhipoklorittal, ill. metilalkohollal fertőtlenítettük.

A gombákat a szubdermális kontamináció veszélye miatt nem vágtuk, hanem kettétörtük (Brundrett et al. 1996), és a termőtest egészséges részeiből szikével két-három mm-es darabokat metszettünk ki, amiből egy Petri-csészébe hármat helyeztünk el a táptalaj felszínére. Oltás után a Petri-csészék légmentesen zárása és jelölése következett.

A baktériumos fertőzések visszaszorítására néhány esetben antibiotikus kezelést alkalmaztunk. Az agarlemez felszínére cseppentettünk 2-3 csepp 100 mg/l koncentrációjú vancomycin cloratum-ot, ill. 2-3 csepp 100 mg/l streptomycin oldatot.

A lezárt Petri-csészéket 21 °C-os klímakamrában, sötétben inkubáltuk. A sikeresen fejlődésnek indult micéliumokból a fertőzésmentes, tiszta részeket új agarlemezre átoltottuk, az oltásokat 4-5 nap elteltével értékeltük.

EREDMÉNYEK

4.1. Az oltások eredményessége

Az első oltásnál két gombafajt használtunk: a *Tuber brumale*-ből fiatal és idősebb, érett (spórás) termőtest is, a *Tuber excavatum*-ból egy termőtest állt rendelkezésre, melyet hypóval fertőtlenítettük. A *Tuber brumale* termőtesteket - mindkét érettségi állapotút (fiatal, spórás) - kettéosztottuk, egyik részét higanykloriddal, a többit hypóval fertőtlenítettük. A gombafajtól, az érettségi állapottól, és a fertőtlenítőszerrel függően öt féle oltás történt:

1. *Tuber excavatum* hypóval fertőtlenítve (ExH)
2. *Tuber brumale* hypóval fertőtlenítve (BrH)
3. *Tuber brumale* higanykloriddal fertőtlenítve (BrHg)
4. *Tuber brumale* spórás (érett termőtest), hypóval fertőtlenítve (BrHS)
5. *Tuber brumale* spórás (érett termőtest), higanykloriddal fertőtlenítve (BrHgS)

A Petri-csészékben fejlődő tenyészeteket négy nap múlva értékeltük ki:

1. *Tuber excavatum* hypóval fertőtlenítve (ExH)

A négy beoltott Petri-csészéből háromban látható *Tuber excavatum* micélium a negyedikben nem indult fejlődésnek a micélium az egyik termőtestdarabból sem. A másik három csészében a *Tuber excavatum* micéliuma mellett penész (két csészében), és baktériumfertőzés (mind a háromban) található. A csészékben eltérően fejlődtek a micéliumok. Két csészében a micélium területe a csésze területének 50-60%-a, a harmadikban – ahol nem volt penész fertőzés - pedig a 90%-át is meghaladta.

2. *Tuber brumale* hypóval fertőtlenítve (BrH)

A négy beoltott Petri-csészéből az egyik baktériummal teljesen fertőzött volt, *Tuber brumale* micélium nélkül. A többi csészében is csak az egyik termőtestdarabból indult meg a gombaszövedék fejlődése, ahol kb. 2-4 cm átmérőjű területet foglaltak el. Itt minden csészében volt penész, és baktériumfertőzés.

3. *Tuber brumale* higanykloriddal fertőtlenítve (BrHg)

A higannyal fertőtlenített *Tuber brumale* termőtestből három Petri-csészébe oltottunk, ebből kettőben indult meg a micélium fejlődése, az egyikben csak egy, a másikban pedig kettő termőtest darabból. A kör alakú gombaszövedék területe 2-4 cm átmérőjű. Baktériumos fertőzés mind a kettőben, penész csak az egyik sikeresen oltott csészében volt megfigyelhető. Amelyikben nem indult fejlődésnek a *Tuber brumale* micélium, az penésszel, és baktériummal is fertőzött volt.

4. *Tuber brumale* spórás (érett termőtest), hypóval fertőtlenítve (BrHS)

A hypóval fertőtlenített, érett *Tuber brumale* termőtestből három csészébe oltottunk, és csak egyben indult meg, igen gyengén a micélium fejlődése. A többiben csak penész és baktérium volt látható. A sikeresen oltott Petri-csészében is volt penész, ami igen erőteljesen növekedett, és elnyomta a szarvasgomba micélium fejlődését, emellett baktériumtelepek is kialakultak.

5. *Tuber brumale* spórás (érett termőtest), higanykloriddal fertőtlenítve (BrHgS)

A higanykloriddal fertőtlenített, érett *Tuber brumale* termőtestből három csészébe oltottunk, de egy sem lett sikeres, csak különböző penészek, és a baktérium volt látható (1. táblázat).

1. táblázat Az első oltás eredménye négy nap múlva értékelve a Petri-csészék területének micélium borítottságát.

	ExH	BrH	BrHg	BrHS	BrHgS
1-es csésze micélium borítottsága	60%	30%	30%	0%	0%
2-es csésze micélium borítottsága	50%	0%	40%	15%	0%
3-as csésze micélium borítottsága	90%	50%	0%	0%	0%
4-es csésze micélium borítottsága	0%	50%	-	-	-

A sikeresen leoltott tenyészetekből a kevésbé fertőzöttek lettek kiválasztva, hogy a tiszta micéliumos részeket tovább tudjuk oltani. Az átoltásig (kb. 1 hétig) ezeket a csészéket hűtőszekrényben, +4°C-on tartottuk, hogy a penésztelepek ne fejlődjenek tovább.

A hypóval fertőtlenített fiatal *Tuber brumale*ből (BrH), és a *Tuber excavatum*ból (ExH) oltott csészékben találtunk átoltásra alkalmas részeket, a többi túl fertőzött volt. Az új oltást 5 nap múltán értékeltük.

1. *Tuber excavatum* hypóval fertőtlenítve (ExH)

Az átoltásra alkalmas, tiszta micélium tenyészetrészekből öt Petri-csészébe oltottunk. Mindegyikben szépen fejlődött a *Tuber excavatum* micélium, de három csészében baktérium, és az egyikben penész is megjelent. A többi két csészében viszont teljesen tiszta szövetek voltak, ami a táptalaj egész felszínét behálózta.

2. *Tuber brumale* hypóval fertőtlenítve (BrH)

Mind a három sikeres oltású Petri-csészéből tovább oltottunk négy csészébe. Mindegyikben elindult a *Tuber brumale* szövetek, de a baktérium is megjelent három csészében (2. táblázat).

2. táblázat Az átoltás eredménye, az ötödik napon értékelve a Petri-csészék területének micéliumborítottságát.

	ExH	BrH
1-es csésze micélium borítottsága	70%	10%
2-es csésze micélium borítottsága	90%	70%
3-as csésze micélium borítottsága	90%	50%
4-es csésze micélium borítottsága	60%	50%
5-ös csésze micélium borítottsága	90%	-

A táptalaj látszólag jobban kedvez a *Tuber excavatum* fejlődésének, mint a *Tuber brumale* növekedésének. A tiszta tenyészetű csészékből további leoltások történtek, hogy később minél több micélium álljon rendelkezésre facsémének mikorrhizáláshoz.

Tuber brumale termőtestből megismételtük az oltást, csak fiatal termőtesteket oltottunk. Az előző oltás eredményei alapján megállapítottuk, hogy az érett, spórás állapotú termőtest kevésbé alkalmas tisztatenyészet előállítására, mert rendkívül nehéz kiküszöbölni a penész és baktériumos fertőzéseket. A gombák termőtestének fertőtlenítése az alkoholos lemosás után - az első oltás tapasztalatai alapján - csak hypóval történt. Hat csészét oltottunk, és öt nap múlva vizsgáltuk az eredményt.

Mind a hat csészében volt *Tuber brumale* micélium, de előfordult mindegyiknél baktériumos fertőzés is, két csészében pedig penész is megjelent 1-2 cm átmérőjű foltokban. A micéliumok fejlettek voltak, a táptalaj felületének 60-80%-át beszöttek.

A négy penészmentes tenyészetből később átoltást végeztünk nyolc csészébe. Ezekből öt teljesen tiszta tenyészet lett, háromban pedig ismét megjelent a baktérium, de csak nagyon kis foltokban az átoltott táptalajdarabkák körül. A Petri-csészék területének micéliumborítottsága jónak mondható (70-90%-os). A tiszta tenyészeteket ebből az oltásból is felszaporítottuk, hogy nagyobb micéliumtömeg álljon rendelkezésünkre.

Később *Tuber aestivumból* is oltottunk hypós fertőtlenítés után fiatal termőtestekből, amit négy nap múlva értékeltünk. A hat Petri-csészéből csak kettőben indult meg a micélium fejlődése, ezekben is csak egy-egy termőtestdarabkából, és igen gyengén (1-2 cm átmérőjű telep, 10-15 %-os fedettség). Penész és baktériumos fertőzés is megfigyelhető volt. Mivel a baktérium nem gátolta a micélium növekedését a csak baktériummal fertőzött micéliumot mikorrhizáláshoz történő felszaporítás céljából tovább oltottuk.

Gombákkal szorosan asszociált talaj mikroorganizmusok potenciális szennyező forrásként jelentkezhetnek a tenyészetekben. A baktériumszennyezés valószínűségének csökkentésére antibiotikumok adagolhatók a tápközegbe (Brundrett et al. 1996). Az antibiotikus kezeléseket oly módon alkalmaztuk, hogy az agarlemez felszínére cseppentettünk 3-4 csepp 100 mg/l koncentrációjú vancomycin cloratum-ot, ill 100mg/l streptomycin oldatot. Az alkalmazott koncentrációkban az antibiotikus kezelések minden esetben gátolták a micélium növekedését. A többi táptalajon közben sikerült tiszta tenyészeteket izolálni, *Tuber aestivumból* pedig nem állt rendelkezésünkre több termőtest, ezért az antibiotikus kezeléseket megszakítottuk.

4.2. Az eredmények értékelése, következtetések

Az első oltáskor az összes típus közül a hypóval fertőtlenített *Tuber excavatum* oltás volt a legeredményesebb, a fertőzöttség itt volt a legkisebb, a micéliumborítottság pedig a legnagyobb.

A *Tuber brumale* oltások közül a hypóval és a higanykloriddal fertőtlenített fiatal termőtest leoltása is jó eredményt adott. A hypós fertőtlenítés volt eredményesebb, annak ellenére, hogy valamennyi hypóval fertőtlenített *Tuber brumale* (BrH) oltás Petri-csészében megjelentek a penész, és a baktériumfoltok is, de itt sokkal gyengébben fejlettek voltak, kisebb területet foglaltak el, mint a higanykloriddal fertőtlenített *Tuber brumale* (BrHg) oltás csészéiben.

A spórás állapotú termőtestek oltása eredménytelennek mondható, hiszen csak egy csészében indult meg igen gyenge, és teljesen fertőzött *Tuber* micélium. Feltételezhetően a használt táptalaj nem ideális a spóracsíráztatáshoz (Fries 1987). Mivel a hypós fertőtlenítés eredményesebb volt a higanykloridos fertőtlenítésnél, a többi oltásnál már csak hypót alkalmaztunk a metilalkohol mellett.

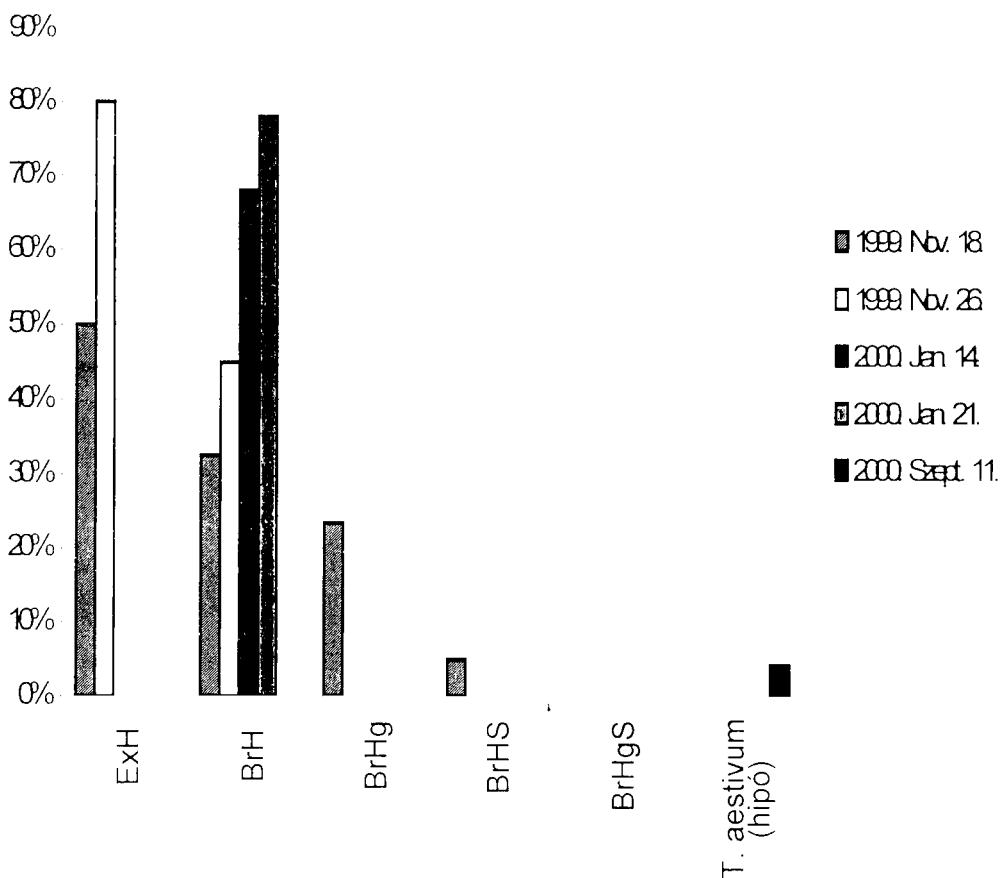
A tenyészetek átoltása igen eredményes volt, minden oltott Petri-csészében megjelent a szarvasgomba micélium, és a micéliumtelepek borítása is nagy volt. A penészfertőzés visszaszorult.

Az oltás, és az átoltás eredményeiből megállapítható, hogy a *Tuber excavatum* és a *Tuber brumale* is jól fejlődik a használt táptalajon. A spórás érettségi állapotú termőtestek nem alkalmasak oltásra, más táptalajon a spóracsíráztatás eredményesebb lehet. Ha összehasonlítjuk a két gombafajt, akkor látszik, hogy az adott táptalajon a *Tuber excavatum* fejlődése erőteljesebb, mint a *Tuber brumale* micéliumé.

