

MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK



**OEE • Mikológiai és
Faanyagvédelmi Társasága**

CLUSIANA

**Periodical of the
Hungarian Society
for General and
Forestal Mycology**

84/1

CLUSIANA

MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK

Az Országos Erdészeti Egyesület Mikológiai
és Faanyagvédelmi Társaságának
kiadványa

Szerkeszti a MIKOLÓGIAI ÉS FAANYAGVÉDELMI
TÁRSASÁG Szerkesztőbizottsága
Felelős szerkesztő: DR. KALMÁR ZOLTÁN
HU-ISSN 0133-9095

Készült:

az Erdészeti és Falpari Tervező és Szervező Iroda
sokszorosító részlegében

Budapest VII., Csengery u. 11.

Felelős vezető: Bedő Tibor igazgató

Törzsszám: 84.176 Póldányszám: 330 Terjedelm: 4,50/A/5/1v

Felelős kiadó:

Országos Erdészeti Egyesület

T A R T A L O M

	Oldal:
"Clusiana".....	5
LÁSZLÓ KÁLMÁN: A nagygombák kutatása és újabb adataik Hargita és Kovászna megyékben.....	9
DR. STEFÁNDEL ISTVÁN: Szolnok megye humán bőrpatógén gombái 12 év vizsgálata alapján.....	27
DR. VÉGHELYI KLÁRA - DR. KONECSNI ISTVÁN: Gyümölcsfák gyökerein élő parazita gombák előfordulása Magyarországon. I. rész.....	45
BŐSZ ZSUZSA: A gombafelhozatal vizsgálata 1980-1982- ben a pécsi vásárcsarnokban.....	55
Egyéb közlemények.....	65

I N H A L T

	Seite:
"Clusiana".....	5
LÁSZLÓ, K.: Forschung der Grosspilzen und neue Angaben im Komitat Hargita und Kovászna.....	9
DR. STEFÁNDEL, I.: Zwölfjährige Untersuchungen der hu- manpathogene Hautpilzen in Komitat Szolnok...	27
DR. VÉGHELYI, K. - DR. KONECSNI, I.: Das Vorkommen der Wurzelparasitischen Pilze der Obstbäume in Ungarn, I. Teil.....	45
BŐSZ, ZS.: Untersuchungen von Pilze in der Markthalle der Stadt Pécs im Jahre 1980-82.....	55
Andere Mitteilungen.....	65

C O N T E N T

	Page:
"Clusiana".....	5
LÁSZLÓ, K.: Research of Macromycetous in the counties Hargita and Kovászna /Transsylvania/ and newer data to their Knowledge	9
STEFÁNDEL, I.: Investigation on the distribution and frequency of pathogenic dermatophyta in Szolnok county.....	27
VÉGHÉLYI, K. - KONECSNI, I.: Occurrence of parasite fungi living on fruit tree roots in Hungary, I.	45
BŐSZ, ZS.: Inspection of Mushrooms in the Market-hall of Pécs in the years 1980-82.	55
Other publications.....	65

"CLUSIANA"

CAROLUS CLUSIUS, a 16. század második felének neves természettudósa magyar baráti kapcsolatai révén a Pannón flóra kutatásának jelentős személyisége lett. 1584-ben magyar mecénás főúr, BATHYÁNY BOLDIZSÁR tette lehetővé a hazai gombáinkat felvételező Clusius-kódex akvarelljeinek elkészítését, amelynek alapján a szerző 1601-ben megjelentette *Fungorum in Pannoniis observatorum brevis historia*-ját, korának rangos gombamográfiáját.

Az ő tiszteletére alapított Clusius-díjat adjuk át évről-évre a legjelesebb magyar és külföldi mikológusok tevékenységének elismerésére. Emléke jelképévé vált a hazai mikológia tudomány nemzetközi kapcsolatokra nyitottságának.

Ennek jegyében adjuk kiadványunk alciméül a CLUSIANA elnevezést. Egyidejűleg tisztelgünk valamennyi volt és jelen magyar mikológus érdemei előtt. Meggyőződésünk, hogy ISTVÁNFFI-t németországi kutatásai, HOLLÓS-t kaukázusi tanulmányutja gazdagította abban, hogy itthon értékes munkásságot fejthessenek ki. Századunk őket követő tudósai a nemzetközi tudományos együttműködés jegyében bontakoztatták ki adottságaikat és ez biztosítja a magyar mikológia jövőjét is.

A hazai eredményeket közölni kívánjuk külföldi kollégáinkkal: ezt szolgálja a bővült terjedelmű, angol nyelvű összefoglalók rendszerezése. Tőlük hasonló érzületet és kapcsolatot várunk, hiszen a gombák világa nincs tekintettel az emberek állította határokra.

AZ ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET
*Mikológiai és Faanyagvédelmi
Társaságának Vezetősége*

S. AUMÜLLER kitüntetése

Az Országos Erdészeti Egyesület Elnöksége a Mikológiai és Faanyagvédelmi Társaság előterjesztésére, STEPHAN AUMÜLLER-t a Clusius díjjal tüntette ki.

AUMÜLLER tudománytörténeti kutatásai szorosan kapcsolódnak CLUSIUS tevékenységének feltárásához. Burgenlandban szen-

vedélyes ápolója CLUSIUS hagyományainak, szerkesztője a két szomszédos ország együttműködésével tavaly megjelentetett Clusius-kódex fakszimile kiadásnak.

A kitüntetetteknek jókívánásainkat küldjük, további terveihez jó egészséget kívánunk !

*A Társaság Vezetősége és a
Közlemények Szerkesztősége*

"CLUSIANA"

Carolus CLUSIUS, famous natural scientist of the second half of the 16th century, became by his relationship to his Hungarian friends an important personality of the research of the flora of Hungary. In 1584 a Hungarian aristocrat and patron of art, Boldizsár BATTYÁNY made possible to paint the water-colours of the CLUSIUS-codex which served as a base for the author's work *Fungorum in Pannoniis observatorum brevis historia*, a significant monograph of fungi of CLUSIUS' era, published in 1601.

The CLUSIUS-prize founded out of CLUSIUS' respect is awarded each year as a recognition to the activity of the best Hungarian and foreign mycologists. CLUSIUS' memory has become a symbol of our interest in international scientific relations, in the field of mycology.

In the spirit of the above-mentioned we give the subtitle CLUSIANA to our publication. At the same time we express our respect for the merits of all the former and present-day mycologists. We are convinced that the research activity of ISTVÁNFFI in Germany and the study-tour of HOLLÓS in the Caucasus contributed to their useful activity in Hungary. Afterwards, the scientists of our century were active in the spirit of the international scientific co-operation and this is also the means which assures the future of Hungarian mycology.

We want to acquaint our results in Hungary with our foreign colleagues. This aim is served by the introduction of longer summaries in English. We hope to receive in return from them a similar disposition and the establishment of similar relationships as the flora of fungi is not divided in accordance with national boundaries.

*Administrative Board
of the Hungarian Society for General
and Forestal Mycology*

Decoration of Mr. S. AUMÜLLER

The Presidency of the Hungarian Forestry Society rewarded Mr. S. AUMÜLLER with the CLUSIUS-prize according to the proposition of the Society for Mycology and Wood Protection.

The research work of Mr. S. AUMÜLLER in the field of the history of science is closely related to the revelation of CLUSIUS' activity. In Burgenland he devotedly cultivates CLUSIUS' legacy and he was the editor of the facsimile edition of the CLUSIUS codex published in co-operation of the two neighbouring countries.

We express our best wishes to Mr. S. AUMÜLLER and we wish him good health for carrying out his plans.

*the Administrative Board
of the Society and
the Editorial staff*

"CLUSIANA"

CAROLUS CLUSIUS, der berühmte Naturwissenschaftler der zweiten Hälfte des 16. Jahrhunderts wurde durch seine ungarischen freundschaftlichen Beziehungen zur bedeutenden Persönlichkeit der Forschung der pannonischen Flora. 1584 ermöglichte ein ungarischer Mäzen, BOLDIZSAR BATTHYÁNY die Anfertigung der Aquarelle des die ungarischen Pilzarten aufnehmenden Clusius-Kodexes, auf dessen Grundlage der Verfasser 1601 die Fungorum in Pannoniis observatorium brevis historia, die wichtige Pilzmonographie der Epoche erscheinen liess.

Der zu seinem Andenken gegründete Clusius-Preis wird Jahr für Jahr in Budapest als Anerkennung der Tätigkeit der besten ungarischen und ausländischen Mykologen übergeben. Sein Andenken wurde zum Symbol zur Öffnung der ungarischen mykologischen Wissenschaft zu internationalen Beziehungen.

In diesem Zeichen gaben wir unserer Ausgabe als Untertitel die Bezeichnung CLUSIANA, womit wir gleichzeitig dem Verdienst eines jeden ungarischen Mykologen unsere Ehre bezeugen. Wir sind davon überzeugt, dass ISTVÁNFFI seine deutschen Forschungen, HOLLÓS seine Kaukasus-Studienreise damit bereicherten auch zu Hause eine wertvolle Tätigkeit leisten zu können. Die ihnen folgenden Wissenschaftler unseres Jahrhunderts haben ihre Gegebenheiten im Zeichen der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit entfaltet und das sichert auch die Zukunft der ungarischen Mykologie.

Die ungarischen Ergebnisse wollen wir auch unseren ausländischen Kollegen bekanntmachen, das bezwecken die regelmässig erscheinenden erweiterten englischen Resümes. Von ihnen erwarten wir eine ähnliche Gesinnung und Beziehung, da die Welt der Pilze die von Menschenhand geschaffenen Grenzen ausser Acht lässt.

*Leitung der Mykologischen und
Holzschutzgesellschaft des
Landesverein für Forstwesen*

Die Auszeichnung von S. AUMÜLLER

Das Präsidium des Landesforstvereins hat auf Vorschlag der Mykologischen und Holzmaterialschutzgesellschaft hin, S. AUMÜLLER mit dem Clusius-Preis ausgezeichnet.

Die wissenschaftshistorischen Forschungen von S. AUMÜLLER sind eng mit der Erschliessung der Tätigkeit von CLUSIUS verbunden. Im Burgenland ist er ein leidenschaftlicher Pfleger der Traditionen von CLUSIUS, er ist Redakteur der in Zusammenarbeit der beiden Nachbarländer im Vorjahr erschienenen Facsimile-Ausgabe des Clusius-Kodexes.

Dem Ausgezeichneten senden wir unsere guten Wünsche und wünschen ihm für seine weiteren Pläne gute Gesundheit!

*Leitung der Gesellschaft und
Redaktion der Mitteilungen*

A nagygyombák kutatása és újabb adataik Hargita és Kovászna megyékben

LÁSZLÓ KÁLMÁN, Kolozsvár / Cluj-Napoca/

A terület leírása

A jelenlegi közigazgatási beosztás szerint Hargita megye a régi Csik és Udvarhely megyék területeit foglalja magában, Kovászna megye pedig a régi Háromszék megye új elnevezése. E területet keleten és délkeleten a Kárpátok hegygerince övezi, északnyugaton a Kelemen havasok nyulnak be. Hargita megyét észak-déli irányban a Görgényi havasok és a Hargita osztja ketté. Kovászna megye nyugati részén a Baróti hegyek, középső részén a Bodoki hegyek emelkednek ki.

A hegyeknek egy része vulkánikus eredetű. Egy és fél millió évvel ezelőtt a Hargitában még vulkánok működtek, ennek déli részén a Szent Anna tó és a mellette elterülő Mohos tőzegláp világosan mutatja a Csomád hegy kialudt tűzhányó működését. A vulkánikus kőzeteken kívül kristályos palák, homokkővek alkotják a vidék hegyeit, de a Gyilkos-tó, a Békás-szoros, a Nagyhagymás stb. alapközete a csodálatos alakokban jelentkező mészkő.

Folyói közül a Maros és az Olt Marosfőnél egymáshoz közel ered. A Maros északnak tart, majd nyugatra kanyarodik, és Toplicánál hagyja el Hargita megye területét. Az Olt ellenkező irányba dél felé folyik, majd nyugatra és északra tartva Barót körül távozik Kovászna megye területéről. Az udvarhelyi részeken átfolyik a Nagyküküllő, míg az egykori Háromszék megye folyója a Feketeügy. A folyók és mellékvizeik üledékéből mindkét megye területén sík medencék létesültek, amelyeknek tengerszint feletti magassága 500-700 m. A Hargita legmagasabb csuца 1800 m. Így a vidék domborzata rendkívül változatos.

Az időjárás is nagyon szélsőséges. Románia leghidegebb pontja, Gyergyóalfalu ideesik. A téli néha 40 fokos hideget a nyár gyakran 40 fokot is elérő melege váltja fel. Az időjárást nagyban befolyásolják a keletről jövő hideg szelek. Ilyen a híres Nemere szél, amely Kovászna megyét árasztja el hófúvásaival. Az évi csapadékmennyiség 500-700 mm között váltakozik, de megoszlása nagyon szélsőséges. Volt nyár, amikor június hónapban az évi csapadék fele leesett, és utána hónapokon

át ugyyszólván semmi eső sem hullott. Sokszor fordul elő egészen katasztrófális jellegű szárazság. Mindenesetre az erdőkkel borított hegyek jobban tartalékolják a vizet.

Az alacsonyabb fekvésű, főképpen déli hegyoldalakon gertyános tölgyeseket találunk. Leggyakoribb a kocsánytalan tölgy, a kocsányos tölgy csak szórványos előfordulása, a csertölgy hiányzik. Más lombosfák közül leggyakoribb a bükk, amely nagy állományokat alkot, és sokszor inverziószzerűen a lucerdők felett még 1200 m magasra is felhatol. 1000 m felett a luc az uralkodó, de ez a faj már 700-800 m magasságban alkot erdőket. A jegenyefenyő, a nyír, a rezgőnyár, a mogyoró más fákkal keverten fordul elő. A mikológusok számára a legérdekesebbek a nagykiterjedésű tőzeglápok, mint a Mohos, a Lucs, a Buffogó, a Veresvízi láp.