A későbbi oltás és az átoltásának eredményei a vártnak megfelelően alakultak, megerősítve az előző oltásban megállapítottakat. A gyenge fertőzés mellett igen nagy (70 % fölött) felületet borít be a *Tuber brumale* micélium, különösen igaz ez az átoltásra.

A nyári szarvasgombával végzett oltás eredménye arra enged következtetni, hogy az általunk használt táptalaj a *Tuber aestivum* tisztatenyészet előállítására nem alkalmas. A fertőzöttség a többi oltáshoz hasonló értékeket mutat, viszont a micéliumborítottság nagyon alacsony, szinte eredménytelennek mondható.

Az 1. ábrán az összes oltás valamennyi csészéjének micélium borítottságát átlagoltuk. Így könnyen összehasonlítható a szarvasgomba fajok viselkedése az alkalmazott táptalajon. A diagram egyértelműen mutatja hogy a *Tuber excavatum* fejlődött a legjobban, a *Tuber brumale* is jól növekedett, de csak a hypóval fertőtlenített, a *Tuber aestivum* szinte egyáltalán nem fejlődött.



1. ábra: Az oltások micélium borítottságának összehasonlítása

5. JAVASLATOK

Az eredmények alapján javasolható az általunk vizsgált táptalaj alkalmazása *Tuber excavatum* és *Tuber brumale* tiszta micélium tenyészet előállítására amely a későbbiekben felhasználható facseteték mikorrhizálására. További vizsgálatokat javasolunk a fertőzések visszaszorítására. Elképzelhető, hogy a táptalajhoz megfelelő mennyiségben hozzáadott antibiotikum gátolná a baktériumok fejlődését. Az általunk végzett antibiotikus kezelések nem lettek beállítva olyan nagy számban, hogy az értékelhető legyen (a *Tuber* alapanyag korlátozott volt). A *Tuber aestivum* tisztatenyészet sikeres előállításához más összetételű táptalaj vizsgálatára van szükség.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönjük Gfellner Péternek és Hajdú Mihálynak áldozatkész segítségüket, akik a szarvasgomba termőtesteket begyűjtötték és rendelkezésünkre bocsátották. Külön köszönjük Horváth Sándornak a VE GMK Burgonyakutatási Osztály vezetőjének, valamint segítőkész munkatársainak hogy a tiszta tenyészetek leoltásához rendelkezésünkre bocsátotta a tápkonyhát, a lamináris boxot és az eszközöket, továbbá segédkeztek a táptalajok elkészítésében. Ugyancsak köszönet illeti Bondor Péter agrármérnököt, aki egyetemi hallgatóként végezte az izolálási és átoltási műveletek nagy részét.

IRODALOMJEGYZÉK

- BARNA, T. (2000): A *Tuber melanosporum* és a *Tuber uncinatum* termesztésének lehetőségei Magyarországon. Fekete gyémánt 1. 2. 13-14
- BORHIDI, A. & KEVEY, B. (1996): An annotated checklist of the Hungarian plant communities, II. The forest vegetation. In: Borhidi, A. (ed.): *Critical Revision of the Hungarian Plant Communities*. Janus Pannonius Univ. Pécs, 95-138.
- BRUNDRETT M., BOUGHER N., DELL B., GROVE T. and MALAJCZUK N. (1996): Working with Mycorrhizas in Forestry and Agriculture. ACIAR Monograph 32. 374+ xp.
- CHEVALIER G., DUPRÉ C. (1988): Recherche et experimentation sur la truffe et la trufficulture en France. Atti Del Secondo Congresso Internazionale Sul Tartufo. 157-166
- CHU-CHOU M. (1979): Mycorrhizal fungi of *Pinus radiata* in New Zealand. Soil Biology and Biochemistry 11: 557-562.

ÖSSZEFOGLALÁS

Vizsgálataink során három Magyarországon vadon termő szarvasgombafaj tisztatenyészetét kíséreltük meg előállítani egy mikorrhizagombák tenyészeténél használatos, agarral fixált táptalajon.

Két faj, a *Tuber excavatum*, és a *Tuber brumale* jól fejlődött, de az első oltások igen fertőzöttek voltak bacillus típusú baktériummal és penésszel, melyeket feltehetően a termőtest darabjával együtt izoláltunk. A fertőzésmentes részeket tovább oltva tiszta tenyészeteket nyertünk. A *Tuber aestivum* oltása az adott táptalajra eredménytelennek mondható, minimális micélium fejlődött, ami nagyon fertőzött volt.

Az eredmények alapján megállapítottuk, hogy a *Tuber brumale*, és a *Tuber excavatum* tisztatenyészet sikeresen produkálható az alkalmazott táptalajon, és felhasználható facsemeték mikorrhizálására. A *Tuber aestivum* micélium nem fejlődik jól ezen a táptalajon. További kísérletek javasolhatók a fertőzés visszaszorítására, és a *Tuber aestivum* tisztatenyészet előállításához más összetételű táptalajok vizsgálatára.

SUMMARY

IMPORTANCE OF PURE CULTURES IN MICORRHIZATION

Axenic culture of three truffle species native in Hungary was achieved using an agar fixed medium, which is widely used at the cultures of mycorrhiza fungi. *Tuber excavatum* and *Tuber brumale* was growing well, but the first inoculations were contaminated with a bacillus type bacterium and with mildew, isolated probably together with the piece of the sporocarp of fungi. Making subcultures from the pure, uncontaminated mycelia, we get axenic pure cultures. Making culture with *Tuber aestivum* was unsuccessful with the used culture media. We get low mycelium growth and high contamination.

Based on our results it can be stated, that axenic culture can be produced from *Tuber brumale* and *Tuber excavatum* with the used agar fixed media and can be used for plantlet mycorrhization. The mycelium of *Tuber aestivum* doesn't grow well in this media. Further investigations are proposed to ban the growing of contaminating agents and to find the right culture medium for *Tuber aestivum*.



MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK
Vol. 41. No.2-3. p.:129-146. 2002.

A MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK CLUSIANA SZINES OLDALAK

rovatának szerkesztője Albert László.

The editorial work of Colour Pages is made by László Albert.

A rovatban eddig megjelent fajok listája:

Species of mushrooms already presented on Colour Pages of Clusiana:

<i>Agaricus cappellii</i>	97/2-3
<i>Agaricus pampeanus</i>	97/2-3
<i>Amanita caesarea</i>	02/1
<i>Amanita lepiotoides</i>	98/1-3
<i>Amanita vittadini</i>	02/2-3.
<i>Armillaria gallica</i>	02/1
<i>Aureoboletus gentilis</i>	98/1-3
<i>Boletus depilatus</i>	99/1-3
<i>Boletus edulis</i>	01/1-2
<i>Boletus fragrans</i>	01/3
<i>Boletus pinophilus</i>	01/1-2
<i>Boletus radicans</i>	02/1
<i>Boletus rhodopurpureus</i>	01/3
<i>Callistosporium luteoolivaceum</i>	99/1-3
<i>Cortinarius alboviolaceus</i>	99/1-3
<i>Cortinarius croceocaerulens</i>	02/2-3
<i>Cortinarius cyanites</i>	99/1-3
<i>Cortinarius europaeus</i>	01/1-2
<i>Cortinarius fulvoincarnatus</i>	02/2-3
<i>Cortinarius paleifer</i>	01/1-2
<i>Cortinarius pratensis</i>	01/3
<i>Cortinarius purpurascens</i> var. <i>Largusoides</i>	01/3
<i>Cortinarius olivascentium</i>	96/3
<i>Cortinarius uliginosus</i>	98/1-3

<i>Cortinarius xanthophyllus</i>	96/3
<i>Craterellus konradii</i>	97/2-3
<i>Cystoderma andatifolium</i>	02/2-3
<i>Floccularia rickenii</i>	02/1
<i>Gomphidius roseus</i>	99/1-3
<i>Gomphus clavatus</i>	97/2-3
<i>Gyroporus cyanescens</i>	01/3
<i>Haasiella venustissima</i>	02/2-3
<i>Hebeloma ochroalbidum</i>	99/1-3
<i>Hygrocybe calciphila</i>	00/1-2
<i>Hygrocybe cantharellus</i>	00/1-2
<i>Hygrocybe calyptriformis</i>	00/1-2
<i>Hygrocybe laeta</i>	01/3
<i>Hygrocybe psittacina</i> var. <i>Perplexa</i>	00/1-2
<i>Hygrocybe punicea</i>	00/1-2
<i>Hygrocybe reidii</i>	00/1-2
<i>Hygrocybe subpapillata</i>	01/1-2
<i>Inocybe haemacta</i>	02/2-3
<i>Lactarius controversus</i>	00/1-2
<i>Leccinum brunneogriseolum</i>	98/1-3
<i>Leccinum duriusculum</i>	02/2-3
<i>Leccinum holopus</i>	97/1
<i>Leccinum molle</i>	99/1-3
<i>Leccinum quercinum</i>	01/1-2
<i>Leucopaxillus rhodoleucus</i>	98/1-3
<i>Lyophyllum decastes</i>	02/1
<i>Oudemansiella mucida</i>	02/1
<i>Polyporus umbellatus</i>	02/1
<i>Pulverolepiota pulverulenta</i>	01/1-2
<i>Russula laccata</i>	01/3
<i>Russula nigricans</i>	02/1
<i>Tricholoma fucatum</i>	01/3
<i>Tricholomopsis decora</i>	99/1-3
<i>Tricholosporum goniospermum</i>	99/1-3
<i>Xerocomus pruvinatus</i> /sn. <i>Boletellus p./</i>	97/1
<i>Xerocomus ripariellus</i>	01/1-2



Úszóláp szegélyvegetáció a Velencei-tó Kerék-vizein



Pyronema domesticum (Sowerby ex Fries) Saccardo



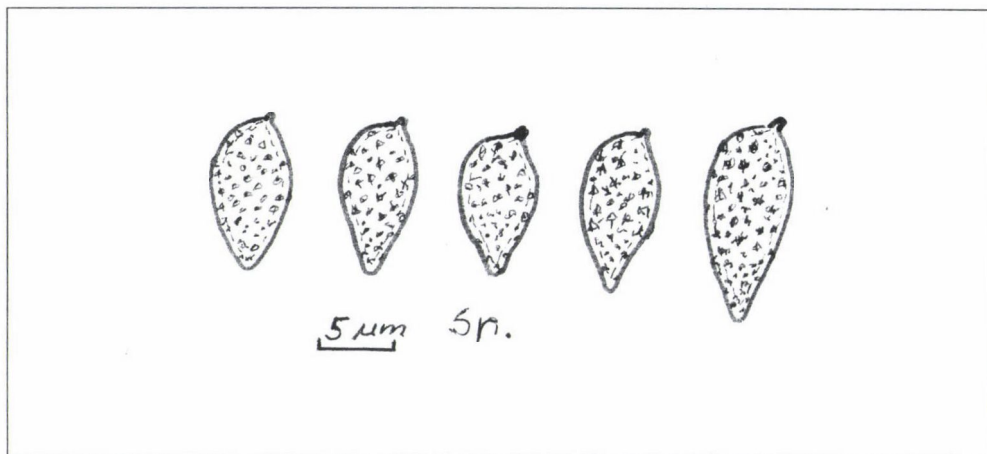
Tapesia retincola (Rabenhorst) Karsten



Scutellinia crinita (Bulliard ex Fries) Lambotte



Cortinarius subvinctus (Joachim) „Lilásperemű pókhálógomba”



Cortinarius fulvoincarnatus (Joachim) „Lilásperemű pókhálógomba”

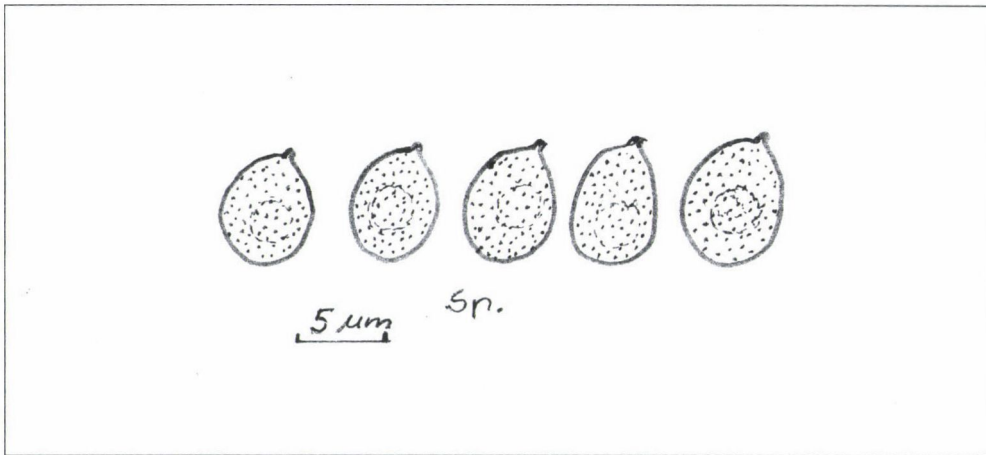
Kalap: 4-6 cm Ø, félgömbalakúból kiterülő, ellaposodó, csupasz, nedvesen tapadós felületű, sokáig aláhajló peremű, fiatalon húsrózsaszín, később okkeres zsemlebarna, a permén lilásrózsa szálazottsággal. **Lemezek:** sűrűnálló, a tönkhöz foggal illeszkedők, a lemezek ciklámenrózsás árnyalatúak, a lemezek lapja krémfehéresből barnulók. **Tönk:** 3-6x 0,8-1,5 cm, hengeres, a tövénél, élesen peremes gumós, krémfehérből, világos okkeresre színeződő, fehéresen korpás a csúcán, a gumó pereme rózsás-lila színű, fehéres pókhálós burokkal. **Húsa:** kompakt, öregén megpuhuló, fehér a tönk tövénél okkeresedő, kellemes gyümölcsre emlékeztető illatú, erősen keserű ízű /főleg a kalapban/. **Kémiai reakció:** KOH-ra a kalapbőr bíborvörös, a hús korallpiros reakció ad. **Spórák:** 9,5-12,5x5,6-6,2 μm, mandula alakúak, szemcsés felületűek. **Termőhely:** meszes talajú, üde lomboserdőkben bükk/*Fagus*/ és gyertyán/*Carinus*/alatt, nyár végén, ősszel terem. **Ritka, védelemre javasolt faj. Lelőhely:** 1987. augusztus 24., Visegrádi hsg., Tahi, *Melitti-Fagetum*

Leg.: Albert, Bohus, Vasas Det., Herb.: Albert 87/102 Foto: Albert No.1505

Cap: 4-6 cm Ø, hemisphaerical, then expended, getting flat naked, sticky surface when moist, with inrolled margin for long time, flesh-radish when young, later becoming ochre-brown, with lilac-rosaceous fibrillous on margin. **Gills:** crowded, intended, with ciklamen-redish edge, surface from cream-whitish to brownish. **Stipe:** 3-6x 0,8-1,5 cm, cylindrical, hardly marginate bulbous at the bottom, colouring from creamwhitish to ochre, whitish fleecy at the top, margin of bulbous redish-lilac, with whitish veil. **Flesh:** hard, tender when old, white becoming ochre at bottom, good fruit smell, hardly bitter taste (mainly in the cap). **Chemical reaction:** cuticule colouring to purple-redish, flash corall-red reaction to KOH. **Spores:** 9,5-12,5x5,6-6,2 μm, almond form, granulated on surface. **Habitat:** in calciferous fresh broadleaved forest, mainly under *Fagus* and *Carpinus* in late summer, autumn. **Rare, suggest to protect. Collected:** 1987. augusztus 24., Visegrádi hsg., Tahi, *Melitti-Fagetum*



Cortinarius croceocaeruleus (Pers.: Fr.) Fr. Sárgáskék pókhalógomba



***Cortinarius croceocaeruleus* (Pers.: Fr.) Fr. Sárgáskék pókhálógomba**

Kalap: 1,5-4 cm Ø, félgömbalakúból kiterülő, nedvesen nyálkás, ragadós, szárazon fénylő felületű, halvány ibolyáskék, szürkéskek, foltosan okker-, sáfrány-sárgán kifakuló. **Lemezek:** keskenyek, sűrűnálló, a tönkhöz foggal illeszkedők, fiatalon világos-ibolyáskékek, később okkerbarnák. **Tönk:** 3-6x 0,4-0,8 cm, nyúlánk, orsó alakú, a töve gyakran gyökeredző, fehéres alapon halványkékes általános buroktól nyálkás, ragacsos, a pókhálós részleges burok fehéres színű. **Húsa:** vékony, vizenyős, fehéres, a tönk csúcán fiatalon kékes árnyalatú, az idő-sebb példányoknál okkersárgás színű, szagtalan, főleg a kalapban keserű ízű. **Spórák:** 6,5-8x6-7,2 μm, röviden elliptikusak, csepp alakúak, finoman szemcsésék. **Termőhely:** lombos erdőben, bükk (*Fagus*) és tölgy (*Quercus*) alatt termő őszi gombafaj, szubacidofil jellegű részeken. **Ritka, védelemre javasolt faj!** **Lelőhely:** 1996.szeptember.29, Budai hsg., Széchenyi-hegy, *Corno-Quercetum*

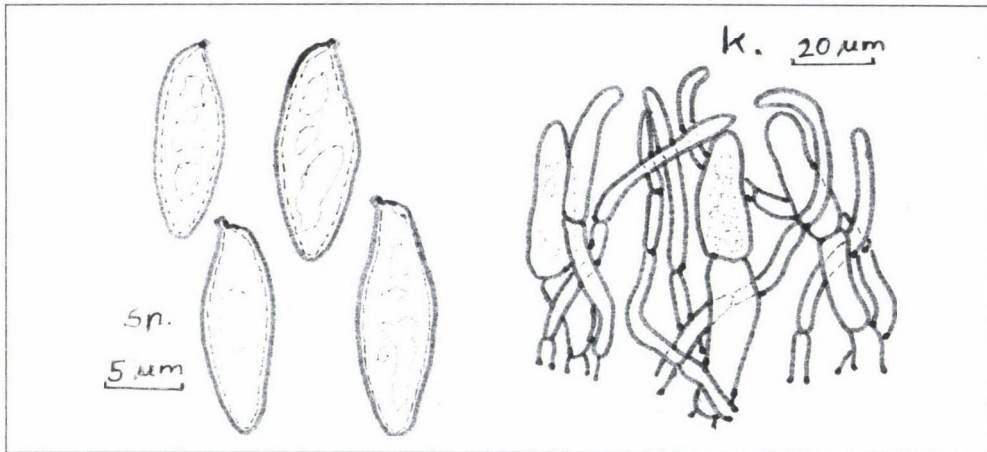
Leg., Det., Herb.: Albert L. 96/37

Foto: Albert No.2350

Cap: 1,5-4 cm Ø, hemispherical then expending, viscid when wet, sticky, brightly when dry, slightly violaceous-blue, greyish-blue, with ocher-spots, becoming pale yellowish. **Gills:** tight, crowded, indented, lightly violaceous-blue when young, later ochre-brown. **Stipe:** 3-6x 0,4-0,8 cm, long, fusiform, at the base mostly rooting, universal veil is light bluish on whitish base, gummy, partial veil whitish. **Flesh:** thin, humid, whitish, bluish at the top of stipe when young, later ochre-yellow, smell-less, bitter taste in the cap. **Spores:** 6,5-8x6-7,2 μm, short-elliptic, drop-shaped, smoothly granulated. **Habitat:** in broad-leaved forest, under beech and oak in autumn (subacidofil). **Rare, suggest to protect!** **Collected:** 1996.szeptember.29, Budai hsg., Széchenyi-hegy, *Corno-Quercetum*



Leccinum duriusculum (Schulz.) Sing. Nyárfa-érdestinóru



Leccinum duriusculum (Schulz.) Sing.

Nyárfa-érdestinóru

Kalap: 5-15/20/ cm Ø, félgömbalakúból kiterülő, fiatalon nemezes, később nedves időben csupasz, tapadós, míg szárazon finoman pikkelykés, vagy berepedező felületű, világos szürkés-, dohánybarna színű. **Csővesrész:** szűk pórusú, a tönknél árokkal felkanyarodó, fehéres krémszínű, öregén okkerbarna, nyomásra húsrózsás elszíneződésű. **Tönk:** 8-20x1,5-4 cm, nyúlánk, gyakran orsó alakú, világos alapon, szürkés, feketés pikkelyekkel, amik gyakran hálózatos mintát alkotnak, a tövénél a rágásnyomokban zöldes, kékes foltokkal. **Hús:** a kalapban fiatalon vastag, kemény, később megpuhuló, míg a tönkben szálas rostos, fehéres, de a kalapban és a tönk csúcsán rózsás-, korallvörösből szürkülő, a tönk tövénél sárgászöld, azürkék elszíneződésű. **Ehető, árusítható gombafaj. Spórák:** 13-16x4,5-6,5 μm, rövid orsó alakúak, sima felületűek. **Kalapbőr:** trichoderma jellegű 5-8 μm Ø hosszú végsejtekkel és 30-50x10-14 μm-es cilindrocisztákkal. **Termőhely:** fehérynár /*Populus alba*/ alatt, meszes homokon gyakori, de a rezgőnyár /*Populus tremula*/ mellett savanyú talajokon is előfordul. **Lelőhely:** 2001.október.12. Budai hsg., Budakeszi *in pratis sub.:Populus alba*

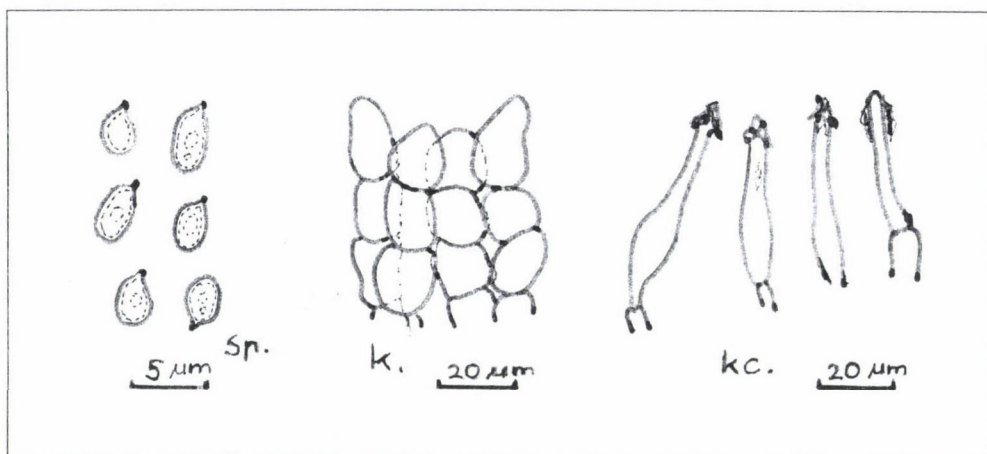
Leg., det., herb.: Albert L. 01/104

Foto: Albert L. No:2723

Cap: 5-15/20/ cm Ø, from hemisphaerical expanding, fleecy when young, later in humid weather naked, sticky, when dry smooth scales or the surface become shaky, light greyish, tobacco-coloured. **Pores:** small, curving upwards at stipe, cream-whitish, ochre-brown when old, at bruises getting flesh-rosaceous. **Stipe:** 8-20x1,5-4 cm, long, mostly fusiform, greyish on light base, with blackish scales, which sometimes become net-like, greenish at the base after chewing, with bluish spots. **Flesh:** hard at the cap when young, later becoming soft, in stipe fibrous, whitish, at the cap and the top of stipe with colouring from rosaceous to coralled, grey, at the base os stipe yellow-green, bluish colouring. **Edible, marketable. Spores:** 13-16x4,5-6,5 μm, short, fusiform, smooth surface. **Cuticule:** trichoderma-like 5-8 μm Ø long endcells, with cylindrocystidae (30-50x10-14 μm). **Habitat:** under *Populus alba*, mostly on calcareous sandy soil, nut under on acidophil soils also near *Populus tremula*. **Collected:** 2001.október.12. Budai mountain., Budakeszi *in pratis sub.:Populus alba*



Cystoderma adnatifolium (Peck) Harmaja „Villáslemezű szemcsészláb”



***Cystoderma adnatifolium* (Peck) Harmaja, „Villáslemezű szemcsésőzláb”**

Kalap: 2,5-5 cm Ø, félgömbalakúból kiterülő, ellaposodó, fiatalon finoman szemcsés, később csaknem csupas, matt felületű, a peremén csipkézett, téglavörös- narancsbarna színű. **Lemezek:** sűrűnállók, keskenyek, tönkhöz nőttek vagy kissé lefutók, a tönk közelében villásan elágazók, fehéres-krémszínűek. **Tönk:** 0,4-0,8x 2,5-4 cm, zömök, kissé gumós tövű, a csúcán krémfehér, sima, gypjas gallérvonalával, alatta fehéren korpás, a töve felé kalapszínű, durva pikkelyekkel díszített. **Húsa:** vékony, fehéres, a tönk kérgében enyhén narancsos, enyhe ízű, kissé dohszagú. **Spórák:** 3,5-5x2,8-3,5 µm, csepp alakúak, hialinok. **Kalapbőr:** 10-22 µm-es sferocisztákkal. **Keilocisztidák:** 35-50x5-15 µm lándzsa alakúak, kristályos végűek. **Termőhely:** hegyvidéki, savanyú talajú lombdőkben bükk/*Fagus*/ és nyír /*Betula*/ alatt termő faj. **Ritka, étkezésre nem alkalmas gomba. Lelőhely:** 2001. október 12. Zempléni hsg., Telkibánya, *Aconito-Fagetum*

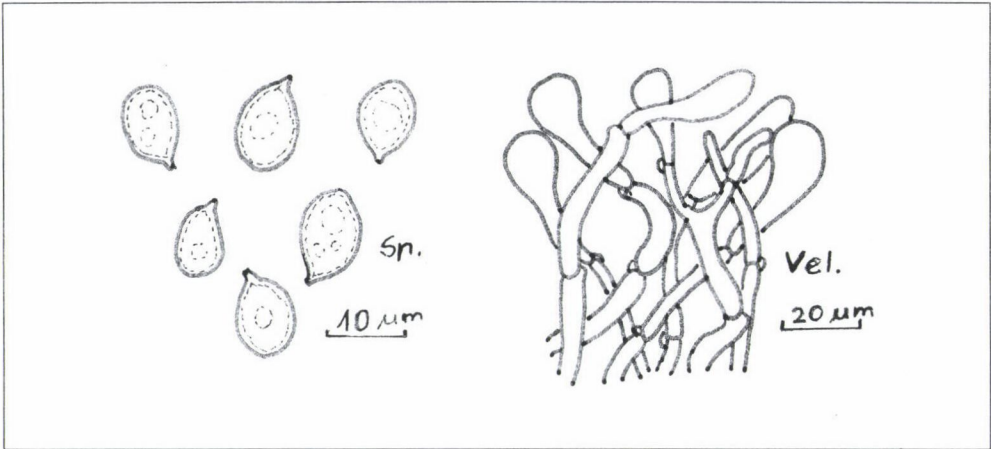
Leg.,det.,herb.: Albert L. 01/84

Foto: Albert No. 2750

Cap: 2,5-5 cm Ø, convex then expanded, becoming flat, slightly granulated when young, later near naked, flat surface with scales on margin, brick-red, orange-brown. **Gills:** crowded, tight, indented or slightly decurrent, forking, whitish-cream. **Stipe:** 0,4-0,8x 2,5-4 cm, stubby, slightly bulbous at the base, cream-white at the top, smooth, woolly ring zone, under it white scaly, cap-like coloured to the base, with strong scales. **Flesh:** thin, whitish, slightly orange at the base, mild taste, musty smell. **Spores:** 3,5-5x2,8-3,5 µm, drop-shaped, hyalin. **Cuticle:** 10-22 µm sphaerocystida. **Keilocystides:** 35-50x5-15 µm spear-shaped, crystalline at the end. **Habitat:** mountaneous acidophil broadleaved forest, under *Fagus* and *Betula*. **Rare, not edible. Collected:** 2001. október 12. Zempléni hsg., Telkibánya, *Aconito-Fagetum*



Amanita vittadinii (Moretti) Vittadini Ózlabgalóca



Amanita vittadinii (Moretti) Vittadini

Őzlábgalóca

Kalap: 5-12 (15) cm Ø , félgömbalakúból kiterülő, ellaposodó, tejfehér alapon fehér, később szürkés, vagy barnás, nemezserű pikkelyekkel, amik száraz időben felállók, nedvesen odanyomottak, a pereme erősen csipkés. **Lemezek:** sűrűn-, szabadonállók, erősen kiöblösödők, fehéres krémszínűek, az idősebb példányoknál sárgás árnyalatúak, krémszínű spóraporral. **Tönk:** 8-15x1,5-3 cm, nyúlánk, a tövénél bunkós vagy orsó alakúan elvékonyodó, a gallér hártás, lelógó, sima, alatta durva, elálló, gyakran sorokba rendezett pikkelyekkel díszített. **Húsa:** a tönkben kemény, a kalapban megpuhuló, fehéres, nem színeződő, enyhe ízű, karfiolra emlékeztető szagú. **Ehető, de ritkasága miatt kímélendő.** **Spórák:** 9-12x7,5-9 μm, nyújtottan elliptikusak, hialinok, amilodok. **Vélum:** 5-9 μm Ø kapesos hifákkal, 15-25 μm Ø, bunkós, körte alakú végsejtekkel. **Termőhely:** nitrofil gyepársulásokban, állatállások környékén, /szaprotróf/. **Lelőhely:** 2002. augusztus.18., Budai hsg., Pesthidegkút, *Galio-Urticetea*