A felvázolt rendkívül változatos földrajzi fekvés, az időjárási és talajviszonyok, a sokféle társulásból összetevődő növénytakaró kedvező feltételeket biztosítanak a nagygombáknak. A természetnek ezt az adományát az ott élő lakosság igyekezett a maga javára hasznosítani, és bizonyos gombákat étkezési célokra felhasználni. Érdekes azonban, hogy a nép által ehetőnek tartott gombafajok száma meglehetősen kevés. Így GAZDA KLÁRA etnográfus a Kovászna megyei Esztelnek községből mindössze 13 ehetőnek tartott gombát közölt / 9 /. Magam a sepsiszentgyörgyi piacon 21 gombafajt figyeltem meg / 19 /. A galambgombák közül 1-2 fajt fogyasztanak. Mérgezőnek tartják az őzláb-gombákat, a ragadós kalapu tinorukat, de a csiperke-gombák között különbséget nem tesznek. Ezért több ízben fordultak elő mérgezések a karbolszagu csiperke fogyasztása miatt.

Eddigi irodalmi adatok

Hargita megye nagygombáiról a legkorábbi általános jellegű közlést MÁTYUS ISTVÁN orvos, Pozsonyban, 1787-ben megjelent "Ó-és új Diaetetica" című művében találjuk, amelyben egy fejezetet szentelt a gombáknak.

Mai értelemben vett tudományos szinten az első adatokat MICHAEL FUSS segesvári tanár 1878-ban megjelent tanulmányában / 8 / találjuk, amelyben e területről 7 gombafajt közölt, de ebből 4 üszöggomba, így csak a 2 bunkógomba és egy korallgomba esik a mi érdeklődési körünkbe.

1884-ben JULIUS RÖMER brassói tanár /31/ az akkori Háromszék megyei zabolai erdőből 7 ehető gombát irt le /*Boletus edulis*, *rufus*, *scaber*, *Cantharellus cibarius*, *Lactarius piperatus*, *volemus*, *Russula virescens*/.

Érdekes, hogy a többi erdélyi nagy botanikus - mint BAUMGARTEN, SCHUR és SIMONKAI - nem foglalkoztak a gombákkal és

nagyszabású botanikai műveikben egy gombafajt sem említettek. ISTVÁNFFI GYULA / 12 /, SZILVÁSSY JÁNOS borszéki orvos és HOLLÓS LÁSZLÓ kecskeméti tanár gyűjtései alapján 40 nagygombafajt közölt. Sajnos azonban az olyan fajmegjelölés, mint *Agaricus campestris* var. *vaporaria* OTTO nehezen azonosítható.

HOLLÓS LÁSZLÓ 1904-ben Leipzigben megjelent művében /10/ 2 pöfetegfélét, 1911-ben pedig a földalatti gombákkal foglalkozó könyvében / 11 / 16 fajt irt le a környékbeli lelőhelyekről.

MOESZ GUSZTÁV a sepsiszentgyörgyi muzeum 1929. évben megjelent jubileumi évkönyvében összefoglaló tanulmányt tett közzé "Gombák a Székelyföldről" címmel /24/. A bevezetőben megjegyezte, hogy szivesebben adta volna "A Székelyföld gombái" címet, de ezt az ismert fajok kis száma miatt nem tehetette. Megállapította, hogy ezen a területen rendszeres mikológiai kutatás nem folyt. Dolgozatában 160 gombát közölt erről a vidékről, megjegyezve, hogy legalább huszszor ennyinek kellene lennie. A MOESZ által felsorolt fajok nagy része mikrogomba, a nagygombákhoz az általa közölt 10 fajjal együtt mindössze 63 faj tartozik./Ezek közül 21 faj pöfeteg, 25 faj lemezegomba, 4 tinoruféle, 5 tömlősgomba, 9 faj a *Cantharellales*, 7 a *Poriales* és 2 a *Tremellales* sorozatba tartozó./ MOESZ felhívással fordult a természetkutatókhoz, hogy foglalkozzanak a gombák felkutatásával. Sajnos, a felhívásnak nem volt sok eredménye.

1936-ban BÁNYAI JÁNOS a Botanikai Közleményekben Vargyas községből a *Cyathus stercoreus* előfordulását jelentette / 3 /.

1942-ben BÀNHEGYI JÓZSEF ugyancsak a Botanikai Közleményekben / 2 / számolt be egy nagyon jól sikerült székelyföldi gyűjtőutja eredményéről, amelyen 63 tömlősgombát talált, ezek közül 60 új a területen.

Két évvel később, 1944-ben BOHUS GÁBOR tanulmányában /4/ az eddig ismert 3 tinorufajt további 12, a területre nézve új fajjal gyarapította.

CSÜRÖS-KÁPTALAN MARGIT és CSÜRÖS ISTVÁN 1956-ban a csikszentimrei Büdös fürdőből / 5 / és 1958-ban a Kászoni medencéből / 6 / közöltek nagygombákat, amelyek közül 25 új faj a két megyére nézve.

MIKLÓSSY V. VILMOS 1980-ban / 22 / 40 nagygombafajt ismertetett Csikmindszent községből.

MISKY MIHÁLY 1981-ben közreműködéssel az Acta Hargitaiensia évkönyv részére / 23 / terjedelmesebb tanulmányt állított össze, amelyben Rugonfalva és Székelykeresztur vidékéről 237 nagygombafajt sorolt fel. Ezek közül 71 új a területen.

SALAGEANU /SILAGHI/ GHEORGHE és STEFUREAC TRAIAN közös dolgozatban Zsögöd mellől ismertették a *Bovistella paludosa* előfordulását / 30 /.

PÁZMÁNY DÉNES és PAP GÉZA közleményükben / 28 / 7 földalatti gombáról számoltak be, amelyek közül 5 uj. Ugyancsak PÁZMÁNY DÉNES saját gyűjtéséből 2 lemezes gombát közölt e területről / 27 / és a *Tylophilus felleus* előfordulását Tusnádfürdőről / 20 /. Romániában ez a második adata.

Saját megfigyeléseim

Megszívlelve MOESZ GUSZTÁV-nak a sepsiszentgyörgyi múzeum évkönyvében közölt felhívását, 1953-tól kezdődően a virágos növények helyett a gombákkal kezdtem foglalkozni, és különös figyelmet fordítottam szülőföldem nagyombáinak megismerésére. Az induláskor nagy segítségemre voltak BABOS LÓRÁNTNÉ és BOHUS GÁBOR, akik jó tanácsokkal és megfelelő szakirodalommal láttak el. BABOS LÓRÁNTNÉ-val többször is alkalmam volt gombagyűjtő kirándulásokon részt venni, és közös gyűjtésünk eredményeiről beszámolni. Igen gyümölcsöző volt SALAGEANU /SILAGHI/ GHEORGHE-val a kolozsvári Babes-Bolyai Egyetem mikológusával való együttműködésem, akivel szintén jelentek meg közös közleményeink /1, 29/. Jelenleg legfőbb munkatársam PÁZMÁNY DÉNES, a kolozsvári Groza Petru Főiskola tanára.

A két megye területén gyűjtött nagygombákról részben saját nevem alatt, részben társszerzőkkel 12 tanulmányban számoltam be / 1, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 26, 27, 29 /. Ezekben a közleményekben BABOS LÓRÁNTNÉ-val közösen 43, PÁZMÁNY DÉNES-sel 20, saját egyéni gyűjtésemből eredően 277, összesen 340, e két megye területére nézve új nagygombafaj vált ismertté. Figyelembe véve a korábbi közléseket a gombafajok száma 1980-ig összesen 589 volt.

Ujabb adatok Hargita és Kovászna megyék nagygombáinak ismeretéhez

Ebben a közleményben további 154 nagygombafaj nevét közlöm, amelyekkel e két megye területéről az ismert gombafajok száma 743-ra emelkedik. Ezek közül 105-öt a következőkben megnevezett mikológusokkal azokon a közös kirándulásokon gyűjtöttünk, amelyeket 1980 augusztusában Gyergyószentmiklós központtal, 1981. szeptember elején és 1983 júniusában a Karcfalva melletti Madicsafürdőtől, és 1982 augusztusában Szárhegy központból kiindulva rendeztünk, felkeresve a Lucs /Csikszentimre/, Mohos és Ördögtó /Libántelep/ tőzeglápokot, Toplica, Bélbor, Marosfő /Gyergyóujfalu-Libántelep/, Libán-völgy és a Gyilkos-tó vidékét. További 49 faj saját, illetve a CSETRI IMRE gyógyszerésszel és MISKY MIHÁLY agrármérnökkel végzett közös gyűjtésünk eredménye.

Az itt következő fajjegyzékben a gyűjtésben és a gombák meghatározásában résztvevő személyek nevelnek jelölésére a következő rövidítéseket alkalmaztam: ALBERT LÁSZLÓ: A, BABOS LÓRÁNTNÉ: B, CSETRI IMRE: CS, KREPUSKA ISTVÁN: K, LÁSZLÓ KÁLMÁN: L, MISKY MIHÁLY: M, SARKADI ZOLTÁN: S.

A gombák preparátumai a magam, illetve munkatársaim herbariumában vannak elhelyezve. Egy részükről színes fotók is készültek.

A gombák rendszertani besorolásában és megnevezésében MICHAEL, E. - HENNIG, B. - KREISEL, H. /1975/: "Handbuch für Pilzfreunde", VI. kötetét és MOSER, M. /1978/: "Die Röhrlinge und Blätterpilze" c. könyvét vettem figyelembe.

A gombafajok jegyzéke

ASCOMYCOTINA

Bulgariaceae

1. *Bulgaria inquinans* FR. - Rugonfalva, Querco-Carpinetum, 1972. aug. 31. /LM/

Pyrenomataceae

2. *Scutellinia scutellata* /L.ex FR/ COOKE - Karcfalva: Madicsafürdő, rét, 1983. jun. 15. /ALS/
3. *Geopyxis carbonaria* /ALB. et. SCHW./ SACC. - Marosfő, Funnaria-s tűznyomon, 1983. VI. 16. /S/

BASIDIOMYCOTINA

Tremellaceae

4. *Tremiscus helvelloides* /DC. ex PERS./ DONK - Gyilkos-tó, Piceetum, 1980. aug. 11. /ALS/

Meruliaceae

5. *Merulius tremellosus* /SCHRAD./ FR. - Karcfalva: Lok-völgy, Piceetum, 1982. aug. 11. /ALS/

Bankeraceae

6. *Bankera violascens* /A. et. S. ex FR./ POUZ. - Gyergyó-szentmiklós, Piceetum, 1980. aug. 11. /ALS/

Thelephoraceae

7. *Thelephora caryophyllea* /SCHFF./ FR. - Tusnádfürdő, Mohos-láp, Sphagnetum, 1964. aug. 16. /BL/

Scutigeraceae

8. *Grifola frondosa* /DICKS. ex FR./ S.F. GRAY - Rugonfalva, Querco-Carpinetum, 1972. aug. 30. /LM/
9. *Bjerkandera adusta* /WILLD. ex FR./ P. KARST. - Marosfő, Populus rönkőn, 1983. jun. 16. /K/

Hymenochaetaceae

10. *Polystictus tomentosus* /FR./ KARST. - Szárhegy, Piceetum, 1982. aug. 14. /AKLS/
Toplica: Bánffy-hegy, Piceetum, 1980. aug. 15. /K/
11. *Inonotus radiatus* /SOW. ex FR./ KARST. - Marosfő, Populus rönkőn, 1983. jun. 16. /K/
12. *Inonotus rheades* /PERS./ BOND. et SING. - Gyergyószentmiklós, Picea tönkőn, 1982. aug. 20. /K/
13. *Phellinus tremulae* /BOND./ BOND. et BORIS - Toplica: Pisztrángos patak mellett, Populus tremula ágon, 1982. aug. 21. /K/

Coriolaceae

14. *Laricifomes officinalis* /WILLD. ex FR./ KOTL. et POUZ. - Borszék, Picea rönkőn, 1980. aug. 13. /AKLS/
15. *Lenzites betulina* /L./ FR. - Rugonfalva, Betula-n, 1972. VIII. 30. /LM/
16. *Trametes quercina* /L. ex FR./ PILÁT - Málnásfalu: Herec-hegy, 1977. okt. 28. /L/
17. *Osmoporus odoratus* /WULF. ex FR./ SING. - Bélbor, Picea tuskőn, 1979. IX. 2. /LCS/

Auriscalpiaceae

18. *Lentinellus omphalodes* /FR./ P. KARST. - Karcfalva, Madicsfürdő, Piceetum, 1983. jun. 12. /ALS/

Boletaceae

19. *Boletus edulis* L. var. *clavipes* /PECK/ SINO. - Gyergyószentmiklós, Piceetum, 1980. aug. 10. /ALS/
20. *Boletus junquilleus* /QUÉL./ BOUD. - Rugonfalva, Querco-Carpinetum, 1976. aug. 31. /LM/
21. *Boletus splendidus* MARTIN - Toplica, Fagetel erdő, Piceetum, 1982. aug. 17. /ALS/
22. *Leccinum rotundifoliae* /SING./ SMITH, THIERS et. WATL. - Csikszentimre: Lucs-láp, Sphagnetum, 1982. aug. 15. /A/
23. *Leccinum subcinnamomeum* PIL. et DERM. - Marosfő, Betula alatt, 1983. jun. 16. /AS/

24. *Leccinum variicolor* WATL. - Tusnádfürdő, Mohos-láp, Sphagnetum, Betula alatt, 1981. szept. 1. /ABLS/
Csikszentimre: Lucs-láp, Sphagnetum, Betula alatt, 1982. aug. 15. /ALS/

Paxillaceae

25. *Paxillus panuoides* Fr. - Szárhegy: Piricske-hegy, Picea tönkön, 1982. aug. 25. /S/