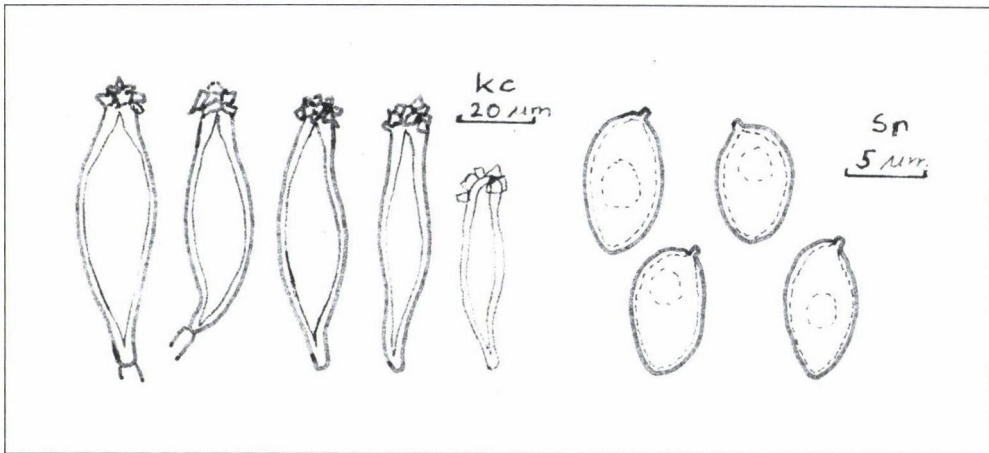
Leg.,Det.,Herb.: Albert L. 02/09

Foto: Albert No.2807

Cap: 5-12 (15) cm Ø, from hemispherical expanding, getting flat, on milk-white base white, later greyish or brown, with fleecy scales, which standing when dry and pressed when wet, margin hard scaly. **Gills:** crowded, free, hard convex, whitish-cream, with yellowish colouring when old, cream coloured spores. **Stipe:** 8-15x1,5-3 cm, long, bulbous or becoming thin fusiform at the bottom, ring skinny, hanging, smooth, under it hard waving, mostly ornamented with lines of scales. **Flesh:** hard at the base, becoming soft in the cap, whitish, not colouring, mild taste, like cauliflower. **Edible, but rare, it takes preserve.** **Spores:** 9-12x7,5-9 μm, long elliptic, hyalin, amyloid. **Veil:** 5-9 μm Ø, hypha with clamps, club-shaped, with pear-shaped end-cell. **Habitat:** in nitrofil grass-associations, mostly around stable (saprotroph). **Collected:** 2002. augusztus.18., Budai mountin, Pesthidegkút, *Galio-Urticetea*



Inocybe haemacta (Berk. et Cke.) Sacc. Zöldtrónkú susulyka



Inocybe haemacta (Berk. et Cke.) Sacc.

Zöldtönkű susulyka

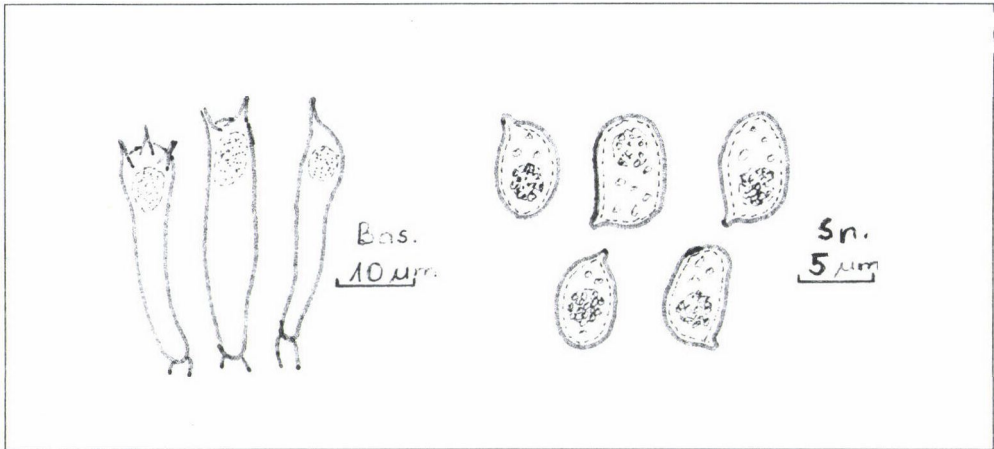
Kalap: 1,5-4 cm Ø, fiatalon púpos, tompán csúcsos, később kiterülő, a peremén behasadozó, világos alapon sötét szürkésbarnán szálas, a széle felé pikkelykés, a közepén olajzöldes. **Lemezek:** sűrűnállók, a tönknél felkanyarodók, szürkésből piszkosbarnára színeződők, néha rózsás árnyalattal, világosabb lemezzel. **Tönk:** 3-7x0,3-0,5 cm, a tövénél kissé kiszélesedő, selymesen szálas, bolyhos felületű, fiatalon fehéres, később a felső részén rózsásodó, míg a töve felé szürkés-zöld, kékeszöld elszíneződésű. **Hús:** vékony, törekeny, szürkésfehér, a vágási felületen rózsásodó, később a tönk tövénél piszkos kékes-zöldes, enyhén vizeletszagú. **Mérgező (psilocybin) gomba.** **Spórák:** 8,5-11x5-6,5 μm, nyújtottan oválisak, sima felületűek, piszkosbarnák. **Cisztidák:** 70-85x10-18 μm, megnyúlt orsó alakúak (kc.,pc.), caulocystida nincs. **Termőhely:** lomboserdőkben, ruderális részeken, utak mentén, terem. **Ritka faj.** **Lelőhely:** 2002.okt.19. Budapest, Kert.Egy. arborétum, sub.:*Corylus, Betula, Fagus*

Leg.: Albert L., Rimóczi I. **Det., Herb.:** Albert L. 02/47 **Foto:** Albert No.2811

Cap: 1,5-4 cm Ø, with broad umbro when young, then expanded, on margin become shaly, dark greyish-brown fobrous on light base, with scales to margin, oil-green in the middle. **Gills:** crowded, adnaxed at the base, colouring from greyish to dirty-brown, sometimes with rosaceous, with light gill-margin. **Stipe:** 3-7x0,3-0,5 cm, wide at the base, silky-fibrous, wooly on the surface, whitish when young, later rosaceous at the top, greyish-green, bluish-green at the base. **Flesh:** thin, fragile, greyish-white, rosaceous when cut, later at the base dirty bluish-green, smell slightly uretic. **Poisonos (psylocybin).** **Spores:** 8,5-11x5-6,5 μm, long-oval, smooth surface, dirty brown. **Cystides:** 70-85x10-18 μm, long-fusiform, no caulocystida. **Habitat:** broadleaves forest, near roads. **Rare.** **Collected:** 2002.okt.19. Budapest, Kert.Egy. arborétum, sub.:*Corylus, Betula, Fagus*



Haasiella venustissima (Fr.) Kotl. et Pouz. „Késői álbékagomba”



Haasiella venustissima (Fr.) Kotl. et Pouz. „Késői álbékagomba”

Kalap: 0,5-2,5 cm Ø, domborúból ellapuló, a közepén tompán csúcsos, hullámosodó kalapperemű, bolyhosan pikkelykés felületű, a peremén világosabban gyapjas, nedvesen élénk narancs-, mandarinsárga, szárazon fakó rózsásnarancs színű. **Lemezek:** lefutók, viszonylag ritkánállók, villásan elágazók, halvány kalapszínűek. **Tönk:** 1,5-4x0,2-0,4 cm, hengeres, a tövénél kiszélesedő, görbült, a kalaphoz hasonló színű, a tövénél fehéren gyapjas, a csúcsáig finoman korpás, pikkelyes. **Húsa:** vékony, vizesen áttetsző, fakósárgás, szárazon élénkebb narancsrózsás, enyhe ízű, a száradó példányoknak kellemes barackillatuk van. **Spórák:** 6-7,5x4,2-5,5 µm, szélesen elliptikusak, vastag falúak, hialinok, nem amiloidok. **Bazidiumok:** 1-2 (3) spórasak. **Termőhely:** talajra hullott ágakon, vagy korhadó tuskókon, (*Syringa*, *Sambucus*, *Salix*, *Populus*) ruderális részeken (erdőszél, kertek, parkok) késő ősszel, vagy koratavasszal (október-február). **Ritka, nem ehető gombafaj.** **Lelőhely:** 2002.okt.27, Börzsöny hsg., Bőszobi-patak, korhadó ágon (*Sambucus* ?)

Leg.: Koczuba J.

Det., Herb.: Albert L. 02/43

Foto: Koczuba J.

Cap: 0,5-2,5 cm Ø, convex becoming flat, bluntly humped in the middle, becoming flexuous cap margin, surface fibrillous-scaled, margin lightly cotton-like, fresh orange, mandarin-yellow, slightly pinky orange. **Gills:** decurrent, relatively distant, forking, pole caplike coloured. **Stipe:** 1,5-4x0,2-0,4 cm, cylindrical, getting wide at bottom, curved, caplike coloured, whitish cotton at the bottom, slightly fleecy to the top, with scales. **Flesh:** thin, slightly visible when humid, pale yellowish, brighter orange-pink when dry, mild taste, when drying coming very good smell like peach. **Rare, not edible.** **Spores:** 6-7,5x4,2-5,5 µm, wide elliptic, with strong wall, hyalines, not amyloid. **Basidia:** with 1 – 2(3) spores. **Habitat:** on the ground on twigs or decaying woods, (*Syringa*, *Sambucus*, *Salix*, *Populus*), (in gardens, parks, margin of forests), in late autumn or early spring (Oct.-Febr.) **Collected:** 2002.okt.27, Börzsöny mountain, Bőszob-rill, on decaying branch (*Sambucus* ?)



MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK
Vol.41. No2-3. p.:147-154. 2002.

MÉRGEZŐ GOMBÁKKAL KAPCSOLATOS NÉHÁNY ÚJABB ISMERET

JANCSÓ Gábor

KFKI AEKI 1525 Budapest Pf. 49

Az utóbbi időben az irodalomban több olyan cikk jelent meg, amelyek a gombák mérgező hatására vonatkozó új adatokat közölnek. A jelen cikk célja ezek rövid összefoglalása, továbbá néhány korábbi ismeret kiegészítése.

A sárgászöld pereszke (*Tricholoma equestre*) mérgező?

A Nyugat-Európában gyakori, piaci árusításra engedélyezett, kitűnő ehető gombának ismert sárgászöld pereszkével (*Tricholoma equestre* = *T. flavovirens*) kapcsolatban a Német Mikológiai Társaság egy közleményben (EBERT és AGERER, 2001) felhívta a figyelmet arra, hogy a gomba súlyos mérgezéseket okozhat és amíg további toxikológiai vizsgálatok eredményei nem állnak rendelkezésre ne fogyasszuk a sárgászöld pereszkét. Azóta más mikológiai folyóiratokban is foglalkoztak a kérdéssel (FLAMMER, 2001; REIL, 2002).

A figyelmeztetés alapjául az szolgált, hogy Franciaországban 1992 és 2000 között 12 személy szenvedett súlyos mérgezést (hármán közülük meg is haltak), akik legalább három egymásutáni alkalommal sárgászöld pereszkét fogyasztottak (BEDRY et al., 2001). A gombákat Franciaország délnyugati homokos tengerpartján gyűjtötték késő ősz és tél dereka között kéttűs fenyők alatt. Az első mérgezési tünetek a harmadik étkezés után 24 – 72 órával léptek fel többek között fáradtság, izomzsibbadás és további súlyos, izomműködéssel kapcsolatos zavarok formájában. A tünetek csak kb. egy hét múlva váltak olyan kellemetlenné, hogy az érintett személyeket kórházba kellett szállítani. A sárgászöld pereszke fogyasztása a harántcsíkolt izom sejtjeinek szétesését (rhabdomyolysis) idézheti elő, ami a késleltetett lefolyás következtében nehezen azonosítható gombamérgezés. Súlyos izomkárosodások esetében a vizelet a miogloblin izomfehérje kiválása következtében barnára színeződik és az izomműködéshez elengedhetetlenül szükséges kreatin-kináz enzim szintje jelentősen megemelkedik a vérszérumban. A súlyosabb komplikációkhoz tartozik a nagymértékű miogloblin kiválás okozta veseelégtelenség, légszomj valamint szabálytalan szívverés, amelyek előidézője a szervezet elektrolitháztartásának összeomlása.

A mérgezésintenzitás különbözősége (halál vagy „csak” néhány hétig tartó izomgyengeség) feltehetően genetikai különbségek következménye. Zárójelben megjegyzendő, hogy a koleszterincsökkentő gyógyszerek egyik mellékhatásaként szintén felléphet a fentiekben leírt izomzatkárosodás, ami a Baycol nevű készítmény esetében több esetben halálhoz vezetett és emiatt a gyógyszert ki kellett vonni a forgalomból. Ez alátámasztja a genetikai tényezők szerepét a gombamérgezés kialakulásában és magyarázatot adhat arra, hogy miért csak kevesen betegedtek meg a sárgászöld pereszke fogyasztásának következtében.

A franciaországi esetekhez hasonló mérgezésről számoltak be 2002-ben Lengyelországban (CHODOROWSKI et al., 2002), ahol két személy szenvedett mérgezést miután kilenc egymás utáni étkezés során 100-300 g sárgászöld pereszkét fogyasztottak.

Az egereken végzett kísérletek (BEDRY et al., 2001), amelynek során sárgászöld pereszkéből készített kivonatot vezettek be csövön keresztül egerek gyomrába, kimutatták a kreatin-kináz enzimszint emelkedését a vérszérumban, ami egyértelműen izomkárosodásra utal. A sárgászöld pereszke sárga festékanyagának kémiai összetétele (7,7' bi-phycion) már 1972 óta ismert, de mivel vízoldhatósága igen kicsi nem valószínű, hogy ez a vegyület idézi elő a mérgezési tüneteket. (Egyébként ez a festék nagy mennyiségben előfordul a *Cortinarius vitellinus* és *C. splendens* pókhálógombákban is.)

Természetesen az ismeretlen mérgezőanyag azonosításán kívül egyéb kérdések is megválaszolásra várnak, mint például: vannak-e mérgező és nemmérgező fajok a sárgászöld pereszkék között? Valóban egy fajról van szó a *T. equestre* alakkörbe tartozó pereszkék esetében? A mérgezési tünetek kialakulásához — hasonlóan a mérges pókhálógomba mérgezéshez — szükséges-e a mérgezőanyag halmozódása? Addig amíg ezek a kérdések egyértelműen nem tisztázódnak, a sárgászöld pereszkét mérgezőgombának kell tekintenünk és ajánlatos a fogyasztását elkerülni!

Új mérgező gombafaj a rozsdasárga tölcsérgombák között

A legtöbb európai gombahatározó könyv a sereges tölcsérgombát (*Clitocybe gibba*), a fakósárga tölcsérgombát (*Lepista gilva*), valamint a rozsdasárga tölcsérgombát (*Lepista inversa*, *Lepista flaccida*) jó ehető gombának tartja, sőt egyes országok piacain (pl. Svájc, Belgium) árusításuk is engedélyezett. Magyarországon a sereges tölcsérgombát ehetőnek tartják, azonban a másik két faj fogyasztását nem ajánlják (KALMÁR, MAKARA, RIMÓCZI, 1989). Az alábbi történet alátámasztja a rozsdasárga tölcsérgombák fogyasztásával kapcsolatos óvatosság jogosságát (STIJVE, 2001; FLAMMER, 2002a):

1996 szeptemberében Franciaország Savoy tartományában különös gombamérgezést észleltek három család öt tagjának esetében, akik a Maurienne völgyben gyűjtött „*Lepista inversa*”-t fogyasztottak. A mérgeztettek a gomba fogyasztása után kb. 24 órával kéz- és lábujjviszketést, valamint kéz- és lábzsibbadást észleltek. Sem hányás, sem hasmenés nem lépett fel. A tünetek kb. 14 napig tartottak és ketten teljesen rendbejöttek. A három másik személy viszont heves fájdalmakat érzelt a végtagjaiban, amelyek ráadásul jelentős mértékben meg is dagadtak. A klasszikus fájdalomcsillapítók nem csökkentették a fájdalmakat és az áldozatokat kórházba kellett szállítani. A mérgezési tünetek nagymértékben hasonlítottak a Japánban és Koreában honos tölcsérgombafaj a *Clitocybe acromelalga* fogyasztása következtében fellépő tünetekhez, ezért felmerült a gyanú, hogy nem ez a gombafaj tűnt-e fel Európában? 1997 szeptemberében a helyszínen végzett mikológiai kutatások során egy ismeretlennek látszó *Clitocybe* fajt találtak, amelynek példányai a *L. inversa* halvány példányaihoz hasonlítottak, de jázminra és túlérett körtére jellemző illatuk volt. A gombát ideiglenesen *Clitocybe amoenolens*-ként azonosították, ami egy Marokkóban előforduló faj és 1975-ben írta le Malençon és Bertault. A közelmúltban a Maurienne völgyben talált gombapéldányokat alapos taxonómiai analízisnek vetették alá MOREAU és mtsai (2001) és Malençon eredeti anyagának, valamint a Japánból kapott *C. acromelalga* anyaggal való összehasonlítás alapján a mérgezést előidéző gombát teljes biztonsággal *Clitocybe amoenolens*-ként azonosították. A faj esetleges mérgező hatására vonatkozóan korábban semmi információ nem állt rendelkezésre, mivel Marokkóban alig fogyasztanak gombát. A grenoble-i egyetem farmakológiai intézetében sikerült kimutatni, hogy a gomba az idegrendszerre ható acromelsavat (acromelic acid) tartalmaz, amelyet tíz évvel korábban mutattak ki a *C. acromelalga*-ban. Japán kutatók a *C. acromelalga*-ban beta-cyano-L-alanint is találtak, ami feltételezések szerint fokozhatja az acromelsav mérgező hatását. Egyelőre nem ismeretes, hogy a *C. amoenolens*-ben található-e beta-cyano-L-alanin. Célszerű lenne megfelelően érzékeny analitikai módszerekkel megvizsgálni, hogy a különböző lelőhelyekről származó fakósárga, rozsdasárga tölcsérgombák példányai tartalmazznak-e acromelsavat. Amíg a kérdés megnyugtatóan nem tisztázódik nem árt az óvatosság és ajánlatos kerülni a „rozsdasárga tölcsérgombák” fogyasztását.

Mérgező-e a piruló galóca?

A piaci gombavizsgálóknak szánt gombaszaktanácsadási útmutató készítése során újra felmerült a piruló galóca (*Amanita rubescens*) mérgező hatásának kérdése. Az általánosan elfogadott nézet szerint a gomba nyersen mérgező, alapos főzés vagy sütés után minden probléma nélkül fogyasztható. Ezt alátámasztja az a tény, hogy a piruló galóca a hemolízist (vörösvértest-oldódást) előidéző vegyületek csoportjába tartozó rubescenslysin nevű hőlabilis fehérjét tartalmaz, amely főzés, szárítás és alkohol hatására inaktiválódik (FLAMMER, 1983).

A rubescenslysin mérgező hatását ODENTHAL és mtsai (1982) vizsgálták *in vitro* kísérletekben a piruló galóca liofilizált termőtestjeinek vizes extraktumából izolált rubescenslysin felhasználásával. Megállapították, hogy a rubescenslysin szétroncsolja az emberi vérben lévő fehérvérsejtek membránját, továbbá, hogy a fehérvérsejtek sokkal érzékenyebben reagálnak mint a vörösvértettek. A patkányok és tengerimalacok izolált szövetein végzett kísérletek megmutatták, hogy a rubescenslysin néhány percen belül elkezdí kifejteni hatását, amely dóziszfüggő és gyakorlatilag irreverzibilis.

Mérgező-e a szürke tölcsérgomba?

A szürke tölcsérgomba (*Lepista nebularis*) megítélése étkezési szempontból a különféle szakkönyvek szerint meglehetősen vitatott: ehető; étkezési gombaként árusítható; feltételesen ehető; ehető, de a leforrázásra használt vizet el kell önteni; leforrázás ajánlott; egyesek érzékenyek rá; nyersen mérgező; mérgező, gyomor-bétiünetes mérgezést okoz.

Több esetben számoltak be a gomba fogyasztása által előidézett mérgezésről, ami elesettséggel, hasmenéssel és hányással járt (KELL, 1999). Már 1954-ben izolálták a nagyon mérgező, hőhatásra nem érzékeny nebularint (WINTERSTEIN, 2000), ami az anyagsere-folyamatokban fontos szerepet játszó adenzintól csak annyiban különbözik, hogy a 6-os szénatomjához nem kapcsolódik aminocsoport. A nebularin gátolja az RNS-, DNS-, purin- és fehérjeszintézist, toxicitására jellemző, hogy LD₅₀ értéke egér ill. tengerimalac esetében 25 ill. 15 mg/kg testsúly (emberen még nem végeztek toxikológiai vizsgálatokat). A szürke tölcsérgomba mérgező hatása feltehetően nebularintartalmára vezethető vissza. KELL (1999) azt tanácsolja, hogy a szürke tölcsérgombát forrázzuk le, a leforrázásra használt vizet öntsük el, a gombát elkészítése során hosszú ideig pároljuk és lehetőség szerint kevert gombaételként, más gombákkal együtt fogyasszuk.

Addig is amíg nem állnak rendelkezésre további adatok a szürke tölcsérgomba emberre gyakorolt mérgezőhatására vonatkozóan, nem árt a gomba fogyasztásával kapcsolatos óvatosság.

Mérgező özlábgomba (*Macrolepiota venenata*)

A mérgező özlábgomba (*Macrolepiota venenata*) az ehető piruló özlábgombával (*Macrolepiota rhacodes*) téveszthető össze. A mérgező özlábgomba karcsúbb, kisebb termetű, mint a piruló özlábgomba, kellemetlen szagú, a kalapján a pikkelyek sugarasan helyezkednek el, gallérja egyszerű, vékony, trágyázott kerti talajokon, üvegházakban, trágyadombokon terem (KALMÁR, MAKARA, RIMÓCZI, 1989).

Hasonló a termőhelye a piruló őzlábgomba kertekben megjelenő változatának (*Macrolepiota rhacodes* var. *hortensis*) is. Ez a faj hasonlóan a piruló őzlábgombához ehető, de csak alapos főzés után. A *M. venenata* és a *M. rhacodes* var. *hortensis* elkülönítése egymástól nem könnyű feladat, néhány különbséget az alábbiakban sorolunk fel (MARTIN és GROSS, 1998): *M. venenata* ⇔ *M. rhacodes* var. *hortensis*: extrém nagy, erősen peremes gumó, szubsztrátum tapad hozzá, mintha „panírozva lenne” ⇔ a gumó inkább hagymaszerű, kissé peremes; pikkelyek sötétbarnák, erős kontrasztban vannak a fehér alappal ⇔ pikkelyek inkább vörösesbarnák; pikkelyek elrendezése változó ⇔ pikkelyek inkább koncentrikusak; gallér egyszerű, vékony ⇔ gallér dupla, robusztus, vastag; csoportosan, kompozton a kertben ⇔ egyesével, seregesen, kertekben, parkokban; hifák csatnélküliek ⇔ hifákon csatok találhatóak; spórák: 38-50 µm x 11-13 µm ⇔ spórák kisebbek, 30-45 µm x 8-12 µm.

A mérgező őzlábgomba mérgező hatásával kapcsolatban az utóbbi időben kétségek merültek fel miután az ismert francia mikológus M. Bon néhány kollégájával együtt önkísérletet hajtott végre, ami nem járt semmilyen káros következménnyel (BAUMGARTNER, 2001).

A fentieket összefoglalva javasolható, hogy a biztonság kedvéért ne fogyasszuk az erdőn kívüli termőhelyeken talált „piruló őzlábgombákat”.

Új módszer az amatoxinok kimutatására

A gyilkosgalóca típusú gombamérgezések előidézői a gombában található amatoxinok, közülük is főként az α -amanitin. Ezeknek kémiai kimutatására általánosan használt egyik módszer a RIA teszt (JAKUCS et al., 2000). A svájci Bühlmann cég kifejlesztett egy ELISA (enzyme-linked immunosorbent assay) tesztet (FLAMMER, 2002), amely a RIA teszttel szemben egész évben rendelkezésre áll (a RIA teszt trícium vagy ^{125}I izotópot használ nyomjelzőként, amelyek idővel elbomlanak, ezért a RIA teszt csak a gombaszazon alatt áll rendelkezésre), nem igényel radioaktív anyagokkal való munkát, egyszerűbben kivitelezhető és az eredmény gyorsan (1 óra múlva) rendelkezésre áll. A teszt kimutatja vizeletben és vérszérumban az α - és γ -amanitint, de nem mutatja ki a β -amanitint. Ez nem jelent problémát, mivel egyrészt az amanitintartalmú gombákban az α -amanitin található a legnagyobb mennyiségben, másrészt nem ismeretes olyan gombafaj amelyben kizárólag csak β -amanitin található. Az ELISA teszt kimutatási határa 0,2 ng/ml amanitin. Az amatoxinok a vizeletben a gomba elfogyasztása után 6-60 óra között mutathatók ki és 10 ng/ml-nél nagyobb amanitinkoncentráció a vizeletben az amanitin-mérgezésre utal.

IRODALOMJEGYZÉK

- BAUMGARTNER H. (2001): Leitfaden der Mykologik, 38. Folge: Wozu in die Ferne schweifen... (Teil 1). Schweiz. Z. Pilzkunde 79: 145-147.
- BEDRY R., et al. (2001): Wild-mushroom intoxication as a case of rhabdomyolysis. New England J. of Medicine 345: 798-802.
- CHODOROWSKI Z., WALDMAN W., SEIN ANAND J. (2002): Acute poisoning with *Tricholoma equestre*. Przeglad lekarski 59 (4-5): 386-7.
- EBERT H., AGERER R. (2001): Editorial. Z. Mykologie 67 (2): 177.
- FLAMMER R. (1983): Hämolyse bei Pilzvergiftungen: Fakten and Hypothesen. Schweiz. med. Wschr. 113: 1555-1561.
- FLAMMER R. (2001): Der Grünling *Tricholoma equestre* – ein Giftpilz? Schweiz. Z. Pilzkunde 79: 238- 240.
- FLAMMER R. (2002): ELISA - ein neuer immunologischer Test zur Bestimmung von Amanitin in Urin, Serum und Plasma. Schweiz. Z. Pilzkunde 80: 22.
- FLAMMER R. (2002a): Das Acromelalga-Syndrom — eine seltene Pilzvergiftung. Schweiz. Z. Pilzkunde 80: 55-56.
- JAKUCS E., SILLER I., VASAS G., KÉKEDI T., ALBERT L., LOCSMÁNDI CS. (2000): Mikológiai ismeretek, Mikológiai Közl. Clusiana különkiadás, 69-70.
- KALMÁR Z., MAKARA GY., RIMÓCZI I. (1989): Gombászkönyv. Natura, Bp.
- MARTIN R., GROSS A. (1998): Der Gift-Riesenschirmling *Macrolepiota venenata* Bon. Der Tintling 2: 12-15.
- KELL V. (1999): Ist die Graukappe ein Speisepilz? Der Tintling 1: 32.
- MOREAU P.-A., COURTECUISSÉ R., GUEZ D., GARCIN R., NEVILLE P., SAVIUC P., SEIGLE-MURANDI F. (2001): Analyse taxinomique d'une espèce toxique: *Clitocybe amoenolens* Malençon. Cryptogamie, Mycol. 22 (2): 95-117.
- ODENTHAL K. P., SEEGER R., BRAATZ R., PETZINGER E., MOSHAF H., SCHMITZ-DRÄGER C. (1982): Damage *in vitro* to various organs and tissues by rubescenslysin from the edible mushroom *Amanita rubescens*. Toxicon 20: 765-781 (1982).
- REIL P. (2002): Vergiftungen durch Grünlingsgenuss. Südwestdeutsche Pilzrundschau 38 (1): 25.
- STIJVE T. (2001): Beware of those brown Clitocybes! — a new poisonous mushroom in Europe. Field Mycology 2 (3): 77-79.
- WINTERSTEIN D. (2000): Plädoyer für die Giftigkeit der Nebelkappe. Pharm. Ztg. 145: 577-580.