Hygrophoraceae

26. *Hygrophorus camarophyllus* /A. et S. ex FR./ - Szárhegy, Piceetum, 1981. szept. 4. /ALS/
27. *Hygrophorus pudorinus* /FR./ FR. - Karcfalva: Köves-patak, Piceetum, 1981. szept. 5. /ABLS/
28. *Hygrocybe cantharellus* /SCHW./ MURR. - Gyergyószentmiklós, rét, 1980. aug. 10. /ALS/
29. *Hygrocybe chlorophana* /FR./ KARST. - Csikszenttamás: Illanc-hegy, rét, 1981. szept. 3. /ABLS/
30. *Hygrocybe helobia* /ARNOLDS/ BON. - Bélbor, rét, 1982. aug. 21 /A/
31. *Hygrocybe metapodia* /FR./ MOS. - Toplica, Bánffy-hegy, erdei tisztás, 1980. aug. 15. /A/
32. *Hygrocybe ovina* /BULL. ex FR./ KÜHN. - Toplica, Fagetel, rét, 1982. aug. 17. /ALS/
33. *Hygrocybe psittacina* /SCHFF. ex FR./ WÜNSCHE - Rugonfalva, rét, 1972. aug. 31. /LM/
34. *Hygrocybe tristis* /PERS./ MOELL. - Toplica, Fagetel, rét, 1982. aug. 17. /ALS/

Tricholomataceae

35. *Gerronema strombodes* /BK. et MONT./ SING. - Borszék, Piceetum, 1980. aug. 13. /ALS/
36. *Rickenella setipes* /FR./ RAITH - Libántelep: Ördögtó-láp, Piceetum, 1983. jun. 13. /ALS/
37. *Clitocybe ditopa* /FR. ex FR./ GILL. - Szárhegy, Piceetum, 1981. szept. 4. /ABLS/
38. *Clitocybe rivulosa* /PERS. ex FR./ KUMMER - Karcfalva: Madicsafürdő, rét, 1981. aug. 31. /ABLS/
39. *Clitocybe tuba* /FR./ GILL. - Borszék, Piceetum, 1980. aug. 13. /ALS/
40. *Lepista inversa* /SCOP. ex FR./ PAT. - Gyergyószentmiklós, Piceetum, 1980. aug. 11. /ALS/
41. *Lepista nebularis* /FR./ HARMAJA var. alba BATAILLE - Toplica, Lucfenyőerdő melletti tisztáson nagy boszorkánykörben, 1978. aug. 11. /LCS/

42. *Tricholoma bresadolianum* CLC. - Rugonfalva, Querco-Carpinetum, 1979. szept. 17., PAPP gyűjtése /L/
43. *Tricholoma gausapatum* /FR./ QUÉL. - Oltszem, Carpino-Fagetum, 1976. aug. 17. /L/
44. *Tricholoma sciodes* /SECR./ MART. - Karcfalva: Lok-völgy, Piceetum, 1981. aug. 31. /ABLS/
45. *Tricholoma virgatum* /FR. ex FR./ KUMMER - Toplica, Piceetum, 1978. aug. 9. /LCS/
46. *Lyophyllum immundum* /BK./ KÜHN. - Rugonfalva, Querco-Carpinetum, 1978. szept. 26. /LM/
47. *Calocybe persicolor* /FR./ SING. - Karcfalva: Madicsafürdő, ligetes rét, 1983. jun. 16. /ALS/
48. *Leucopaxillus paradoxus* /COST. et. DUFOUR/ BOURS. - Karcfalva: Madicsafürdő, Piceetum, 1981. aug. 30. /ABLS/
49. *Melanoleuca grammopodia* /BULL. ex FR./ PAT. - Szárhegy, Piceetum, 1981. szept. 4. /ABLS/
50. *Melanoleuca subalpina* /BRITZ./ BRISKY. et STANGL. - Toplica, rét, 1978. jun. 7. /LCS/. Az egész területen gyakori gomba, amelyet a lakosság lasagomba név alatt fogyaszt /MACALIK közlése/.
51. *Catathelasma imperiale* /FR./ SING. - Toplica, 1978. aug. 11. /LCS/
Karcfalva: Lok-völgy, Piceetum, 1981. aug. 31. /ABLS/
52. *Armillaria luteovirens* /A. et S. ex FR./ GILL. - Rugonfalva, legelő, 1982. aug. 10. /LM/
53. *Collybia cirrhata* /SCHUM. ex FR./ KUMMER - Karcfalva: Madicsafürdő, Piceetum, 1981. aug. 29. /ABLS/
54. *Collybia exsculpta* /FR./ GILL. - Karcfalva: Lok-völgy, Piceetum, 1983. jun. 14. /ALS/
55. *Collybia tuberosa* /BULL. ex FR./ KUMMER - Csikszentimre: Lucs-láp, Piceetum, 1981. szept. 1. /ABLS/
56. *Strobilurus esculentus* /WULF. ex FR./ SING. - Toplica, Picea tobozokon, 1978. jun. 7. /LCS/
57. *Marasmius bulliardii* QUÉL. - Borszék, Piceetum, 1980. aug. 13. /ALS/
58. *Marasmius cohaerens* /PERS. ex FR./ FR. - Bélbor, Piceetum, 1982. aug. 21. /ALS/
59. *Marasmius lupuletorum* /WEINM./ FR. - Bodok, Carpino - Fagetum, 1976. aug. 11. /L/
60. *Macrocyttidia cucumis* /PERS. ex FR./ HEIM - Güdüc, Piceetum, 1982. aug. 16. /ALS/
61. *Mycena epipterygioides* PEARS. - Bélbor, Piceetum, 1979. szept. 2. /LCS/

62. *Mycena chlorinella* /LGE/ SING. - Toplica: Bánffy-hegy, Piceetum, 1981. jun. 7. /LCS/;
Csikszenttamás: Illanc-hegy, Piceetum, 1981. szept. 3. /ABLS/
63. *Mycena cyanipes* GODEY - Karcfalva: Madicsafürdő: Piceetum, 1983. jun. 12. /ALS/
64. *Mycena polygramma* /BULL. ex FR./ S. F. GRAY - Málnásfalu, a Sütőpatak mellett, 1975. aug. 2. /L/
65. *Mycena purpureofusca* /PECK/ SACC - Libántelep: Ördögtőláp, Piceetum, 1983. jun. 13. /ALS/
66. *Mycena rubra marginata* /FR. ex FR./ KUMMER - Gyergyóujfalva: Libán-völgy, Piceetum, 1983. jun. 16. /AS/
67. *Mycena viridimarginata* KARST. - Libántelep: Ördögtőláp, Sphagnetum, 1983. jun. 13. /AS/
68. *Xeromphalina campanella* /BATSCH ex FR./ R. MAIRE - Bélbor, 1979. szept. 1. /LCs/; Libántelep: Ördögtőláp, korhadó Picea rönkön, 1983. jun. 13. /ALS/

Entolomataceae

69. *Entoloma lapmropus* /FR./ HESLER - Karcfalva: Madicsafürdő, rét, 1983. jun. 17. /ALS/
70. *Entoloma mammosum* /FR./ HESLER - Bélbor: Székpatak, Piceetum, 1979. szept. 2. /LCS/
71. *Entoloma nitidum* QUÉL. - Csikszenttamás: Illanc hegy, Piceetum, 1982. okt. 14. Macalik gyűjtése /L/
72. *Entoloma sericeum* /BULL. ex MÉRAT/ QUÉL. - Szárhegy, Piceetum, 1981. szept. 4. /ABLS/
73. *Rhodophyllus lividocyanulus* KÜHN. - Málnásfalu, Alnus alatt, 1979. jul. 13. /L/
74. *Rhodophyllus sodalis* KÜHN. et. ROMAGN. - Karcfalva: Madicsafürdő, réten, 1983. jun. 14. /ALS/
75. *Rhodophyllus juncinus* KÜHN. et. ROMAGN. - Toplica, Piceetum, 1978. aug. 11. /LCS/
76. *Rhodophyllus scabrosus* /FR./ QUÉL. - Karcfalva, Ráckebele, Piceetum, 1983. jun. 18. /A/

Pluteaceae

77. *Volvariella hypopithys* /FR. ex KARST./ MOS. - Karcfalva: Madicsafürdő, Piceetum, 1981. aug. 30. /ALS/
78. *Pluteus granulatus* BRES. - Borszék, Piceetum, 1980. aug. 13. /ALS/
79. *Pluteus leoninus* /SCHFF. ex FR./ KUMMER - Rugonfalva, Querco-Carpinetum, 1972. aug. 31. /LM/;
Bélbor, Piceetum, 1979. szept. 2. /LCS/
80. *Pluteus plautus* /WEINM./ GILL. - Bálványosfürdő: Búdóshegy, Fagetum, 1976. aug. 14. /L/

Amanitaceae

81. *Amanita alba* GILL. - Málnásfürdő, Fagetum, 1979. jul. 15. /L/
82. *Amanita aspera* /FR./ HOOKER - Karcfalva: Madicsafürdő, Piceetum, 1983. jun. 12. /ALS/
83. *Amanita eliae* QUÉL. - Gyergyószentmiklós, Piceetum, 1980. aug. 11. /ALS/;
Toplica: Fageto-Piceetum. 1982. aug. 17. /ALS/
84. *Amanita inaurata* SÉCR. - Málnásfalu, Carpino-Fagetum, 1979. jul. 15. /L/
85. *Amanita subalpina* MOS. - Karcfalva: Réckebele, *Corylus* és *Picea* alatt, 1983. jun. 14. /ALS/

Agaricaceae

86. *Agaricus altipes* /MOELL./ MOELL. - Karcfalva: Madicsafürdő, Piceetum, 1983. jun. 13. /ALS/
87. *Agaricus excellens* /MOELL./ MOELL. - Bélbor, Piceetum, 1980. aug. 13. /ALS/
88. *Agaricus macrocarpus* /MOELL./ MOELL. - Toplica, Piceetum, 1978. aug. 11. /LCS/
89. *Agaricus porphyizon* ORTON - Gyergyószentmiklós, Piceetum, 1980. aug. 10. /ALS/;
Borszék, Piceetum, 1980. aug. 13. /ALS/
90. *Agaricus semotus* FR. - Szárhegy, Piceetum, 1981. szept. 4. /ALS/;
Karcfalva: Madicsafürdő, Piceetum, 1983. jun. 14. /ALS/
91. *Agaricus silvicola* /VITT./ SACC. - Szárhegy, Piceetum, 1981. szept. 4. /ALS/
92. *Agaricus squamulifer* /MOELL./ MOELL. - Bálványosfürdő, Piceetum, 1977. szept. 11. /L/
93. *Phaeolepiota aurea* /MATT. ex FR./ MRE. - Bálványosfürdő, patak partján, 1981. nov. 2. /L/

Coprinaceae

94. *Coprinus angulatus* PECK - Karcfalva: Lok-völgy, tűznyomon, 1983. jun. 14. /AS/
95. *Psathyrella hirta* PECK - Karcfalva: Madicsafürdő, réten /trágyán/, 1983. jun. 15. /S/
96. *Psathyrella velutina* /PERS. ex FR./ SING. - Málnásfalu, Fagetum, 1979. jul. 15. /L/

Strophariaceae

97. *Stropharia luteonitens* /VAHL ex FR./ QUÉL. - Karcfalva: Madicsafürdő, rét /trágyán/, 1981. aug. 30. /ABLS/
98. *Hypholoma marginatum* /PERS. ex FR./ SCHROET. - Gödűc, Piceetum, 1982. aug. 16. /ALS/
99. *Psilocybe merdaria* /FR./ RICKEN - Toplica, /lótrágyán/, 1978. aug. 11. /LCS/
100. *Pholiota carbonaria* /FR./ SING. - Marosfő, Picea megégett rönkjén, 1983. jun. 16. /AS/
101. *Pholiota lenta* /PERS. ex FR./ SING. - Csikszentimre: Lucs-láp, Piceetum, 1982. szept. 1. /ALS/
102. *Pholiota lubrica* /PERS. ex FR./ SING. - Bélbor, Piceetum, 1982. aug. 21. /ALS/
103. *Kuehneromyces myriadophylla* /ORTON/ PEGLER et YOUNG - Libán: Ördög-tó-láp, Piceetum, 1983. jun. 13. /ALS/
104. *Flammulaster limulata* /WEINM. ex FR./ WATL. - Toplica, Picea száraz ágán, 1978. aug. 9. /L/

Crepidotaceae

105. *Crepidotus variabilis* /PERS. ex FR./ KUMMER - Rugonfalva, Quercus ágon, 1972. aug. 31. /LM/

Cortinariaceae

106. *Inocybe godeyi* GILL. - Rugonfalva, Querco-Carpinetum, 1972. aug. 31. /LM/
107. *Inocybe terrigena* /FR./ KÜHN. - Csikszenttamás: Illanc-hegy, Piceetum, 1981. szept. 3. /ABLS/;
Karcfalva: Ostorostető, Piceetum, 1981. szept. 5. /ABLS/
108. *Hebeloma truncatum* /SCHFF. ex FR./ KUMMER - Karcfalva: Lok-völgy, Piceetum, 1983. jun. 14. /ALS/
109. *Naucoria bohémica* VEL. - Kardvalva: Lok-völgy, Piceetum, /lápós helyen/, 1981. aug. 31. /ABLS/
110. *Gymnopilus penetrans* /FR. ex FR./ MURR. - Karcfalva: Lok-völgy, Piceetum, 1981. aug. 31. /ABLS/
111. *Dermocybe croceifolia* /PECK/ MOS. - Csikszenttamás: Illanc-hegy, Piceetum, 1981. szept. 3. /ABLS/
112. *Cortinarius aereus* R. HRY. - Bélbor, Piceetum, 1979. szept. 2. /LCS/
113. *Cortinarius bivelus* FR. - Karcfalva: Ráckebele, Piceetum, 1981. aug. 30. /ABLS/
114. *Cortinarius brunneus* FR. - Csikszentimre, Lucs-láp, Piceetum, 1981. szept. 1. /ABLS/
115. *Cortinarius castaneus* /BULL. ex FR./ BULL. - Karcfalva: Ráckebele, 1981. aug. 31. /ABLS/

116. *Cortinarius cyanites* FR. - Toplica, Piceetum, 1982. aug. 17. /ALS/
117. *Cortinarius elegantior* FR. - Toplica, Piceetum, 1978. aug. 11. /LCS/;
Karcfalva: Lok-völgy, Piceetum, 1982. aug. 18. /ALS/
118. *Cortinarius fraudulosus* BRIT. - Gyergyószentmiklós: Belkény, Piceetum, 1982. aug. 19. /ALS/
119. *Cortinarius glaucopus* /SCHFF. ex FR./ FR. - Csikszenttamás: Illanc-hegy, Piceetum, 1981. szept. 3. /ABLS/
120. *Cortinarius hercynicus* /PERS./ MOS. - Toplica, Fagetel, Piceetum, 1982. aug. 17. /ALS/
121. *Cortinarius herpeticus* FR. - Gyergyószentmiklós: Belkény, Piceetum, 1982. aug. 19. /ALS/
122. *Cortinarius isabellinus* /BATSCH ex FR./ FR. - Libántelep: Ördögtó-láp, 1983. jun. 18. /A/
123. *Cortinarius latus* FR. - Toplica: Fagetel, Piceetum, 1982. aug. 17. /ALS/
124. *Cortinarius multicolor* /MOS./ MOS. - Libántelep: Ördögtó-láp, Piceetum, 1983. jun. 13. /A/
125. *Cortinarius occidentalis* SMITH var. *obscurus* MOS. - Karcfalva: Lok-völgy, Piceetum, 1981. aug. 31. /ABLS/
126. *Cortinarius orichalceus* FR. - Bélbor, Piceetum, 1979. szept. 2. /LCS/
127. *Cortinarius paleaceus* FR. - Csikszentimre: Lucs-láp, Piceetum, 1981. szept. 1. /ABLS/; Bélbor, Piceetum, 1979. szept. 2. /LCS/
128. *Cortinarius praestans* /CORD./ GILL. - Toplica, Piceetum, 1978. aug. 11. /LCS/
129. *Cortinarius pseudocolus* MOS. - Gyergyószentmiklós, Piceetum, 1980. aug. 11. /ALS/
130. *Cortinarius renidens* FR. - Karcfalva: Madicsafürdő, Abies alatt, 1983. jun. 15. /S/
131. *Cortinarius rubricosus* FR. - Karcfalva: Madicsafürdő, Piceetum, 1983. jun. 16. /ALS/
132. *Cortinarius saniosus* /FR./ FR. - Marosfő, Betula és Corylus alatt, 1983. jun. 16. /A/
133. *Cortinarius scaurus* FR. - Csikszentimre: LUCS-láp, Piceetum, 1981. szept. 1. /ABLS/
134. *Cortinarius scandens* FR. - Toplica, Fagetel, Piceetum, 1982. aug. 17. /ALS/
135. *Cortinarius subfulgens* ORTON - Rugonfalva, Querco-Carpinetum, 1976. aug. 31. /LM/;
Málnásfürdő, 1983. szept. 18. /L/

136. *Cortinarius uraceus* FR. - Veresviz, Piceetum, 1980. szept. 24. Pázmány Dénessel közös gyűjtés /L/
137. *Cortinarius venetus* /FR. ex FR./ FR. var. *montanus* MOS. - Toplica, Piceetum, 1978. aug. 11. /LCS/;
Gyergyószentmiklós, Piceetum, 1982. aug. 18. /ALS/
138. *Cortinarius violaceo-cinereus* /PERS. ex FR./ FR. - Csik-szentimre: Lucs-láp, Sphagnetum, 1982. aug. 15. /ALS/

Russulaceae

139. *Russula adulterina* FR. - Bélbor, Piceetum, 1979. szept. 2. /LCS/
140. *Russula anatina* ROMAGN. - Karcfalva: Madicsafürdő, Populus tremula alatt, 1983. jun. 12. /ALS/
141. *Russula chamaeleontina* /FR./ FR. ss. ROMAGN. - Málnásfürdő, vegyes lomberdő, 1979. jul. 15. /L/;
Marosfő, Piceetum, 1983. jun. 16. /S/
142. *Russula elaeodes* /BRES./ MOS. - Gyergyószentmiklós, Piceetum, 1980. aug. 11. /ALS/
143. *Russula emeticicolor* J. SCHFF. - Karcfalva: Lok-völgy, Piceetum, 1983. jun. 14. /ALS/
144. *Russula faginea* ROMAGN. - Málnásfalu Herec hegy, Fagetum, 1979. jul. 13. /L/
145. *Russula lilacea* QUÉL. var. *carnicolor* BRES. - Bálványosfürdő, Fagetum, 1978. aug. 6. /L/
146. *Russula olivaceoviolascens* GILL. - Gyergyószentmiklós, Piceetum, 1982. aug. 19. /ALS/
147. *Russula pectinatoides* PECK. ss. SING. - Marosfő, Piceetum, 1983. jun. 16. /ALS/
148. *Russula rhodopoda* ZV. - Toplica, Piceetum, 1978. VIII. 9. /LCS/;
Karcfalva, Piceetum, 1978. okt. 8. Macalik Ernő gyűjtése /L/
149. *Russula viscida* KUDR. - Marosfő, Piceetum, 1983. jun. 16. /S/
150. *Russula transiens* /SING./ ROMAGN. - Borszék, Piceetum, 1980. aug. 13. /ALS/
151. *Lactarius badiosanguineus* KÜHN. et ROMAGN. - Toplica, Piceetum, 1978. aug. 9. /LCS/
152. *Lactarius fuliginosus* FR. - Rugonfalva, Querco-Carpinetum, 1972. aug. 31. /LM/
153. *Lactarius semisanguifluus* HEIM et LECLAIR - Büdösfürdő, Pinetum, 1970. aug. 30. /L/

Geastraceae

154. *Geastrum pectinatum* PERS. - Bélbor, Piceetum, 1982. aug. 21. /K/

Mint érdekességet megemlítem az *Agaricus maskae* PILÁT újabb lelőhelyét a Madicsafürdő feletti réten /1983. június 12-én, A/. Hargita megyében MISKY MIHÁLY gyűjtötte még Rugonfalván. Egyébként Romániából csak Kolozsvár melletti előfordulása ismeretes.

Összefoglaló táblázat a Hargita és Kovászna megyéből eddig közölt nagygombákról

		Összesen		
Ascomycetes:	107	3	110	
Basidiomycetes:				
Tremellales		1	1	
Auriculariales	2	-	2	
Poriales	30	13	43	
Cantharellales	24	1	25	
Dacryomycetales	2	-	2	
Polyporales	7	-	7	
Agaricales				
	Paxillaceae	4	1	5
	Gomphidiaceae	3	-	3
	Hygrophoraceae	18	9	27
	Tricholomataceae	99	34	133
	Entolomataceae	11	8	19
	Pluteaceae	7	4	11
	Amanitaceae	16	5	21
	Agaricaceae	19	8	27
	Coprinaceae	19	3	12
	Bolbitiaceae	5	-	5
	Strophariaceae	16	8	24
	Crepidotaceae	2	1	3
	Cortinariaceae	58	33	91
Russulales	81	15	96	
Boletales	42	6	48	
Gasteromycetes:	27	1	28	
<u>Összesen:</u>		<u>589</u>	<u>154</u>	<u>743</u>

Irodalom

1. BABOS, M.-LÁSZLÓ, K.-SILÁGHI, GH./1968/: Contributii la cunoasterea macromicetelor rare din Romania-Studii Si cercetari de Biologie tom. 20:197-202.
2. BÁNHEGYI, I./1942/: Discomyceták a Székelyföldről. Bot. Közl. 43:261-269.
3. BÁNYAI, I./1936/: *Cyanthus stercoreus* /Schw./ de Tomi Vargyas mellett. Bot. Közl. Bp.
4. BOHUS, G./1944/: A magyarországi *Boletus*-ok kritikai felfoglalása. Annls. hist- natMus. nat. hung., 37:17-65.
5. CSÜRÖS-KÁPTALAN, M.-CSÜRÖS, st./1956/: Contributii la studiul macromicetelor din muntii Harghita-Revista Padu Bucuresti No.1.
6. CSÜRÖS-KÁPTALAN, M./1958/: Date asupra macromicetelor din depresiunea Casin. Studia Universitatis Babes-Bolyai Series Biologia Cluj tom III. No.7. fasc.2.
7. ELIADE, E./1965/: Conspektul macromicetelor din Romania-Lucrarile Grádinii Botanice din Bucuresti pp. 185-323.
8. FUSS, M./1878/: Systematische Aufzählung der in Siebenbürgen angegebenen Cryptogamen - Archiv des Vereins für Siebenbürgische Landeskunde XIV. Hermannstadt.
9. GAZDA, K./1980/: Gyermekevilág Entelneken - Kriterion, Bukarest pp.457.
10. HOLLÓS, L./1904/: Die Gasteromyceten Ungarns - Leipzig.
11. HOLLÓS, L./1911/: Magyarország földalatti gombái - Budapest.
12. ISTVÁNFFI, GY./1895/: Adatok Magyarország gombáinak ismeretéhez, Természetráji füzetek XVIII. - Budapest.
13. ISTVÁNFFI, GY./1899/: A magyar ehető és mérgező gombák könyve - Budapest.
14. KOVÁCS, S./1976/: Fagetele din Muntii Bodoc, - Aluta, Sepsiszentgyörgy pp. 227-253.
15. LÁSZLÓ, K./1970/: Contributii la cunoasterea macromicetelor din Bazinul Sf. Gheorghe si imprejuriani- Aluta, - Sepsiszentgyörgy pp. 63-73.

16. LÁSZLÓ, K./1972/: Noi Contributiile cunoasterea macromicetelor din R. S. Romania - Aluta, pp. 41-60.
- 17-18. LÁSZLÓ, K.: Noi Contributii la cunoasterea macromicetelor din Bazinul Sf. Gheorghe si imprejurimi
Aluta /1975/ pp. 463-468.
Aluta /1979/ pp. 415-420.
19. LÁSZLÓ, K./1978/: A brassói és sepsiszentgyörgyi piacon árusított gombák - Aluta, pp. 210-218.
20. LÁSZLÓ, K.-PÁZMÁNY, D./1976/: Seltene Pilze aus Rumänien - Zeitschrift für Pilzkunde, Leipzig, 42:179-184.
21. LÁSZLÓ, K.-PÁZMÁNY, D.-KOVÁCS, S./1981/: Adatok a Nemere hegységhez tartozó Veresviz-völgy nagygombáinak ismeretéhez, Aluta pp. 353-362.
22. MILÓSSY, V./1980/: Flora si aspekte de vegetatie din imprejurii mile satului Mirentea, judetul Harghita
Acta Hargitensia, Csikszereada pp. 389-390.
23. MISKY, M./1984/: Székelykeresztur és környékének gombavilága, Acta Hargitensia, közlés alatt.
24. MOESZ, G./1929/: Gombák a Székelyföldről. Emlékkönyv a Székely Nemzeti Muzem ötvenéves jubileumára - Sepsiszentgyörgy pp. 545-556.
- 25-26. PÁZMÁNY, D.-LÁSZLÓ, K.: Seltene Pilze aus Rumänien, II-III. Notulae Botanicae Hort. Agrobotanicii-Cluj-Napoca pp. 59-67 /1979/; pp. 31-53 /1981/.
27. PÁZMÁNY, D./1978/: Beiträge zur Kenntnis der Macromyceten Rumäniens Notulae Botanicae Hort. Agrobotanicii - Cluj Napoca pp. 51-57.
28. PÁZMÁNY, D.-PAP, G./1979/: Angaben über unterirdische Pilze Rumäniens Notulae Botanicae Hort. Agrobotanicii - Cluj Napoca, pp. 77-80.
29. RÖMER, J./1905/: Unsere wichtigsten essbaren und giftigen Pilze - Kronstadt
30. SILAGHI, G.-LÁSZLÓ, K./1968/: Contributii la Cunoasterea macromicetelor din Romania - Contrib. Botanicae - Cluj Napoca pp. 109-117.
31. SILAGHI, G.-STEFUREAC, T.: Citeva macromycete din turbsrii, noi pentru Romania

Research of Macromycetous in the counties Hargita and Kovászna /Transsylvania/ and newer data to their knowledge

The counties Hargita and Kovászna in Transsylvania have an extremely continental climate and a yearly average of 500-700 mm of precipitation. The chains of mountains of a maximum height of 1800 m having prevailing volcanic rock and to a lesser extent limestone surround some recesses of an average height of 500-700 m.

On the Southern side of the mountains there are hornbeam and oak groves and on the Northern side there are beech-woods. Over a height of 1000 m the spruce is the dominant species, but there are spruce groves also in a height of 700-800 m and at some places one can find also beeches until a height of 1200 m. The plant community of some sphagnum moorlands in the area have a special botanic significance.

The mushroom flora of the area is rich but people living here do not gather much of them because of misconceptions: they take many edible mushroom species for toadstools and they do not gather them.

The first account about the results of research of the floras of the two counties dates back to 1787. In the next almost 200 years 589 species were described on the whole. From 1953 I have also actively participated in the research works - it is also proved by my 12 published studies.

My earlier collaborator was Gheorghe SALAGEANU /SILÁGHI/, mycologist of the University Babes-Bolyai of Cluj and my Present-day collaborator in the field of research is Dénes PÁZMÁNY, professor of the College Groza Petru of Cluj.

In the years 1980-1983 I organized four significant collecting tours as a result of which 154 new species completed the known mushroom flora of the area. At the collecting tours participated László ALBERT, Lórántné BABOS, Imre CSETRI, István KREPUSKA, Kálmán LÁSZLÓ, Mihály MISKY and Zoltán SARKADI. The preparations of the mushrooms can be found in the herbaria of the collectors and the list of species at the end of the article where the names of the collectors are indicated only by their initials.