KÖNYVISMERTETŐ

Dr. Cserey Adolf: Gombaismertető kézikönyv

(Könyvmíves könyvkiadó, Budapest)

Igazság szerint a **Fogjuk a fejünket és álmélkodunk** sorozat gyűjteményébe is kerülhetett volna ez a kiadás, de akkor foltot ejtenénk az eredeti mű alkotójának emlékén. Már a hátlapon található ajánlóba is baki került: „*A gombák ... bemutatásra kerülnek alakjuk és fajtájuk szerint.*” Akik ismerik Dr. Cserey Adolf: „Gombaisme” 1902-ben kiadott munkáját, azok jól tudják, hogy egy száz évvel ezelőtti kiadású könyv torzított másolatát tartja a kezében az olvasó, kibővített képanyaggal, melynek készítői nincsenek megnevezve, de a pontosság a forrásmunka esetében is elmarad. Ez utóbbi hiánya komoly zavarokat okozhat sok kezdő gombásznak, hiszen az eltelt száz év alatt csak a gombanevek tekintetében rengeteg változás történt. Öröndetes dolog, ha egy régi magyar gombász-könyvet újra kiadnak, ám a jó szándék kevés volt ezúttal. A nyomda ördöge is, a csalóka borítólapokat (nem az eredeti munkáé) kivéve alaposan elbánt ezzel a kiadvánnyal. A képanyagot vizsgálva a második és harmadik képnél feltűnhet azoknak, akik ismerik a gombák tudományos neveit, hogy nem egyeznek meg a fotók alá írtak az ábrázolt gombákkal (az elsőnél csak azért nem, mert ott hiányzik a megnevezés), majd később szembesülhetünk azzal, hogy egyedül a *Trametes versicolor* neve került valamilyen véletlen folyamán a megfelelő helyre. A legnépszerűbb a „Polypore” (talán ez lehet az egyik „fajtája” a gombáknak?) mellyel legalább négy különböző gomba alatt találkozhatunk, de sok esetben elírt, helytelenül írt formában rögzítették a neveket, a „Shaggy Mane”, pedig mint tudományos név egy diabetikus hab a tortán. Tudjuk, hogy a gombák világában még mindig sok a rejtély. Ez is oka, hogy ismertető könyvekhez fordulunk segítségért. Féltő, hogy inkább elrettent, mint megszerettet ez a kiadvány. Ha piacra viszünk elárúsítani gombát, azt az egészségügyi miniszter 16/1982./XII. 30./ Eü. M. számú rendelete szabályozza (lásd Clusiana. 2000. különkiadás.), ami szerint dől el, hogy termékünk fogyaszthatósága mellett árusítható-e. Egy gombakönyv esetében csak árusíthatóság létezik, a fogyaszthatatlanság jelei az eladási árban nyilvánulnak meg. Ezért lett az eredeti 1980 Ft-os ár már rövidebb a megjelenés után 1390 Ft, majd 2001. nov. 25-én mindössze 890 Ft. A Könyvmíves könyvkiadó ezúttal a „bolongombáját” járatta velünk. Ügyvezetőjét, mint felelős kiadót, szeretettel várjuk bármelyik alapfokú gombaismerői tanfolyamunkon.

A szerkesztő megjegyzése:

A Magyar Mikológiai Társaság beadványa alapján először a Fogyasztóvédelmi Felügyelőség, majd a versenyhivatal foglalkozott a könyvvel. Másodfokú határozatban 2 millió Ft. büntetéssel sújtotta a kiadót.

FOGJUK A FEJÜNKET ÉS ÁLMÉLKODUNK

Lukács Zoltán rovata

(*Si tacuisses, philosophus mansisses - Ha hallgattál volna, bölcs maradtál volna*)

Az alábbi, tallózott szövegrészek gombakultúránk általános állapotát hűen tükrözik. (Sajnos a sajtóhibáktól hemzsegő írások mást is.) Csak nyomtatott anyagból gyűjtöttünk, a forrást megadva dokumentumként olvasóink és az egész gombásztársadalom tanulására. Magyarázatokat nem fűzünk az önmagukért beszélő sorokhoz. Kíváncsian várunk további álmélgodásra ildomos leleteket minden kedves barátunktól.

„A III. csoportba sorolják a papsapkgombát, mely emésztési panaszokat és veseműködési zavarokat okozhat, de ha időben felismerik és kb. félórát főzik, méréganyaga elpusztul... A VIII. csoport pallixus szindrómát okozó gombája szakirodalmi ritkaság”

Dr. Lányi Péter: A kalapos gyilkos és mérges társai (Erzsébetváros önkormányzati lap 2002. 16. szám)

(Lukács Zoltán gyűjtése)

„... egyes gombák mérge ugyanis érintés útján, bőrön keresztül felszívódva is képes mérgezést okozni ... A keserű és a mérges gombák feltűnő jellegzetessége a kalap alatti gyűrű (gallér) és a tönk alján körbefutó, feltüremelő bocskor.”

A 100 legjobb gombás étel, kiadó: Sajgó és Társa Bt. 2001.

Őszi erdei gombák: „a leggyakrabban előforduló gombafajok: vargányák, kucsmagombák...”

Magyar Konyha 2001/9. Sz.

(Dr. Dravec Tibor gyűjtései)



MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK
Vol.41. No2-3. p.:155-166. 2002.

A Társaság életéből

JUBILEUMI GOMBAKIÁLLÍTÁS, 2002

Október 18. és 20. között ismét megrendeztük az őszi Gombakiállítását. Két okból is jubileuminak volt mondható az idei kiállítás, hiszen Társaságunk (illetve jogelődje) 40 éve, 1962-ben alakult, másrészt ez volt a sorozatban megrendezett, ötödik kiállítás. A kiállítás előjelei igen kedvezőtlenek voltak. Szeptemberben a meleg, majd a szárazság, később, már a hűvös, sőt hideg idő hátráltatta a gombák fejlődését. Mindezek tudatában nagyobb területről próbáltuk meg a gyűjtéseket szervezni, végezni. A máskor oly gazdag őrségi gyűjtés bizony szerény számú fajt, illetve kevés egyedet eredményezett. Hasonló volt a helyzet a Karancs, illetve a Börzsöny vidékén, még inkább a Bakonyban. A kiállítás reggelén mindezek ellenére jelentős gombakészletet tudtunk a teremben elrendezni, köszönhetően tagjaink áldozatkész gyűjtésének, és a gombák odahozatalának. A megnyitás napján újabb és újabb fajok érkeztek és kerültek a tárlókba és asztalokra. Ezúton és köszönjük minden kedves tagtársunknak, Barátunknak, hogy önzetlen munkájával segítette kiállításunkat. A közel 300 friss gombafaj mellett most is bemutattuk a tavasz gombáit (liofilizált formában), a zuzmóvilág néhány érdekes képviselőjét, külön tárló képviselte a hazai csillaggombákat, és tanulmányozhatták látogatóink a növényparazita gombák leggyakoribb fajait, illetve haszonnövényeinken tett kártételüket. Kár, hogy a gombaismeretben érdekelt intézmények, szervek (pl. ÁNTSZ) képviselőit, szakembereit nem üdvözölhattük a kiállításon.

Reméljük, hogy idei kiállításunk is hozzájárult a biológiai ismeretek sikeres terjesztéséhez.

A 2002. évi gombakiállítás gyűjtői:

Albert László	Nagy István
Anderle Györgyné	Nagy László, Kecskemét
Bene Ferenc dr.	Kelecsényi Gábor
Budai Barna dr.	Koczuba József, Szob
Csehek Miklós	Kovács József
Dima Bálint	Lipták Jánosné, Budapest
Dravec Tibor dr.	Oldal Krisztina dr.
Görgényi Józsefné	Ölvedi Mátyásné
Harangi István	Polocsekné, Zs. Zs.
Havas Miklósné	Prutkayné Bartha Erzsébet
Horváth Béla, Debrecen	Rónai Eszter
Jancsó Gábor dr.	Szabó Sándor
Kalauz József és a szombathelyi Gombászklub	Szakács József és kutyái
Károlyfi László	Tóth István
Kemenesi Tiborné	Várhidy Zsuzsanna, Székesfehérvár
Lopusnyi Éva, Békéscsaba	Vetter János dr.
Lukics György, Budapest	Véghelyi Klára dr.
	Zagyva Imre

Kiállítási anyagokkal segítettek alábbi tagtársaink:

Lökös László és Farkas Edit, Budapest
Vasas Gizella dr., Budapest
Véghelyi Klára dr.
Zagyva Imre

A 2002. évi kiállításon szereplő élő gombafajok:

<i>Abortiporus biennis</i>	Rőt likacsosgomba
<i>Agaricus augustus</i>	Óriás csiperke
<i>Agaricus bisporus</i>	Kétspórás csiperke
<i>Agaricus campestris</i>	Kerti csiperke
<i>Agaricus esettei</i>	Gumós csiperke
<i>Agaricus langei</i>	Lomberdei csiperke
<i>Agaricus lutosus</i>	
<i>Agaricus maskae</i>	Szekszárdi csiperke
<i>Agaricus pequini</i>	
<i>Agaricus preclaresquamosus</i>	Tintaszagú csiperke
<i>Agaricus pseudopratisis</i>	Homoki csiperke
<i>Agaricus romagnesii</i>	Gyökeres csiperke

<i>Agaricus semotus</i>	Apró csiperke
<i>Agaricus squamulifer</i>	Ligeti csiperke
<i>Agaricus xanthoderma</i>	Karbolszagú (Sárguló) csiperke
<i>Agrocybe cylindracea</i>	Déli tőkegomba
<i>Amanita citrina</i>	Citromgalóca
<i>Amanita muscaria</i>	Légyölő galóca
<i>Amanita phalloides</i>	Gyilkos galóca
<i>Amanita rubescens</i>	Piruló galóca
<i>Armillaria luteovirens</i>	Pikkelyes pereszke
<i>Armillaria mellea</i>	Gyűrűs tuskógomba
<i>Artomyces pyxidatus</i>	Csészés korallgomba
<i>Auricularia auricula-judae</i>	Judásfülegomba
<i>Auricularia mesenterica</i>	Szalagos fülgomba
<i>Auriscalpium vulgare</i>	Tobozgereben
<i>Boletus edulis</i>	Ízletes vargánya
<i>Boletus pinophylus</i>	Vörösarna vargánya
<i>Bulgaria inquinans</i>	Kocsonyás koronggomba
<i>Calocybe ionides</i>	Ibolyás pereszke
<i>Calvatia excipuliformis</i>	Változékony pöfeteg
<i>Calvatia utriformis</i>	Pikkelyes pöfeteg
<i>Cantharellus cibarius</i>	Sárga róka gomba
<i>Cantharellus cibarius var. neglectus</i>	Sárga róka gomba változat
<i>Cantharellus cinereus</i>	Szürke róka gomba
<i>Chalciporus piperatus</i>	Borsos tinórú
<i>Choiromyces meandriiformis</i>	Fehér szarvasgomba
<i>Chondrostereum purpureum</i>	Lilás réteggomba
<i>Clavariadelphus pistillaris</i>	Vaskos mozsárütőgomba
<i>Clavulina rugosa</i>	Barázdás bunkógomba
<i>Clitocybe cerussata</i>	Viaszfehér tölcsérgomba
<i>Clitocybe dealbata var. corda</i>	Parlagi tölcsérgomba
<i>Clitocybe fragrans</i>	Illatos tölcsérgomba
<i>Clitocybe geotropa</i>	Óriás tölcsérgomba
<i>Clitocybe gibba</i>	Sereges tölcsérgomba
<i>Clitocybe glareosa</i>	
<i>Clitocybe metachroa</i>	Lisztízű tölcsérgomba
<i>Clitocybe odora</i>	Zöld ánizsgomba
<i>Clitocybe phaeoophthalma</i>	Avar tölcsérgomba
<i>Clitocybe herbarum</i>	
<i>Clitopilus prunulus</i>	Kajsza lisztgomba
<i>Clytocybe lignatilis</i>	Laskás tölcsérgomba
<i>Collybia butyracea</i>	Bunkóslábú fülőke
<i>Collybia dryophila</i>	Rozsdástönkű fülőke
<i>Collybia maculata</i>	Foltos fülőke

<i>Collybia marasmioides</i>	Vöröstönkű fülőke
<i>Collybia peronata</i>	Gyapjaslábú fülőke
<i>Coprinus atramentarius</i>	Ráncos tintagomba
<i>Coprinus comatus</i>	Gyapjas tintagomba
<i>Coprinus picaceus</i>	Harkály tintagomba
<i>Cortinarius bivelus</i>	Kettősburkú pókhálógomba
<i>Cortinarius camphoratus</i>	
<i>Cortinarius causticus</i>	Kesernyész pókhálógomba
<i>Cortinarius duracinus</i>	Orsóstönkű pókhálógomba
<i>Cortinarius glaucopus</i>	Szálaskalapú pókhálógomba
<i>Cortinarius hinnuleus</i>	Rozsdás övesgomba
<i>Cortinarius infractus</i>	Keserű pókhálógomba
<i>Cortinarius mucosus</i>	Fehértönkű pókhálógomba
<i>Cortinarius paracephalixcus</i>	
<i>Cortinarius purpurascens</i>	Bíbor pókhálógomba
<i>Cortinarius torvus</i>	Szagos pókhálógomba
<i>Cortinarius trivialis</i>	Nyálkástönkű pókhálógomba
<i>Cortinarius varius</i>	Zsemlebarna pókhálógomba
<i>Craterellus cornucopioides</i>	Sötét trombitagomba
<i>Cyathus striatus</i>	Csíkos pohárgomba
<i>Cystoderma amianthinum</i>	Sárga özlábgomba
<i>Cystoderma carcharias</i>	Erősszagú özlábgomba
<i>Cystoderma terrei</i>	Cinóbervörös özlábgomba
<i>Daedalea quercina</i>	Labirintustapló
<i>Daedalopsis confragosa</i>	Rózsaszínes egyrétűtapló
<i>Elaphomyces granulatus</i>	Szemcsés álszarvasgomba
<i>Endoptychum agaricoides</i>	Lemezes pöfeteg
<i>Entoloma rhodopolium</i>	Zöldesszürke döggomba
<i>Fistulina hepatica</i>	Májgomba
<i>Flammulina velutipes</i>	Téli fülőke
<i>Fomes fomentarius</i>	Bükkfa-tapló
<i>Galerina marginata</i>	Fenyő turjángomba
<i>Ganoderma lipsiense</i>	Deres tapló
<i>Ganoderma lucidum</i>	Pecsétviaszgomba
<i>Geastrum fimbriatum</i>	Erdei csillaggomba
<i>Geastrum quadrifidum</i>	Koronás csillaggomba
<i>Gomhidius glutinosus</i>	Barna nyálkásgomba
<i>Gomhidius rutilus</i>	Vöröses nyálkásgomba
<i>Grifola frondosa</i>	Ágas tapló
<i>Gymnopilus hybridus</i>	Fenyő lánggomba
<i>Gymnopilus spectabilis</i>	Aranysárga lánggomba
<i>Hebeloma crustuliniforme</i>	Zsemleszínű fakógomba
<i>Hebeloma mesophaeum</i>	Sötétlábú fakógomba