A laskagomba nemzetség fajkérdéseinek tisztázásáról

A "Nova Hedwigia" /Braunschweig/ 27. kötetének 221. oldalán KUULO KALAMEES /Tartu/ ismerteti O.HILBER: Die Gattung *Pleurotus* /FR./ KUMMER című, 1982-ben a "Bibliotheca Mycologica" 87. köteteként megjelent 448. oldalas könyvét /kiadó: J. CRAMER, Vaduz/. Az ismertetésből megtudjuk, hogy HILBER hosszúságos morfológiai anatómiai, származástani és biokémiai tanulmányai alapján megírt művében rendkívüli részletességgel tárgyalja a *Pleurotus* genusz összes fajainak jellegzetességeit, a változatok ismertetőjegyeit, és értékeli azok rokonsági kapcsolatait. Így például foglalkozik a *P. florida* körüli zavarokkal, és arra a következtetésre jut, hogy az e néven termesztett törzseket esetleg csak a *P. ostreatus* és a *P. pulmonarius* keresztezésének kell tartani.

Mindenesetre ez a színes fényképekkel illusztrált alapos mű jó anyagot nyújthat egy mindenre kiterjedő *Pleurotus* monográfia elkészítésének, amelyhez azonban még további megfigyelésekre és tudományos kutatásokra is szükség van. Fontos jelentősége az ismertetett műnek, hogy nemcsak az európai, hanem a többi kontinensen előforduló fajokat is tárgyalja. Ugy vélem, hogy a hazai laskagomba termesztés számára is hasznos lehet a HILBER művében foglaltak ismerete, ezért tartottam szükségesnek KALAMEES ismertetése alapján felhívni rá a figyelmet.

DR. KALMÁR Z.

Szolnok megye humán bőrpatógén gombái 12 év vizsgálata
alapján

DR. STEFÁNDEL ISTVÁN

mikrobiológus szakmérnök, élelmezésegészségügyi laboratórium
vezető,
Megyei KÖJÁL, Szolnok

1. A hazai bőrgomba-kutatás rövid ismertetése

A mikrogombák egy része, a humán patogén gombák, az emberi test belső és külső szerveit betegítik meg. Ezekkel a gombákkal az orvosi mikológia, ezen belül az ember bőrét, nyálkahártyáját, bőrfüggelékeit /haj, köröm, szőrzet/ károsító gombákkal a bőrgyógyászati- vagy dermatomikológia foglalkozik.

Felfedezésük a múlt század közepe táján kezdődött. Az uttörő tudósok között szerepelt a magyar származású GRUBY DÁVID is, aki 1843-ban kiadott közleményében megállapította, hogy egyes bőrbetegségeket fonalgombák idéznek elő.

A bőrgyógyászati mikológiai kutatás Magyarországon azonban csak századunk első felében bontakozott ki, néhány kiváló bőrgyógyász orvos gyógyító munkája melletti másodlagos, szenvedélyes tevékenységeként. Az első magyar "Bőrgyógyászati Mykológiát" BALLAGI irta 1929-ben.

A kórokozók gyakoriságára nézve az első országos vizsgálatot 1929-es és 1930-as évek adatai alapján BERDE végezte. 2821 gombás eredetű megbetegedésről számolt be, amelyekben a *Microrosporon*-ok által előidézett kórképek domináltak. OLÁH 1949-50-ben végzett hasonló országos adatgyűjtést, amelyben a *Trichophyton*-ok által okozott kórképek kerültek tulsúlyba. Különösen a láb-gombásodás terjedt el, és az állatgondozók fertőződtek nagyobb arányban a megbetegedett állatoktól. Kiemelte, hogy Budapesten szinte járványos méreteket öltött az *Epidermophyton* okozta láb- és testhajlat gombásodás.

Budapesten az Országos Közegészségügyi Intézetben főleg sardzógombás kutatások indultak CSILLAG ANNA, majd NOVÁK ERVIN vezetésével. Az Országos Bőr- és Nemikórtani Intézetben a bőrgombákat FLÓRIÁN EDE irányításával vizsgálták. Értékes kutatómunkát végzett a továbbiakban GALGÓCZY JÓZSEF, aki FLÓRIÁN-

nal és NOVÁK-kal nagyszámu közleményben számolt be kutatási eredményeiről.

A gombás bőrbetegségek leküzdése érdekében az Egészségügyi Minisztérium 1953-ban 3, 1960-ban pedig 8 kerületi mikológiai laboratóriumot jelölt ki. Szolnok megye mikológiai vizsgálatait először a kecskeméti, majd később a karcagi laboratórium végezte. Az 1968-ban létesített szolnoki mikológiai laboratórium később az egész megyét ellátta.

Nagy segítséget jelentettek a mikológusoknak az időközben megjelent szakkönyvek /FLÓRIÁN, GALGÓCZY/, amelyek a korábbi terjedelmes munkákkal szemben tömörek, áttekinthetők és korszerűek. FLÓRIÁN összegezte az országban működő 8 mikológiai laboratóriumban 1961. és 1967. közötti időszakban kitenyészett gombákról szóló jelentéseket. Megállapította, hogy leggyakrabban kórokozó a *Trichophyton rubrum* és a *Trichophyton mentagrophytes*. Egyéb gombafajok csak kis számban kerültek elő. A *Trichophyton rubrum* hazánkban az 50-60-as években tűnt föl, és rohamosan elszaporodott. Hasonlóan megnőtt a sarjadzógombák szerepe a bőrbetegségek előidézésében, amit az antibiotikum és szteroid terápia elterjedésével hozott összefüggésbe.

A bőrpatógén gombáknak éppúgy, mint az erdők-mezők gombavilágának, vagy a növények és állatok patogén gombáinak megjelenése, földrajzi területenként kisebb-nagyobb eltérést mutat, sőt egyazon területen is változhat néhány évtized alatt. Közismert, hogy az erre vonatkozó vizsgálatok eredményének nemcsak tudományos értéke, hanem gyakorlati haszna is jelentős.

Szolnok megye gombaflórájára vonatkozó első adatokat az Országos Bőr- Nemikórtani Intézet Mikológiai Laboratóriuma által 1958-59-ben a szolnoki gondozóintézet részére végzett vizsgálati eredmények irattári példányai szolgáltatták. Abban az időben összegyűjtöttem a kecskeméti mikológiai laboratórium 1960-ban és a karcagi mikológiai laboratórium 1961-től 1966-ig kiadott eredményeit. Mindhárom laboratórium eredményei között a *Trichophyton mentagrophytes* szerepelt legtöbbször.

LENGYEL és FLÓRIÁN közleményéből megtudhattuk, hogy Szolnok megyében az 50-es évek második felében sok mezőgazdasági dolgozó betegedett meg tarlószömörös borjaktól. Ezeket a *Trichophyton verrucosum* és *Trichophyton mentagrophytes* okozta.

Szolnok megyében a bőrgyógyászati mikológiai laboratórium 1978-tól 1980 közepéig évente átlagban több mint ezer beküldött bőrgyógyászati klinikai anyag vizsgálatát végezte el a megye területén működő bőrgyógyászati szakrendelők és kórházi bőrosztályok részére.

E laboratórium elfekvő dokumentumainak feldolgozása alapján Szolnok megye bőrpatógén gombáiról kívánok itt képet adni, rámutatva, melyek a dominánsak, következett-e be változás a

vizsgált időszakban, voltak-e járványt okozó fajok, és a megyei adatok mennyiben egyeznek meg más szőrványos hazai vizsgálatok eredményeivel.

2. A bőrbetegséget okozó gombák vázlatos jellemzése és rendszertani besorolása

Az emberi bőrt és függelékét érintő gombás betegségek két nagy csoportra oszthatók aszerint, hogy a kórokozó a gombáknak csak az ember és a gerinces állatok kültakaróját /tehát keratinban gazdag szöveteit/ megbetegítő speciális csoportjába /dermatofitonok = bőrgombák/ tartozik-e, vagy olyan egyéb gombák közé, amelyek más szervek, ill. szervrendszerek megbetegítése mellett a bőrt és esetleg a körmöt is képesek mellékesen megtámadni /élesztők, penészek, dimorf gombák/.

Hazai vonatkozásban a bőrgombáknak van nagyobb jelentőségük, de fontosak az élesztők is. A penészek közül csupán néhány faj jön számításba, a dimorf gombák pedig rendkívül ritkán okoztak megbetegedést hazánkban.

A gombákat ujabban egyes szakírók nem a növények közé sorolják /GALGÓCZY, KALMÁR/, hanem a növényekkel és állatokkal egyenrangú rendszertani regnumba, *Fungi* vagy *Mycetes* néven. A bőrgombákat az *Emycota* tagozat, *Deuteromycotina* altagozatának *Hyphomycetes* osztályába helyezik /GALGÓCZY/, ezen belül a *Moniliales* rendbe és *Trichophytonaceae* családba. Tulajdonképpen ennek felel meg a régi elnevezés, a "dermatofiton", amely még ma is közhasználatu.

2.1 Bőrgombák

A bőrgombák mikroszkópos méretű fonalai a bőrben és a bőrfüggelékben hol gyökérszerűen elágazva, hol párhuzamosan a szőrszálakban kusznak előre. Fogyasztják a hámsejtek keratin anyagát, mellette egyéb szerves anyagokat, aminek következtében a hámsejtek, szőrszálak elpusztulnak, elporlanak.

Mikroszkóppal vizsgálva a megbetegedett bőrterületről vett kárpárékat, a fonalakon kívül azok feldarabolódásával keletkezett spóraláncokat is lehet látni, ezeket artrokonidiumoknak /réggebbi nevükön artrospóráknak/ nevezzük. Rendkívül ellenállóak és az elhalt, leváló bőrdarabokban sokáig megtartják életképességüket. Talajjal, ruhaneművel, különféle használati tárgyakkal kerülhetnek az egészséges ember bőrére, ott kicsíráznak, fonalat fejlesztenek, elszaporodnak. Így következik be a fertőzés.

Néhány faj szőrszál vagy hajszál megbetegedése esetén nemcsak a szőrszál belsejében képez spórákat, hanem körkörösén annak felületén igen nagy számban, ezt spórahüvelynek nevezzük.

Szabad szemmel is látható, olyan mintha a hajszál töve fehér porral lenne beszórva.

Ezek a gombák speciális táptalajokon jól tenyészthetők. Telepeik penészszerűek, kezdetben fehérek, majd fajokra jellemzően változhat a színük drappos, zöldes vagy lilás árnyalatura. Egyesek telepei a táptalajból kiemelkednek, korong vagy félgömb alakúak, bolyhosak. Mások a táptalajhoz simulnak és porosak. A telepek általában kör vagy csillag alakúak. Fajra jellemzően egyes gombák telepeinek a közepe gombszerűen kiemelkedik vagy krátterszerűen bemélyed a táptalajba. Néhány faj jellegzetes piros, zöldessárga vagy lila pigmentet termel és bocsájt ki a telep körüli táptalajba. Növekedésük a baktériumokhoz és penészekhez képest lassu /1-3 hét/.

A kifejlett telepekből készített mikroszkópos preparátumot vizsgálva szeptált fonalakat láthatunk nagy tömegben. Ezenkívül fajonként jellemzőek a fonalformák is: spirális, kampós, szarvasagancs szerűek. A fonalakon nyélen ülő vagy nyél nélküli, gömb vagy csepp alaku mikrokonidiumok helyezkednek el. Általában fonalvégeken képződnek az orsó vagy bunkó alaku, több rekeszű makrokonidiumok. Ezek alaktani jellemzői fontos fajmeghatározó bélyegek.

A *Trichophytonaceae* családon belül a legújabb hazai szakirodalom /GALGÓCZY/ 3 nemzetséget különböztet meg:

- 1/ *Microsporum*. Tagjainak orsó alaku, vastag falu, érdes felszínű makrokonidiumaik vannak. Ezek a fonalaktól, amelyek végén fejlődtek, jól elkülöníthetők. 15 faj tartozik ide.
- 2/ *Trichophyton*. Tagjainak makrokonidiumai vékonyfalúak, bunkó alakúak, amelyek nem különíthetők el élesen attól a fonaltól, melynek végén ülnek. 25 fajt soroltak ide.
- 3/ *Epidermophyton*. Tagjainak ugyancsak bunkó szerű makrokonidiumaik vannak, de míg az előbbi két genusz tagjainak vannak mikrokonidiumaik is, az ide tartozó két fajra a mikrokonidiumok hiánya a jellemző.

2.2 Élesztőszerű gombák

Az élesztők /régii néven sarjadzógombák/ főleg a nyálkahártyákat betegítik meg, de megtámadják a bőrt és körmöt is, viszont a haját és szőrszálakat nem. Súlyosabb betegséget idéznek elő a belső szervekben vagy a bőr ún. mélygombás folyamataiban.

Az élesztőszerű gombák mikroszkóp alatt többnyire kerek, ovális alakúak, lehetnek magányosak, de gyakran jellegzetes szaporodásmódjuk, a sarjadzás révén a sejtek együtt maradnak, és egyenes vagy elágazó sarjláncokat képeznek. Jól tenyészthetők,

viszonylag gyors növekedésűek. Telepük krémszerű vagy nyálkás állományu, matt vagy csillogó fényű, sima vagy ráncos felületű. A táptalajból nem nagyon emelkednek ki, többnyire viasz-cseppre emlékeztetnek. A telepek színe általában fehér vagy krémszínű, egyes fajok narancssárgák, illetve rózsaszínűek.

Speciális táptalajokon és a bőrben, körömben egyes fajok állfonalat vagy valódi fonalat képeznek. Ezek a fonalak ugyancsak artrokonidiumokra eshetnek szét.

A patogén élesztőknek sok faja ismert. Meghatározásuk igen munkaigényes, csakis erre specializálódott laboratóriumok tudják elvégezni. Azonosításuk a nagy alaki hasonlóságok miatt főleg szénhidrát hasznosításuk és fonalképzési módjuknak a vizsgálatán alapszik. A spórát képezni tudó élesztőket az *Ascomycotina*, a spórát nem képezőket pedig a *Deuteromycotina* altagozatba sorolják. Fontosabb nemzetségeik: *Geotrichum*, *Candida*, *Torulopsis*, *Cryptococcus*, és *Rhodotorula*.

2.3 Penészek

A penészek közül egyértelműen csak a *Scopulariopsis brevicaulis* kórokozónak elfogadott, ha megbetegedett köröm kaparékából tenyésztik ki. Fonalas gomba, fonalainak oldalán fordított palackszerű elágazások végén spórák láncai helyezkednek el. Telepe tenyészetben jellegzetes fahéjbarna, poros, lapos.

Az *Aspergillus* nemzetség néhány faja is kitenyészthető még, főleg körömből, de primér kórokozó szerepük kellően nem bizonyított. Ezek többségét a *Deuteromycotina* altagozatba sorolják, de egyesek a már megismert ivari folyamatuk miatt az *Ascomycotina*-ba tartoznak.

3. A vizsgálati anyagok és származási helyük

A bőrgyógyászati anyagok: bőr- és körömkaparék, hajszálak, szőrszálak, valamint nyálkahártyákról vett tamponos váladék vagy fiziológiás sóoldat, öblítő folyadék voltak. A vizsgálati anyagok mintegy kétharmada volt bőrkaparék.

Az 1968-1980 között vizsgált minták száma összesen 14520 volt. A beküldő bőrgyógyászati rendelők a következők voltak: szolnoki, törökszentmiklósi, kisujszállási, karcagi, tiszafüredi, jászberényi, turkevei és mezőturi Bőr- és Nemibeteg gondozó Intézetek, a szolnoki gondozó által ellátott martfői és kunszentmártoni rendelők, valamint a szolnoki és karcagi kórházi bőrosztály.

4. Vizsgálati eredmények

4.1 A gombapozitív anyagok száma és aránya

A laboratóriumba vizsgálatra beküldött 14520 bőrgyógyászati klinikai anyagból összesen 5059-ből sikerült kitenyészteni kórokozó gombát. Ez a vizsgálati anyagok 34,8 %-ának, azaz több mint egyharmadának felelt meg.

A gombapozitív minták %-os aránya nemcsak a hazai, hanem a külföldi laboratóriumi eredményeknek is megfelel. Az első két évben a 43,2 és 41,8 %-os pozitivitás ugyan magasabb, de ez azzal magyarázható, hogy a laboratórium beindulásának kezdetén a rendelőkben főleg csak olyan anyagokat küldtek be tenyésztésre, melyekről a klinikai kórkép alapján nagyobb valószínűséggel tudták, hogy gombás eredetű folyamatról van szó. Ezzel a laboratórium tenyésztési és identifikálási munkájának megindítását kívánták elősegíteni.

Később már olyan minták is érkeztek, amelyeknek célja a gombás folyamat kizárása volt, mivel a klinikai kép ezt nem valószínűsítette. A negatív eredmények között szerepelt olyan eset is, amikor már kezeltlen került a rendelőbe a beteg. További oka a negativitásnak, hogy egy része az anyagoknak a kezelés utáni gombamentességet kívánta igazolni.

4.2 A kitenyésztett gombafajok megoszlása

Az 5059 pozitív minta közül csoportonként a kitenyésztési arány a következő volt:

dermatofiton	3.271	64,7 %
élesztő	1.745	34,5 %
penész	43	0,8 %

1. táblázat:

A vizsgálati anyagok pozitív gombatenyésztésének évenkénti megoszlása

Év	Vizsgálati anyag	Gombapozitív anyagok	
		száma	%-a
1968.	280	117	41,8
1969.	511	221	43,2
1970.	1075	345	32,1
1971.	1004	336	33,5
1972.	1265	464	36,7
1973.	1328	451	34,0
1974.	1236	448	36,0
1975.	1234	445	36,0
1976.	1512	489	32,3
1977.	1386	352	25,4
1978.	1419	556	39,2
1979.	1539	561	36,5
1980.	731	274	37,5
ÖSSZESEN:	14520	5059	34,8

A dermatofitonok tették ki a bőrpatógén gombák 2/3-ad részét, viszont meglepően magas az élesztőgombák aránya. A penészek mennyisége elhanyagolhatóan kicsi. E gombák bőrpatógenitása amúgy is világszerte vitatott. Feltételezik, hogy más ok miatt pusztulóban levő bőrön vagy bőrfüggeléken másodlagosan, csupán szaprobiotaként élnek. Éppen ezért célszerű penészgátló anyagot használni a rutin táptalajhoz.

A dermatofitonok közül 9 faj tenyésztett ki, mégpedig 5 *Trichophyton*, 4 *Microsporum* és 1 *Epidermophyton* nemzetségbe tartozó. A részletes számszerű adatokat a 2. táblázatban tüntettem fel.

2. táblázat:

A kitenyészített dermatofiton fajok megoszlása

Gombafaj neve	Kitenyészített gombafaj	
	száma	%-a
<i>Trichophyton rubrum</i>	2528	77,3
- " - <i>mentagrophytes</i>	464	14,2
- " - <i>verrucosum</i>	44	1,3
- " - <i>violaceum</i>	40	1,2
- " - <i>tonsurans</i>	9	0,3
<i>Microsporum audouinii</i>	36	1,1
- " - <i>gypseum</i>	16	0,5
- " - <i>ferrugineum</i>	4	0,1
- " - <i>canis</i>	1	0,0
<i>Epidermophyton floccosum</i>	129	4,0

Ha a dermatofitonok számát 100 %-nak vesszük, és ezen belül nézzük a számok alapján előfordulási arányukat, látható, hogy a *Trichophyton rubrum* rendkívüli módon kiemelkedik 77,3 %-os előfordulásával. Mellette a *Trichophyton mentagrophytes* és *Epidermophyton floccosum* fordult még elő számottevő, 14,2 ill. 4,0 %-os arányban.

Csupán időszakos előfordulásuaknak mondhatók az 1 %-ot meghaladó *Trichophyton verrucosum*, *Trichophyton violaceum* és *Microsporum audouinii*.

A 34,5 %-ot kitevő élesztőszerű /sarjadzó/ gombák tenyészetek részletes identifikálására laboratóriumunkban idő- és munkaigényességük miatt nem volt lehetőség. Az esetek nagyobbik részében azonban az 55-60 %-ban jelenlevő *Candida albicans*-ot kiszűrtük. Mint ahogy a dermatofitonokon belül az uralkodó bőrpatógén faj a *Trichophyton rubrum*, éppugy a sarjadzógombákon belül a *Candida albicans*. /Ujabb neve *Syringospora albicans* - Szerk./

Az első két évben laboratóriumunk által kitenyészített és nem *Candida albicans*-nak talált gombatörzseket kérésünkre az Országos Közegészségügyi Intézet Mikológiai osztálya identifikálta. A későbbiekben kapacitás hiányában e laboratórium számunkra ilyen vizsgálatokat már nem tudott vállalni. A két év vizsgálati eredménye alapján azonban lehet következtetni Szolnok megye ún. egyéb sarjadzógombáinak összetételére. Ezek a következő fajok voltak:

Candida krusei C.parapsilosis, *C.melibiosis*, *C.flareri*
Torulopsis famata, *T.inconspicua*, *T.candida*
Rhodotorula glutinis, *Rh.mucilaginoso*
Saccharomyces cerevisiae
Geotrichum candidum
Pichia carlsonii
Dekkeromyces marxianus
Azymocandida saserii
Hansenula subpelliculosa
Dekkeromyces macedoniensis

Az egyéb élesztőszerű gombák között tehát a *Candida*, *Torulopsis* és *Rhodotorula* nemzetségből fordult elő több faj. Meglepő, hogy az élelmiszeriparilag fontos *Saccharomyces cerevisiae* is kitényészett a beteganyagból.

Ha a bőrpatógén gombák évenkénti alakulását vizsgáljuk /3. táblázat/, a *Trichophyton rubrum* és a sarjadzógombák nemcsak legnagyobb számukkal, hanem emelkedő tendenciájukkal is kitűnnek egyéb gombafajok rovására. A *Trichophyton mentagrophytes* egyenletes előfordulása volt. Az *Epidermophyton floccosum* és *Scopulariopsis brevicaulis* száma növekedett, a *Trichophyton verrucosum*-é csökkent a vizsgált időszakban. A *Trichophyton violaceum* és *Microsporum audouinii* csak bizonyos időszakban fordult elő.

4.3 Az egyes testtájak szerinti betegítő gyakoribb gombafajok

A hajas fejbőr megbetegedését a *Microsporum audouinii*, *Microsporum ferrugineum* és *Trichophyton violaceum* idézte elő. Hatásukra a hajszálak tövét fehér, poros bevonat vette körül, majd a szálak letöredeztek.

Az arc, szakálltáj megbetegedését /szakállmérgezés/ a *Trichophyton mentagrophytes* okozta, gyakran mélygombás folyamatokat idézve elő.

A törzs gombás elváltozásait a legnagyobb számban a *Trichophyton rubrum* okozta, piros, karéjos foltokkal.

Jellegzetes volt a *Trichophyton verrucosum* előfordulása alkaron és nyaktájon, főleg állatgondozóknál.

A testhajlatok, érintkező bőrfelületek, úgy mint a lágyékhajlat, hónalj, lábujjköz, nőknél a mellalatti rész, igen kedvező a gombák megtelepedése és nagyméretű elszaporodása számára. Ezekről a helyekről származó anyagokból főleg az élesztőszerű gombák, valamint a *Trichophyton rubrum* és az *Epidermophyton floccosum* tenyésztett ki. A gombák a hajlatokból kiindulva nagyobb környéki bőrfelületekre is kiterjedtek. A lábujjköz gombásodása gyakran kiterjedt a talpra és lábfejre, melyet a műszálas rosszul szellőző zoknik, harisnyák, szoros, zárt cipők használata elősegített. Hazánkban ez a legjobban elter-

jedt gombás bőrbetegség. Terjedését elősegíti a közös zuhanyozók, az öltözők lábrácsainak, szőnyegeknek használata.

A kézujjköz gombásodásáért is leggyakrabban az élesztőszerű gombák a felelősek. Főleg olyanok fertőződtek, akiknek keze huzamosabb ideig élelmiszerekkel érintkezett, és közben kezük átázott, elősegítve a gombák behatolását a bőrbe. Ezzel összefügg a kézujjak körömágygyulladás, melynél szinte minden esetben a *Candida albicans* tenyésztett ki a körömágyból vett gennyves váladékból. A kézujjköz gombásodás másik gyakori okozója a *Trichophyton rubrum*, amely a tenyérre is átterjed, és száraz, erősen berepedezett, viszkető, nehezen gyógyítható elváltozást idéz elő.

A kéz- és lábkörmögombásodásában az élesztőszerű gombák, valamint a *Trichophyton*-ok és az *Epidermophyton floccosum* szerepelt a leggyakrabban. Főleg a nagylábujj körméből tenyésztettük ki ezenkívül a statisztikában előforduló *Scopulariopsis brevicaulis* penészgomba törzset. A körmögombabetegedésének gyógyítása a legnehezebb, mivel a kemény állományban megtelepedett és jól szaporodó gombaelemekhez nehezen jutnak el a gombaölő gyógyszerek.

A lábszárak bőrelváltozás. ... vett anyagból majdnem mindig a *Trichophyton rubrum* tenyésztett ki.

A *száj nyálkahártyáján* is előszeretettel telepednek meg a egyes élesztők. Elváltozást okoztak a nyelven, inyen, különösen műfogsort viselő egyéneknél. A műfogsor alatt ugyanis kitűnő életfeltételek vannak a gombáknak. Főleg kisgyermekeknél a szájszögletből kiindulva az arcbőrön jelentkezett elváltozás, amely általában az alvás közben bekövetkező nyálfolyás, és az ezzel járó hámszövetfelpuhulás következménye.

Igen nagyszámu volt a női külső nemiszervek, a hüvely nyálkahártyájának váladékában az élesztőszerű gombák jelenléte. A fertőzés hatására a fehérfolyás /fluor/ egyik formája lép fel. Leggyakrabban a *Candida albicans* okozta, de más sarjadzógombák is kiválthatták.

A sarjadzógombák előfordulását már 1971-ben számottevőnek találtuk a hüvelyváladékokban, bár nem olyan mértékben, mint azt a nyugati szakirodalomban a fogamzásgátlószerek használatának következményeként leírták. A későbbi években azonban már észleltük a hüvelymikózisok számának emelkedését a fogamzásgátlószerek hazai széles körű elterjedésének hatására.

Próbáltuk vizsgálatokkal tisztázni, hogy az élesztőgombás betegségek terjesztésében szerepet játszik-e a termálfürdők medencevize, mivel Szolnok megyében viszonylag nagyszámu ilyen fürdő van, és ezek nyári hétvégeken rendkívüli mértékben zsúfoltak. Egyes fürdőknel kimutattuk, hogy a nagy ásványi só tartalmu meleg vízbe került sarjadzó gombák megtartják életképességüket, ezért a fertőzés lehetőségével még így is számolni kell.

3. táblázat:

A bőrpatógén gombafajok évenkénti megoszlása

Gombafaj	1968.	1969.	1970.	1971.	1972.	1973.	1974.	1975.	1976.	1977.	1978.	1979.	1980.
T. rubrum	56	122	157	147	211	256	170	240	288	189	266	281	145
T. mentagrophytes	10	23	41	37	46	43	51	32	32	27	55	41	26
T. verrucosum	4	14	5	5	1	4	3	2	-	-	5	1	-
T. violaceum	-	1	-	-	-	-	1	2	6	7	12	11	-
T. tonsurans	1	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
M. audouinii	-	-	-	35	1	-	-	-	-	-	-	-	-
M. gypseum	1	1	-	2	5	1	-	1	-	3	2	-	-
M. ferrugineum	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-
M. canis	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
E. floccosum	1	5	12	9	-	12	10	12	13	14	18	14	9
Sarjadzó gombák	39	47	130	101	196	133	209	154	142	110	190	205	89
S. brevicaulis	5	-	-	-	4	2	4	2	4	2	8	8	4

4.4 A megye bőrgombásodási eseteinek összehasonlítása mások megállapításaival

A szolnoki mikológiai laboratórium 12 éves vizsgálati eredménye alapján megállapítható, hogy az országos összesített adatokkal, és a debreceni adatokkal ellentétben a bőrpatógén gombák közül a dermatofitonok a jellemzők Szolnok megyére. Eredményeinkkel alátámasztjuk DARABOS-nak Komárom megyére vonatkozó korábbi, 15 éves időszakra vonatkozó megállapításait. Egyetértünk FLÓRIÁN-nak 1972-ben tett azzal a megállapításával, hogy a fajjegyzék hazánkban fokozatos uniformizálódást mutat, a *Trichophyton rubrum* és a *Candida albicans* vált a leggyakoribb kórokozóvá.