<i>Hebeloma radicosum</i>	Gyökeres fakógomba
<i>Hebeloma sinapizans</i>	Retekszagú fakógomba
<i>Hericium coralloides</i>	Petrezselyemgomba
<i>Heterobasidion annosum</i>	Gyökérrontó tapló
<i>Hirschioporus fusco-violaceus</i>	Fogas-egyrétútapló
<i>Hohenbuehelia geogenia</i>	Földi laskagomba
<i>Hydnum repandum</i>	Sárga gerebengomba
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>	Narancsvörös tölcsérgomba
<i>Hygrophorus agathosmus</i>	Szagos csigagomba
<i>Hygrophorus dichrous</i>	Olajszínű csigagomba
<i>Hygrophorus eburneus</i>	Elefántcsont-csigagomba
<i>Hygrophorus penarius</i>	Száraz csigagomba
<i>Hygrophorus poetarum</i>	
<i>Hygrophorus russula</i>	Vörösfoltos csigagomba
<i>Hypholoma fasciculare</i>	Sárga kénvirágomba
<i>Hypholoma sublateralitium</i>	Vöröses kénvirágomba
<i>Hypoxylon fragiforme</i>	
<i>Hypsizygus tessulatus</i>	Laskapereszke
<i>Inocybe asterospora</i>	Csillagspórás susulyka
<i>Inocybe geophylla var. lilacina</i>	Selymes susulyka
<i>Inocybe rimosa</i>	Kerti susulyka
<i>Laccaria amethystea</i>	Lila pénzecskegomba
<i>Laccaria laccata</i>	Húsbarna pénzecskegomba
<i>Lactarius blennius</i>	Zöldes keserűgomba
<i>Lactarius camphoratus</i>	Kámforszagú tejelőgomba
<i>Lactarius controversus</i>	Rózsáslemezű tejelőgomba
<i>Lactarius deliciosus</i>	Ízletes rizike
<i>Lactarius deterrimus</i>	Lucfenyvesi rizike
<i>Lactarius ichoratus</i>	Narancsvörös tejelőgomba
<i>Lactarius insulsus</i>	Begöngyöltszélű tejelőgomba
<i>Lactarius quietus</i>	Vörösarna tejelőgomba
<i>Lactarius rufus</i>	Rőt tejelőgomba
<i>Lactarius sanquifluus</i>	Vöröstejű rizike
<i>Lactarius vellereus</i>	Pelyhes keserűgomba
<i>Laetiporus sulphureus</i>	Sárga gévagomba
<i>Langermannia gigantea</i>	Óriás pöfeteg
<i>Leccinum duriusculum</i>	Nyárfa-érdestinórú
<i>Leccinum quercinum</i>	Tölgyfa-érdestinórú
<i>Leipota ventriospora</i>	Hasasspórájú özlábgomba
<i>Lepiota alba</i>	Fehér özlábgomba
<i>Lepiota clypeolaria</i>	Gyapjas özlábgomba
<i>Lepiota cristata</i>	Büdös özlábgomba
<i>Lepista flaccida</i>	Rozsdasárga tölcsérgomba

<i>Lepista irina</i>	Szagos pereszke
<i>Lepista nebularis</i>	Szürke tölcsérgomba
<i>Lepista nuda</i>	Lila pereszke
<i>Lepista panaeola</i>	Márványos pereszke
<i>Lepista personata</i>	Lilatönkű pereszke
<i>Lepista sordida</i>	Szürkéslila pereszke
<i>Leucoagaricus leucothites</i>	Tarló őzlábgomba
<i>Leucocoprinus badhami</i>	Feketedő őzlábgomba
<i>Leucocortinarius bulbiger</i>	Gumós pereszke
<i>Leucopaxillus gentianeus</i>	Keserű álpereszke
<i>Leucopaxillus paradoxus</i>	Fehéres álpereszke
<i>Lycogala epidendrum</i>	Húsvörös nyálkagomba
<i>Lycoperdon perlatum</i>	Bimbós pöfeteg
<i>Lycoperdon pyriforme</i>	Körtealakú pöfeteg
<i>Lyophyllum decastes</i>	Csoportos pereszke
<i>Lyophyllum transforme</i>	Feketedő csoportos-pereszke
<i>Macrolepiota excoriata</i>	Karcsú őzlábgomba
<i>Macrolepiota procera</i>	Nagy őzlábgomba
<i>Macrolepiota rhacodes</i>	Piruló őzlábgomba
<i>Macrolepiota venenata</i>	Mérgező őzlábgomba
<i>Macrotyphula filiformis</i>	
<i>Marasmius androsaceus</i>	Lószörszegfűgomba
<i>Marasmius oreades</i>	Mezei szegfűgomba
<i>Marasmius wynnei</i>	Erdei szegfűgomba
<i>Mattitolomyces terfezoides</i>	Homoki szarvasgomba
<i>Melanoleuca sp.</i>	Változékony pereszke
<i>Meripilus giganteus</i>	Óriás bokrosgomba
<i>Merulius tremellosus</i>	Kocsonyás redősgomba
<i>Mycena aurantiomarginata</i>	Narancsszegélyű kígyógomba
<i>Mycena clorantha</i>	Zöldek kígyógomba
<i>Mycena galericulata</i>	Rózsáslemezű kígyógomba
<i>Mycena haemotopus</i>	Vérző kígyógomba
<i>Mycena inclinata</i>	Cifra kígyógomba
<i>Mycena pelianthina</i>	Feketeszegélyű kígyógomba
<i>Mycena polygramma</i>	Barázdálttönkű kígyógomba
<i>Mycena pura</i>	Retekszagú kígyógomba
<i>Mycena renati</i>	
<i>Mycena rosea</i>	Rózsás kígyógomba
<i>Nectria cinnabarina</i>	Cinóbervörös pattanásgomba
<i>Omphalotus olearius</i>	Világító tölcsérgomba
<i>Otidea onotica</i>	Nyúlfüle-gomba
<i>Oudemansiella mucida</i>	Gyűrűs fülöke
<i>Oudemansiella radicata</i>	Gyökeres fülöke

<i>Panellus stypticus</i>	Kis dücskögomba
<i>Panus tigrinus</i>	Nyárfagomba
<i>Paxillus atrotomentosus</i>	Bársonyostönkű cölöpgomba
<i>Paxillus involutus</i>	Begöngyöltszélű cölöpgomba
<i>Peziza micropus</i>	
<i>Phallus impudicus</i>	Erdei szömörcsög
<i>Phellinus robustus</i>	Vastag tapló
<i>Phellodon niger</i>	Fekete gereben
<i>Pholiota aurivella</i>	Rozsdasárga tőkegomba
<i>Pholiota destruens</i>	Nyárfa tőkegomba
<i>Pholiota gummosa</i>	Zöldes tőkegomba
<i>Pholiota lenta</i>	Fakó tőkegomba
<i>Pholiota squarrosa</i>	Tüskés tőkegomba
<i>Pleurotus dryinus</i>	Pihés laskagomba
<i>Pleurotus eryngii</i>	Ördögszekér laskagomba
<i>Pleurotus ostreatus</i>	Késői laskagomba
<i>Pluteus aurantiorugosus</i>	Tűzpiros csengettyűgomba
<i>Pluteus cervinus</i>	Barna csengettyűgomba
<i>Pluteus umbrosus</i>	Feketepelyhes csengettyűgomba
<i>Polyporus badius</i>	Szagos likacsosgomba
<i>Polyporus varius</i>	Feketeövű likacsosgomba
<i>Psathyrella candolleana</i>	Fehér porhanyógomba
<i>Psathyrella piluliformis</i>	Barna porhanyógomba
<i>Pseudoclitocybe cyathiformis</i>	Kávébarna tölcsergomba
<i>Pseudohydnum gelatinosum</i>	Kocsonyás álgerebengomba
<i>Psathyrella velutina</i>	Könnyező szálkásgomba
<i>Ramaria flava</i>	Sárga korallgomba
<i>Ramaria formosa</i>	Cifra korallgomba
<i>Ramaria ochraceo-virens</i>	Sárgászöld korallgomba
<i>Ramaria sanguinea</i>	
<i>Rhizopogon roseolus</i>	Rózsaszínes álpöfeteg
<i>Rhodocybe fallax</i>	Fehér álcölöpgomba
<i>Rhodocybe truncata</i>	Csalóka pereszke
<i>Ripartites tricholoma</i>	Borostás álcölöpgomba
<i>Russula atropurpurea</i>	Feketésvörös galambgomba
<i>Russula chamaeleontina</i>	Cifra galambgomba
<i>Russula cyanoxantha</i>	Kékhátú galambgomba
<i>Russula eleaodes</i>	Olajzöldes galambgomba
<i>Russula fellea</i>	Fakó galambgomba
<i>Russula fragilis</i>	Törékeny galambgomba
<i>Russula mairei</i>	Bükkfa galambgomba
<i>Russula ochroleuca</i>	Fakósárga galambgomba
<i>Russula viscida</i>	

<i>Russula xerampelina</i>	Barnulóhúsú galambgomba
<i>Rustroemia echinophyla</i>	
<i>Schizophyllum commune</i>	Hasadtlemező gomba
<i>Scleroderma verrucosum</i>	Nyeles áltrifla
<i>Stereum hirsutum</i>	Borostás rétegtapló
<i>Stropharia aeruginosa</i>	Zöld harmatgomba
<i>Stropharia coronilla</i>	Sárga harmatgomba
<i>Stropharia cyanea</i>	Kék harmatgomba
<i>Suillus bovinus</i>	Tehéntinórú
<i>Suillus collinitus</i>	Rózsástövű fenyőtinórú
<i>Suillus granulatus</i>	Szemcsésnyelű fenyőtinórú
<i>Suillus luteus</i>	Barna gyűrűstinórú
<i>Suillus variegatus</i>	Tarka tinórú
<i>Tephrocybe rancida</i>	Szürkelemező fülőke
<i>Trametes gibbosa</i>	Púpos egyrétűtapló
<i>Trametes hirsuta</i>	Borostás egyrétűtapló
<i>Trametes versicolor</i>	Lepketapló
<i>Trichaster melanocephalus</i>	Álcsillaggomba
<i>Tricholoma album</i>	Fehér pereszke
<i>Tricholoma batschii</i>	Álgyűrűs pereszke
<i>Tricholoma columbetta</i>	Galambpereszke
<i>Tricholoma equestre</i>	Sárgászöld pereszke
<i>Tricholoma imbricatum</i>	Aprópikkelyű pereszke
<i>Tricholoma populinum</i>	Nyárfa-pereszke
<i>Tricholoma saponaceum</i>	Szappanszagú pereszke
<i>Tricholoma scalpturatum</i>	Sárguló pereszke
<i>Tricholoma sciodes</i>	Bükki pereszke
<i>Tricholoma sejunctum</i>	Zöldessárga pereszke
<i>Tricholoma sulphureum</i>	Büdös pereszke
<i>Tricholoma terreum</i>	Fenyő-pereszke
<i>Tricholoma vaccinum</i>	Szakállas pereszke
<i>Tricholomopsis rutilans</i>	Bársonyos pereszke
<i>Tuber aestivum</i>	Nyári szarvasgomba
<i>Tuber excavatum</i>	Üreges szarvasgomba
<i>Tuber macrosporum</i>	Nagyspórás szarvasgomba
<i>Tuber rufum</i>	Rőt szarvasgomba
<i>Tyromyces caesius</i>	Elkékülő likacsosgomba
<i>Xerocomus badius</i>	Barna tinórú
<i>Xerocomus chrysenteron</i>	Aranytinórú
<i>Xerocomus pruinatus</i>	Hamvas tinórú
<i>Xylaria hypoxylon</i>	Szarvasagancsgomba
<i>Xylaria polymorpha</i>	Bunkós agancsgomba

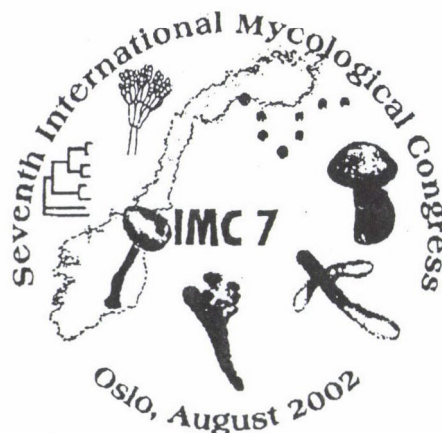
LKG-GOMBÁSZTÁBOR ZÁGONBAN, 2002 JÚLIUSÁBAN

A sepsiszentgyörgyi László Kálmán Gombászegyesület 2002 július 10. és 15. között gombásztábort szervezett Zágonban és környékén. A szállás a Mikes kúriában volt, a rendezvény házigazdájának szerepét a Székely Nemzeti Múzeum vállalta. Szép számú, mintegy 50 résztvevő gyűlt össze, anyaországiak 23-an, sepsiszentgyörgyiek 10-en, bihariak 9-en, máshonnan Erdélyből 8-an. Az első nap (szerda) a helyszínnel és a társakkal történő ismerkedése volt, majd a rendezvény megnyitóján Kató Zoltán, a Múzeum igazgatója és Zsigmond Győző, a LKG elnöke köszöntötte az egybegyűlteket. Ezután meleg vacsora következett, gombatokány csiperkéből. Csütörtökön Zágon határába, Cseremásba volt túra (*gyertyános bükkös, bükk-luc elegyes erdő, hegyvidéki szőrűgyep*) a helyi vadőr vezetésével, amit gombahatározás követett (Pál-Fám Ferenc és Benedek Lajos), majd vetítés (LKG-rendezvények a tévében 1: Galóca-konferencia), beszélgetés a székelykeresztúri és rugonfalvi szarvasgombászokkal, gomba-szépségverseny, gombakiállítás a gyűjtött anyagból és vacsora (keserűgomba túróval, szalonnával).