Az élesztőszerű gombák előretörését mi is tapasztaltuk. Vitatjuk azonban azon megállapítást, hogy a sarjadzógombáknak nagyobb a szerepe a bőrfertőzésekben, mint a dermatofitonoknak. Feltételezhető, hogy a valóban kórokozó dermatofiton mellett, vagy annak hiányában kitenyésző egy-két sarjadzógombát úgy minősítik, mint kórokozót, pedig csak a vizsgálati anyagon jelenlevő szaprotróf gombáról van szó. A sarjadzógombák jelentős része ugyanis környezetünkben /talajban, élelmiszerekben, növényeken/ jelen van. Pozitívnak ezért mi csak azt a vizsgálati anyagot minősítettük, amelyből több telep szinte szinte nyészetben fejlődött ki.

Véleményünk szerint az elmondott okok miatt egyes laboratóriumok adataiból, és ezen adatokat tartalmazó országos összesítésből nem mindig lehet pontosan a valóságnak megfelelő következtetéseket levonni a gombafajok arányára.

4.5 Megyénkben előfordult kisebb járványos bőrbetegségek

LENGYEL és FLÓRIÁN tanulmányozták a 60-as évek első felében Szolnok megyében egyre nagyobb számban megjelenő mélygombás és felületés, ún. trichofitiás megbetegedések okát, amelyeket a *Trichophyton verrucosum* és kisebb arányban a *Trichophyton mentagrophytes* okozott. Megállapították, hogy ezt a betegséget szinte kizárólag mezőgazdasági dolgozók kapják közvetlenül vagy közvetve a tarlósömörös borjaktól. A megye állatállományának jelentős része, főleg a tavaszi hónapokban fertőzött volt.

A 60-as évek második felétől fokozatosan csökkentek az ilyen megbetegedések, ennek okát kutatva komplex istállóhigiénés vizsgálatokat végeztünk. A tarlósömörös borjuállományt most már jóval kisebb arányban találtuk. Ennek oka az állatorvosi szakirodalom szerint az volt, hogy áttértek a szénakazlak ventillátoros szellőztetésű téli tárolására, miáltal az A-vitamin kevésbé bomlott el, tehát a borjak ellenálló képessége javult a vitamin hatására. Az emberi megbetegedések számát csökkentette a fejőgépek elterjedése, és a meleg viznek az istállóba való bevezetése is. A dolgozóknak több lehetősége

nyílt ugyanis a munka közbeni és utáni tisztálkodásra. Ezzel magyarázható, hogy a laboratóriumunkban kitenyésztett *Trichophyton verrucosum* száma 1968-tól csökkenő tendenciát mutatott.

A *Microsporum audouinii* által okozott hajasfejbőr mikrosporia különböző szerzők adatai szerint századunk első felében gyakori megbetegedés volt. Az ötvenes években már visszaszorult, és a 60-as évek végén úgy vélték, hogy eltűnt hazánkból.

1972-ben egy tiszaföldvári eset kapcsán a hajszálcsomók mikroszkópos és tenyésztéses vizsgálata megerősítette azonban a klinikai diagnózist, hogy *Microsporum audouinii* okozta mikrosporiáról van szó. A későbbiekben további 5 egyénnél állapítottuk meg e kórképet.

Mivel láttuk ezek után, hogy egy terjedőben levő járványt fedtünk fel, Wood-lámpás szűrővizsgálatot végeztünk. Wood-lámpa alatt elsötétített helyiségben a fertőzött hajszálak, nyakra, hátra, ruházatra hulló hajtörmelékek zöldes-sárgás fényben fluoreszkáltak. Így sikerült kiszűrni 196 gyermek közül egy hajasfejbőr és 3 vállöv és mellkastáji megbetegedésben szenvedőt.

A hajasfejbőr mikrosporiában szenvedők nehezen gyógyultak, az 1 és fél - 2 hónapos kezelés alatt többször pozitív volt a tenyésztés, míg nem a kezelés hatásossá vált. A kissé már feladásba ment mikrosporia járvány felszámolásának járványtani, diagnosztikai és terápiás tapasztalatairól közleményben számoltunk be.

Említésre méltó még egy, a megyénkben észlelt, másik kisebb járvány, amelyet a századunk első felében gyakori, az utóbbi évtizedben azonban csak elszórt esetekben észlelt *Trichophyton violaceum* idézett elő. Kunszentmártoni szakrendelésen 1976-ban jelentkeztek különböző időben gyermekek, akiknek törzsén, lábán, ritkábban arcán jelentkeztek felületi gombás elváltozások, amelyekből a *Trichophyton violaceum* tenyésztett ki. Helyi kezelésre könnyen gyógyultak, de hónapok múlva ismét jelentkeztek más testtájukon észlelt elváltozással. Kiderült, hogy két általános iskola diákotthonában lakó, de iskola utáni közös foglalkozáson résztvevő gyermekekről van szó. Többszöri szűrővizsgálattal sikerült a 13, közülük több alkalommal megbetegedett gyermeket meggyógyítani, és ezzel a betegség járványos továbbterjedését megakadályozni.

6. Irodalom

1. ALFÖLDI Z.-IVÁNOVICS GY.-RAUSS K./1973/: Orvosi mikrobiológia - immunitástan - parazitológia. Medicina Könyvkiadó, Budapest.
2. BÉLÁDI I.-KÉTYI I.-NÁSZ I.-VÁCZI I./1978/: Orvosi mikrobiológia - immunitástan - parazitológia. Medicina Könyvkiadó, Budapest.
3. DARABOS L./1974/: Komárom megye gombaflórája a 15 éves tabányai mikológiai laboratórium vizsgálatai alapján. Magyar Dermatológiai Társulat Vándorgyűlése, Esztergom.
4. Debreceni Orvostudományi Egyetem Bőrgyógyászati Klinikájának Mikológiai Laboratóriuma: Jelentés a laboratórium évi működéséről /kézirat/, 1971., 1972., 1973., 1974., 1975., 1976. és 1977.
5. FEJÉR E.-OLÁH D.-SZATHMÁRY S.-SZODORAY L.-URI J. /Szerk.: SZODORAY L./1957/: Orvosi Mykológia. Akadémiai Kiadó, Budapest.
6. FLÓRIÁN E./1968/: A hazai kórokozó gombaflóra. A Dermato-Venerológia Haladása, 12, 25-32.
7. FLÓRIÁN E./1969/: Gombás betegségek felismerése és kezelése. Medicina Könyvkiadó, Budapest.
8. FLÓRIÁN E./1972/: A Trichophyton rubrum és a Candida albicans mint a mykosisok ma leggyakoribb kórokozói. A Dermato-Venerológia Haladása, 16, 87-96.
9. GALGÓCZY J./1975/: Bőrgombák - gombás bőrbetegségek. Medicina Könyvkiadó, Budapest.
10. GALGÓCZY J./1982/: Gombás betegségek. Medicina Könyvkiadó, Budapest.
11. GALGÓCZY J.-NOVÁK E./1963/: A Dermatophyton gombák laboratóriumi identifikálása. A Dermato-Venerológia Haladása, 10, 139-147.
12. Guszman József Megyei Bőr- Nemibeteg gondozó Intézet Mikológiai Laboratóriuma, Szolnok: Jelentés a laboratórium évi működéséről /kézirat/, 1968., 1969., 1970., 1971., 1972., 1973., 1974., 1975., 1976., 1977., 1978., 1979. és 1980.

13. KALMÁR Z./1982/: A gombák világa.
Gondolat Kiadó, Budapest.
14. LENGYEL B.-FLÓRIÁN E./1966/: Egyik mezőgazdasági vidékünk mikológiai problémái.
Bőrgyógyászati és Venerológiai Szemle, 42,
44-48.
15. LENGYEL B.-STEFÁNDEL I.-PÁSZTOR G.-SAWINSZKY A./1969/:
Zoophyl dermatomikózisok epidemiológiai problémáinak vizsgálata Szolnok megye állattartó gazdaságaiban.
Magyar Dermatológiai Társulat Vándorgyűlése,
előadás, Karcag.
16. LENGYEL B.-STEFÁNDEL I./1971/: Sarjadzógombák előfordulása a szolnoki gondozóintézet és bőrosztály vizsgálatai alapján.
Magyar Dermatológiai Társulat Tudományos Ülése,
előadás, Budapest.
17. LENGYEL B.-STEFÁNDEL I./1972/: Egy mikrosporia járvány tanulságai.
Bőrgyógyászati és Venerológiai Szemle, 48,
256-260.
18. NOVÁK E.-GALGÓCZY J./1969/: A suggested System for Dermato-
phyta.
Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae,
15, 123.
19. ORMAY L. /Szerk./1969/: Az orvosi laboratóriumi asszisztensek kézikönyve, II.
Medicina Könyvkiadó, Budapest.
20. Országos Bőr- Nemikórtani Intézet Mikológiai Osztálya:
Jelentés az országban működő mikológiai laboratóriumok évi munkájáról /kézirat/, 1968., 1969.,
1970., 1971., 1972., 1973., 1974., 1975., 1976.,
1977., 1978., 1979. és 1980.
21. STEFÁNDEL I.-LENGYEL B./1975/: Szolnok megye bőrpatógén gombaflórája a szolnoki mikológiai laboratórium 5 éves anyag alapján.
Szolnok megyei Orvos-Gyógyszerész Napok, előadás, Szolnok.
22. STEFÁNDEL I.-LENGYEL B./1977/: Sarjadzógombák előfordulása termálfürdők vizében, I. és II.
Bőrgyógyászati és Venerológiai Szemle, 53,
207-214.

23. VÖRÖS J.-UBRIZSY G./1960/: A penészgombák. Mucorales; Hyphomycetes. Magyarország Kulturflórája. Akadémiai Kiadó, Budapest.

Investigation on the distribution and frequency of pathogenic dermatophyta in Szolnok county

With the purpose of studying the patients of dermatological dispensaries in Szolnok county from 1968 to 1980 a laboratory section attending to dermato-mycological tasks and working up more than 1000 examination materials on an annual average functioned in the Szolnok KÖJÁL /public health- and epidemiological service/.

The paper gives a brief account of the characteristics and taxonomical place of dermatophytous, proliferating /yeast-like/ and mould fungi, of the few results of working up the Hungarian flora, before discussing the activity of the above mentioned laboratory.

Beside the annual amount and origin of the examination material it is important that during the period of investigation out of 14 520 clinical evidences 5059 /34,8 per cent/ were found to be pathogenic fungi, 64,4 per cent of them dermatophytous, 34,5 per cent proliferating and 0,8 per cent mould fungi.

Of the dermatophytes 9 species were identified in cultures, 5 of them from the genus *Trichophyton* /*T. rubrum*, *T. mentagrophytes*, *T. verrucosum*, *T. violaceum* and *T. tonsurans*/, 4 species from the genus *Microsporium* /*M. audouinii*, *M. gypseum*, *M. ferrugineum* and *M. canis*/ and 1 species from the genus *Epidermophyton* /*E. floccosum*/.

In the group of dermatophytes *T. rubrum* excelled with its 77,3 per cent occurrence, followed by *T. mentagrophytes* with 14,2 and *E. floccosum* with 4,0 per cent. Their annual occurrence was consistent in the period under discussion, only some of the other dermatophytes found in smaller numbers showed a higher frequency of occurrence characteristic of certain periods.

Non-sporing, yeastlike fungi were also found in considerable numbers; 55-60 per cent of them were *Candida albicans*, though a fair number of other genera belonging to the Fungi Imperfecti were also identified in the course of 2 years of analyses in an associated laboratory.

Species frequently affecting the different parts of the body have been analysed. Among them *Trichophyton rubrum* and *T. floccosum* causing the wide-spread mycotic disease of foot, as well as *Candida albicans*, the pathogen of vaginal mycosis should be mentioned in the first place.

The fungus species of Szolnok county compared with sporadic data from other parts of Hungary has been found consistent with that in Komárom county and different from both the data of Hajdu-Bihar county and the national over-all data, since in the latter the yeastlike fungi were prevalent which - in our opinion - is unreal.

Finally, account is given of some epidemiological investigations in the course of which we tried to find the reason for the suppression of trichophytoses caused by *T. verrucosum*, and stopped a developing epidemic caused by *M. audouinii* and *T. violaceum*, respectively, in two children's communities.

Gyászhir

1984. február 18-án, 84 éves korában elhunyt DR. KOMLÓSSY GYÖRGY aranydiplomás mezőgazdasági mérnök, volt tudományos kutató. Mint a növénynevelés évtizedeken át lelkes szakemberének, számos publikációja jelent meg, tudományos eredményeit külföldön is ismerték. Növényvédelmi kutatómunkája során a növényi kórokozó gombákkal is sokat foglalkozott, így azok kiváló ismerőjeként értékes felfedezésekkel gazdagította a tudományt.

Később részt vett a felsőfoku gombaismerői tanfolyamon is, és mint gombaszakértő, társaságunk tagja lett. Értékes előadásaival, élénk részvételével éveken át buzgón fáradozott azon, hogy emelje egyesületi életünk színvonalát. Ennek elismeréseként Társaságunk a Clusius emlékéremmel tüntette ki.

Magas kora és megromlott egészségi állapota ellenére, még az utóbbi években is sokszor üdvözölhettük körünkben, ahol most jellegzetes egyéniségére visszaemlékezve jelenlétét nélkülözni fogjuk.