A pénteki nap szintén túrával kezdődött, ezúttal a Rétyi Nyírbe (*eutróf lúp nyíres, égeres és erdeifenyves állományokkal*), majd gombahatározás, a Mikes kúria és Művelődési Központ, valamint Zágon bemutatása (Kocsis Tünde), vetítés (LKG-rendezvények a tévében 2: A legeredményesebb gombásztúra), gombás társasjátékok, gomba-szépségverseny és a gyűjtött anyag kiállítása. Ezt követően Kovács József a Kárpátok romániai részéről vetített, majd Bratek Zoltán tartott képes előadást a szarvasgomba-termesztésről. Szombaton 1000 m tengerszintfeletti magasság fölé, Komandóra vezetett a túra (*tőzeges lucos*), majd a gombahatározás, kiállítás és szépségverseny mellett vetítés (Jakucs Erzsébet: *A gombák biológiai sokszínűsége*) és előadás (Jakucs Erzsébet: *Gombaszakellenőr-képzés Magyarországon*) kapott helyet. Ezután került megrendezésre a gombaismereti verseny, ahol Tézsla Péterné tagtársunk hibapont nélkül végzett, de a többi versenyző is dicséretesen szerepelt. Az utolsó túra vasárnap volt, Zágon környékére, Pikétre (*bükk-luc elegyes erdő, gyertyános bükkös*). A gombahatározás, kiállítás és gombás társasjátékok mellett helyet kapott vetítés (Zsigmond Győző és Petrovits Győző: *Téli fűt, nyári hűt*) és előadás is (Zsigmond Győző: *Bevezetés az etnomikológiába*). A rendezvény alatt begyűjtött és azonosított gombafajokról, illetve a tábor tanulságairól Pál-Fám Ferenc tartott beszámolórt (mintegy 150 fajjal, köztük 10-nél több ritkával ismerkedhettünk meg), amihez többen is hozzászóltak: Jakucs Erzsébet, Horber Pál, Puskás Attila és mások. Zsigmond Győző zárásával ért véget a nap. Az utolsó napon, hazautazás előtt az érdeklődők megtekinthették a Székely Nemzeti Múzeum gombás anyagát (László Kálmán és Pázmány Dénes mikológusok hagyatéka, kiállítás a taplógomba-feldolgozás mesterségéről és művészetéről). Mindent összegezve, egy sikeres és tanulságos rendezvény résztvevői lehettünk, reményeink szerint hasonló gombásztáborokban minden évben részünk lesz majd.

Benedek Lajos, Pál-Fám Ferenc,
pff3@hotmail.com

VII. NEMZETKÖZI MIKOLÓGIAI KONGRESSZUS



2002 augusztus 11-17 között tartották a VII. Nemzetközi Mikológiai Kongresszust Norvégiában, az Osloi Egyetemen. Ez a rendezvény a mikológiai tudományos élet legnagyobb eseménye, amit négyévenként más-más helyszínen szerveznek meg. A legutóbbi pl. Jeruzsálemben volt 1998-ban. A rangos összejöveten több, mint száz ország több, mint ezer kutatója számolt be legújabb eredményeiről.

A gazdag program annyira szerteágazó és zsúfolt volt, ami szinte már áttekinthetetlen és követhetetlen, jelezve napjaink mikológiai kutatásának szinte robbanásszerű fejlődését. A résztvevők számára nem maradt más, mint válogatni a gazdag tematikai kínálatból. A konferencia emblémája is tükrözi ezt a sokszínűséget: a Norvégia térképének kontúrjára rajzolt szimbólumok (nagygomba és mikroszkopikus gomba, zuzmó, mikorrhiza és evolúciós törzsfa) érzékeltetik, hogy az előadások és poszterek a mikológiának szinte valamennyi területét képviselték. A Szervezők öt fő témakört emeltek ki, mint legfontosabb és legidőszerűbb témákat. Ezek a következők voltak: 1. Biodiverzitás és megőrzés. 2. Rendszertan és törzsfejlődés. 3. Patogén és kártevő gombák, élelmiszer és orvostudomány. 4. Populációdinamika és ökológia. 5. Sejtbiológia és élettan.

Délelőttönként mind az öt témakörben párhuzamosan zajlottak a szimpóziumi előadások, délutánonként pedig 10-12 parallel előadásprogram futott a speciálisabb témákban. 1204 posztert láthattunk, amelyek két részletben a kongresszus egész ideje alatt megtekinthetők voltak. Esténként munkaértekezletek és változatos társas programok (fogadások, film- és zenei rendezvények) tették teljessé a kínálatot. A többnapos pre- és posztkongresszusi szakmai kirándulások Skandinávia legszebb vidékeinek gomba- és zuzmóvilágával ismertették meg - sajnos, csak a legmélyebb zsebű - résztvevőket.

Magyarországot személyesen Farkas Edit, Ferenczy Lajos akadémikus, Jakucs Erzsébet, Kevci Ferenc, Kiss Levente, Nagy Ágnes, Szedlay Gyöngyi és Vágvölgyi Csaba képviselték. Közülük Kiss Levente (MTA Növényvédelmi Kutatóintézet), mint egyetlen meghívott magyar előadó szerepelt a hiperparazita gombákról tartott előadásával. Büszkék vagyunk rá!

A Kongresszuson olyan neves és kiváló szaktekintélyekkel találkozhattunk, mint pl. Leif Ryvarde, a Rendező Bizottság elnöke, D.L. Hawksworth, F. Oberwinkler, D. Hibbett, P.B. Brandrud, és ez volt az utolsó alkalom, hogy M. Moser professzor megjelent és előadást tartott a szakmai nyilvánosság előtt.

A Kongresszus világosan megmutatta, hogy a mikológia tudománya felfelé ível. Nem csak új felfedezések születnek, de merőben új szemléletmód is körvonalazódik a gombavilág rendszerezésének és evolúciójának kérdésében. A molekuláris taxonómiai módszerek elterjedése alapjaiban változtatja meg és alakítja át a gombák rendszerezésének és leszármazási kapcsolatainak kérdését. Megdöbbentő, hogy milyen gyökeres változásokat hoznak az újabb vizsgálatok a nagygombák rendszerében: megdőlni látszik pl. a termőtesttípusoknak mint filogenetikailag rokonságot tükröző bélyegeknél a használhatósága, ugyanakkor igazolódik más tulajdonságok (pl. a dolipórus szerkezet) evolúciós jelentősége. A zuzmók és mikorrhizák vizsgálatának újabb eredményei pedig eddigi következtetések átgondolásra kényszerítik az ökológusokat. A gomba ultrastruktúra és fiziológia, valamint a gombák genetikai rendszerének megismerése új biotechnológiai és egyéb gyakorlati alkalmazásuk lehetőségét teremti meg. Mindez a mikológia egyre nagyobb súlyát igazolja a nemzetközi tudományban.

Dr. Jakucs Erzsébet

Kedves Tagtársak!

Társaságunk Vezetősége örömmel és köszönettel tájékoztatja tagjait, hogy 2002 októberében az előző évi SZJA 1%-ából közel **450 ezer Ft támogatás** érkezett Társaságunk számlájára. A jelzett összeget – a korábbiakhoz hasonlóan - a Társaság **működéséhez**, elsősorban a **Mikológiai Közlemények kiadásához** és a **Gombakiállítás szervezéséhez használtuk, illetve használjuk fel.** Hálásan köszönjük valamennyi azon tagtársunknak, akik az SZJA 1%-ával támogatták közös céljaink megvalósítását. Kérjük, hogy támogatásaikkal a továbbiakban is segítsék munkánkat. A Magyar Mikológiai Társaság adószáma: **18040630-1-43**

Baráti üdvözlettel: a Társaság Vezetősége

Egy mikológus ismét elment

Búcsúzzunk dr. Vidovszky Ferenctől

Halálhírét a tavasz végén vettük. Társaságunk régi tagja, dr. Vidovszky Ferenc 92 éves korában elhunyt. Vidovszky Feri Bácsi a gombák, a gombatudomány szerelmeseinek egyike volt. Az 1980-as évek végén lelkes, aktív és hallatlan precíz könyvtárosa volt az akkori Mikológiai Társaságnak, már az OEE keretein belül. Kora ellenére fiatalos lendület és lelkesedés vezette, amikor pl. 1994-ben, a budapesti Cortinarius Kongresszus valamennyi terep programján fiatalokat meghazudtoló aktivitással vett részt. Feri Bácsi – aki egyébként több műszaki szabadalom alkotója, azaz mérnökember volt, - a nehéz időkben olyan önzetlenül sietett a társaság támogatására, hogy jelentős pénzadományát a névtelenséghez ragaszkodva bocsátotta rendelkezésünkre. Gombászati tapasztalatai, precíz megfigyelései és jó humora nagyon sokunkban örökre megmarad. Emlékét megőrizzük!

Dr. Vetter János

Moser Professor halálára

Kevés olyan eset van a tudomány – jelen esetben a mikológia – történetében, amikor egy szereplő neve még életében tárgyiasul. Ez történt azonban Meinhardt Moser Professor esetében, akinek alapvető határozókönyve, a zöld könyv, már régóra „a Moser” néven ismert és közismert. E méltán népszerű alapmunka új kiadását 2003-ra várta a gombásztársadalom, de lehet, hogy a várakozás hiábavaló. Ez év szeptemberében ugyanis rövid betegséget követően elhunyt Moser Professor. A XX. század jelentős részét átfogó, korszakos mikológiai tevékenységének méltatása az utókor tudománytörténetészeinek méltó feladata lesz, erre nem vállalkozhatom. Emlékeimben több személyes kép villan fel, így pl. csodálattal emlékezem vissza az 1998-es jenbachi Cortinarius Kongresszusra, amikor a 2400 méteres magasságba vezetett fantasztikus túrán módunk volt belépni az osztrák hadsereg által 1924 óta használt és így minden más tevékenységtől elzárt hegyi területre. Moser professor ott mindenkit megszegyenítő fiatalos frissességgel és jókedvvel vezette a túrát, s ejtett ámulatba valamennyi résztvevőt. Akkor sem vonult elefántcsont toronyba, amikor a vendéglátó katonák által kínált cirbolyapálinkát kóstoltuk meg....

Valamennyi magyar mikológus nevében kell búcsút vennünk az innsbrucki egyetem korábbi tanszékvezető professzorától, az európai mikológia klasszikus alakjától.

Dr. Vetter János

CONTENTS

ORIGINAL PAPERS

TUDOMÁNYOS DOLGOZATOK

BENEDEK, Lajos: Macrofungi from Pilis and Visegrád Mts.....	3
PÁL-FÁM, Ferenc; LUKÁCS, Zoltán: Macrofungi of the Mecsek Mts., South-west Hungary 2.....	35
LUKÁCS, Zoltán: New data to mushroom-world of Hungary I....	45
BRATEK, Zoltán; ZÖLD-BALOGH Reporting Discomycetes from Hungarian floating mats.....	53
SILLER, Irén: The newer registration of <i>Buglossoporus pulvinus</i> (pers.) donk in Hungary.....	63
TRECZKER, Klára; SZABÓ, Ilona: Wood decay fungi from the forest reserv of Ropály.....	67
PÁL-FÁM, Ferenc; BENEDEK, Lajos; SÁRKÖZI, László: Data to the knowledge of macrofungi from Háromszéki mts., Transylvania.....	95
GENML, József: Phylogenetic analyses of the family <i>Agaricaceae</i>	103
SZEGLET, Péter; DONGÓ, Anita, SZABÓ István: Importance of pure cultures in micorrhization.....	117

COLOUR PAGES

SZÍNES OLDALAK

COLOUR PAGES.....	129
-------------------	-----

BOOK REVIEW

TALLÓZÁS A SZAKIRODALOMBAN

JANCSÓ Gábor: Mérgező gombákkal kapcsolatos néhány újabb ismeret.....	147
IRODALOMFIGYELÉS.....	153

NEWS, INTEREST

HÍREK, ÉRDEKESSEGEK

SOCIETY LIFE REVIEW	
FUNGI EXHIBITION 2002.....	155
MEETING FOR MYCOLOGISTS IN ZÁGON.....	163
VII. INTERNATIONAL MYCOLOGICAL CONGRESS.....	164
FAREWELL.....	166

ÚTMUTATÓ A SZERZŐKNEK

Folyóiratunk a *Mikológiai Közlemények Clusiana* célja: hogy lehetőséget adjon a mikológiai témájú tudományos dolgozatok magyar nyelven - angol összefoglalóval - történő megjelenésének

Formai követelmények: a szerkesztés számítógéppel történik, így kérjük, hogy Winword 6.0/95 .doc vagy .rtf formátumban készüljenek az anyagok. Formázási beállítások a következők: 11-es betűnagyság, szimpla sortávolság, Times New Roman CE betűtípus, A4-es papírméretben 13 x 20 cm-es tükör (= a margók felül: 4,8 alul: 4,9 jobb és bal: 4 - 4 cm.); fejléc, lábléc, oldalszámozás és stílus beállítás nélküli szerkesztés. A kéziratoknak magyar és angol összefoglalót is kell tartalmaznia.

A lektorálás rendje: a szerkesztőséghez beérkezett formai elvárásoknak megfelelő kéziratok tudományos színvonalát szakmai lektorok minősítik, majd amennyiben szükséges ennek nyomán történik egyeztetés a szerzővel és a szerkesztő bizottság csak ezek után dönt a dolgozat megjelenéséről

A kéziratok leadási rendje.: a folyóiratba szánt kéziratokat nyomtatásban; floppy lemezen és/vagy e-mail-en a szerző címének és telefonszámának feltüntetésével kell elküldeni a felelős szerkesztő címére

A kéziratok leadási határideje: március 31., és szeptember 30.

A felelős szerkesztő címe: Dr. Szántó Mária, Erdészeti Tudományos Intézet, 9601. Sárvár Pf.: 51. tel.: 30/443-8287, E-mail: szantom@sarvar.compunet.hu

INSTRUCTION TO AUTHORS

The *Mikológiai Közlemények Clusiana* is devoted to publish original papers in the field of mycology. The papers are written in Hungarian with English summary.

Preparation of manuscripts: the manuscripts should be prepared using Winword 6.0/95 word-processing software and saved in doc or rtf format. When preparing a manuscript please observe the following requirements: font type: Times New Roman CE; font size: 11; line spacing: single; typing area on A4 paper: 13 x 20 cm (margins top: 4.8, bottom: 4.9, left and right: 4 cm); do not use header, footer, page numbering and style definition. The manuscript should include an abstract in Hungarian and in English.

Reviewing process: all manuscripts will be reviewed by competent referees and the final decision relating to a manuscript's suitability rests solely with the Editorial Board.

Submission of manuscripts: one hardcopy version of the manuscript accompanied by an electronic form on a disk should be submitted to the Editor. Please include the address and phone number of the corresponding author.

Deadline for submission of manuscripts: March 31 and September 30.

Address of the Editor: Dr. Szántó Mária, Erdészeti Tudományos Intézet, 9601. Sárvár Pf. 51. Phone: 30/443-8287, E-mail: szantom@sarvar.compunet.hu