DR. KALMÁR Z.

IRODALOM ISMERTETÉS

KUBIČKA, JIŘI

Nové nálezy hub v Československu

Česka Mykologie /Praha/ 1983. 37:99-100.

Ebben a közleményében a szerző ismerteti egy Csehszlovákiában új gombafaj, a *Leptoglossum polycephalum* /BRES./ MOSER leírását, valamint annak első előfordulási adatát. Hivatkozik a korábbi irodalomban, elsősorban BRESADOLA /1881/ művében az ezzel a gombafajjal kapcsolatos leírásokra, illetve a vele azonosítható *Cantharellus* stb. fajokkal való összehasonlításokra.

DR. KALMÁR Z.

Termeszthető a gyapjas tintagomba ?

A krefeldi gombatermesztési kísérleti állomás igazgatója, DR. JAN LELLEY intézetének kiadványában közzétette magántanári disszertációját, amelyben a gyapjas tintagomba /*Coprinus comatus*/ termesztésére irányuló, évek óta folyó kísérleteiről nyújt részletes beszámolót.

Ebből az anyagból arra a megállapításra juthatunk, hogy ennek a gombafajnak a mesterséges termesztése is rövidesen megoldott lesz.

DR. KALMÁR Z.

Gyümölcsfák gyökerein élő parazita gombák előfordulása
Magyarországon. I.rész. Armillariella mellea s.l.

DR. VÉGHELYI KLÁRA -- DR. KONECSNI ISTVÁN,

Budapest

A gyökérparazita gombák szerepe a gyümölcsfák korai pusztulásában hazai körülmények között még nem tisztázott. A következőkben három közleményben a gyökerek kórokozóiként szóba jöhető gombafajokkal kapcsolatos eddigi megfigyeléseink eredményeit, az előfordulási és a gazdanövénykörre vonatkozó adatokat szeretnénk ismertetni.

Az *Armillariella mellea* /VAHL in Fl. Dan. ex FR./ KARST. /Basidiomycetes osztály, Agaricales rend/ Magyarországon gyűrűs tuskógomba /régében mézszínű gyűrűs tölcsérgomba/ néven ismert faj egyike a leggyakoribb, az egész ország területén termő, ehető termőtestű kalapos gombáknak. Jelenleg a kalapszin, galérszin és a gazdanövény alapján 5-6 taxont különítenek el. PEGLER-GIBSON /1972/ szerint az egyes taxonok gazdanövény specializálódás és patogénitás tekintetében térnek el egymástól.

MOSER /1978/ az *Armillariella mellea* /VAHL in Fl. Dan. ex FR./ KARST. fajt a következő öt fajra bontotta:

A.mellea /VAHL in Fl. Dan. ex FR./ KARST. ss.restr.

A.polymyces /PERS. ex S.F. GRAY/ SING. et CLC

A.obscura /SECR./ ROMAGN.

A.ostoyae ROMAGN.

A.bulbosa /BARLA/ ROMAGN.

Mivel az európai és a hazai gombatérképezés adatai a korábban egy fajként leírt *A.mellea* fajra vonatkoznak, a továbbiakban nincs lehetőségünk a revíziót utólag elvégezni.

A gyűrűs tuskógomba a szakirodalom szerint a mérsékelt égövi és a szubtrópusi lombos erdőkben az egész világon elterjedt polifág fakultatív parazita /PEGLER-GIBSON, 1972/. Az Európában folyó gombatérképezésről kiadott első közleményben LANGE /1974/ ismertette az *Armillariella mellea* európai elterjedését

/1. ábra/. A térképezésben résztvevő országok közül Görögország, Jugoszlávia, Német Demokratikus Köztársaság és Magyarország gombatérképező bizottsága azt jelentette, hogy területükön az *A.mellea* annyira gyakori, hogy szinte felesleges adatait feljegyezni. A térképen fehéren maradt Spanyolország, Portugália, Olaszország, Albánia és Szovjetunió nem vett részt az európai gombatérképezésben. Az irodalmi adatok szerint /MATOVIC, 1973; STAICHENKO, 1978/ azonban ezekben az országokban is előfordul a gyűrűs tuskógomba. /Az 1. ábrát lásd a 47. oldalon!/
.

A Kárpátokban és az Alpokban 2100 m magasságban a törpefenyvesekben /*Pinus mugo*/ is megtalálható. A 70. szélességi körön, a fahatáron túl nem jelezték e faj megjelenését.

VIALA /1983/ azt állította, hogy ez az erdei fák veszélyes parazitája, de a szőlőkben ritkán fordul elő.

Gyümölcsösökben való előfordulásáról több közlemény jelent meg. GUILLAUMIN /1977/ a kajszii gutaütés egyik kórokozójának tartotta. KABLE /1974/ az őszibarack, VERGARA /1967/, MACER WRIGHT /1970/ és CLAYTON et al. /1976/ az alma, MILLET et al. /1958/ a dió gyökérrothadásának egyik okozójaként írta le.

A Kárpát-medence területére vonatkozó irodalmat BOHUS /1943/ állította össze.

Hazánkban az ország egész területén, különösen a hegy- és dombvidékeken gyakori. HOLLÓS /cit. HUSZ, 1947/ megfigyelése szerint Kecskemét környékén akác- és tölgyfa tuskókon is előfordul. Majdnem valamennyi lombhullató fán és fenyőn megtelepedhet. A magasabb hegyvidékeken a fenyvesekben, a középhegységben és a dombvidékeken a tölgyesekben, az Alföldön a nyarasokban gyakori.

Az 1950-es évek második felében az "Erdei Termékeket Gyűjtő és Értékesítő Vállalat" országosan gyűjtést szervezett az *A. mellea*-ra is. Országszerte tölgyesben gyűjtötték mázsaszám. A megfigyeléseik szerint a gyűrűs tölcsérgomba a hazai tölgyesekben 80 %-ban szaprotróf módon terem.

Szőlőkben és gyümölcsösökben való károsításáról kevés hazai irodalmi adat van. HUSZ /1941, 1947/ csak néhány alkalommal állapította meg előfordulását, de minden esetben erdő helyére vagy erdő közelébe telepített keserúmandula alanyu kajszii, őszibarack és egy esetben diófa gyökerén.

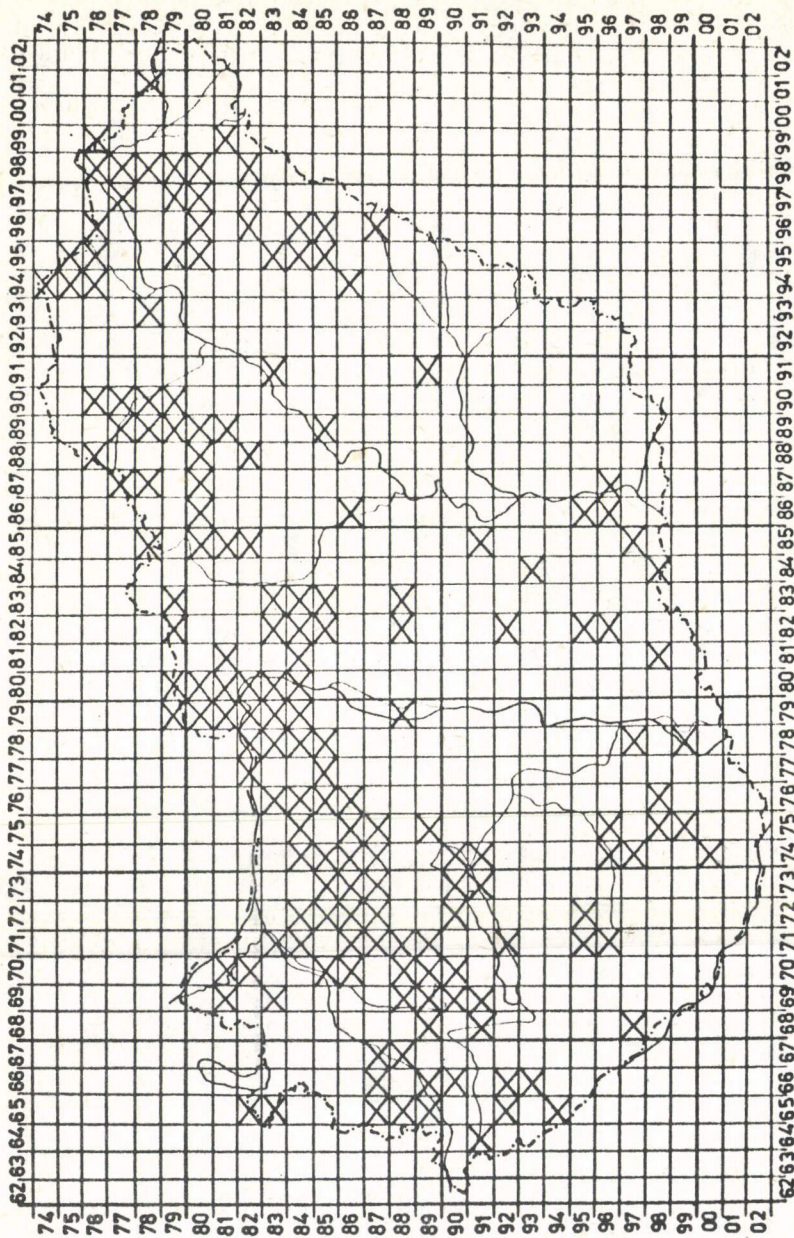
TUZSON /1943/ az őszibarackfa betegségének okozójaként tárgyalta, de nem saját megfigyelés, hanem külföldi irodalom alapján. Házikerti szőlőben 1976-ban Kajárpécen /Győr-Sopron megye/ és Tihanyban, 1977-ben Szekszárdon és Velencén, kivágott gyümölcsfa vagy erdei fa tuskójáról kiindulva támadta meg és pusztította el a tőkét.



1. ábra:

Az *Armillariella mellea* s.l.
európai előfordulási adatai.
/Lone Lange nyomán/

Fig. 1. Data of European occurrence
of *A.mellea* s.l./after Lone Lange/



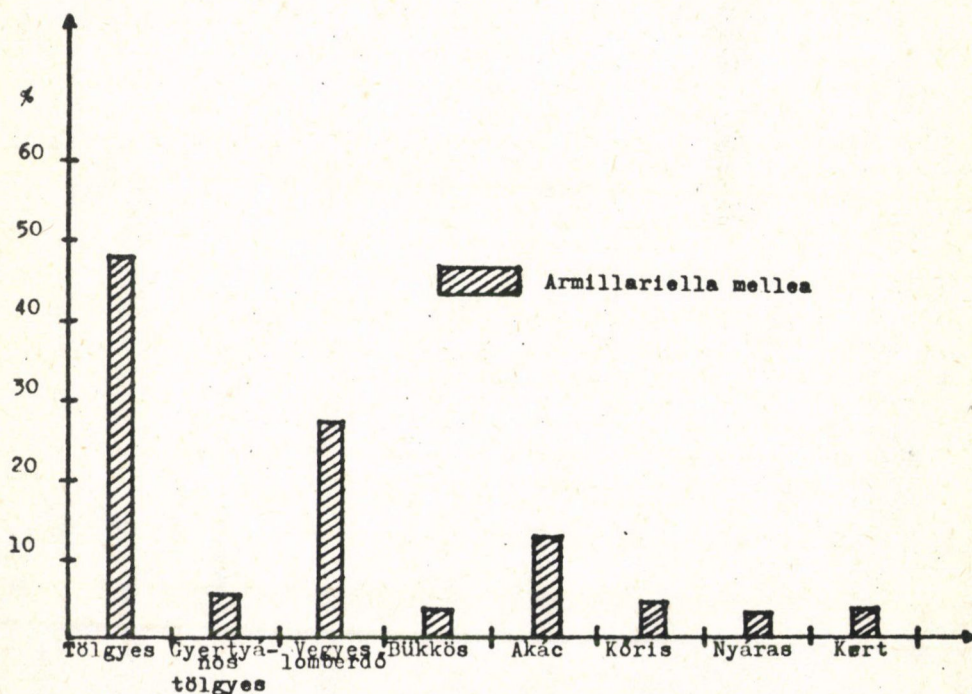
2. ábra:

Az *Armillariella mellea* s.l. magyarországi előfordulási adatai. 1981-82-83-ban végzett gombatérképezés alapján.

Fig. 2. Data of occurrence of *A.mellea* s.l. in Hungary /1981-83/

A magyarországi gombatérképezési munka során 1980.-1981. és 1982. évben a beküldött több mint 10 ezer adatból a gyűrűs tuskógombáról összesen 618 előfordulási helyet közöltek a térképezők. A 2. ábrán ezek az előfordulási adatok láthatók. /A 2. ábrát lásd a 48. oldalon! / A legkevesebb adat a Nagyalföld középső és délkeleti részéről érkezett. Ennek oka, hogy Szolnok, Békés, Bács-Kiskun és Hajdu megyében korábban a területnek csak néhány százalékát borította erdő. A fiatal erdőtelepítésekben pedig még nem szaporodott el a gomba. Ezekben az alföldi megyékben inkább a folyómenti galéria erdőkben található a gyűrűs tuskógomba /KONECSNI et al. 1981/.

A jelentőlapok adatai szerint évente csak 7-8 esetben fordult elő az *Armillariella mellea* kertben /3. ábra/, ebből gyümölcsfa tuskóról csak néhány /őszibarackfáról 1, kajsziról 1, szilváról 1, dióról 2, eperfáról 1/ adat van. /Gombatérképezési adatlapok, 1980, 1981, 1982/. Dunaszekcsőn, Vasváron és Nagymáxfán idős diófa és kivágott diófa tuskója körül csoportosan fejlődött a gyűrűs tuskógomba /DRASKOVITS PÁL és FÜVESI LÁSZLÓNÉ gombatérképező levélbeni közlése/. Hencidán kivágott őszibarackfa földben hagyott tuskója körül fejlődött



3. ábra: Az *Armillariella mellea* s.l. előfordulása termőhelyek szerint.

Fig. 3. Habitat conditions of *A. mellea* s.l. as connected to tree species.

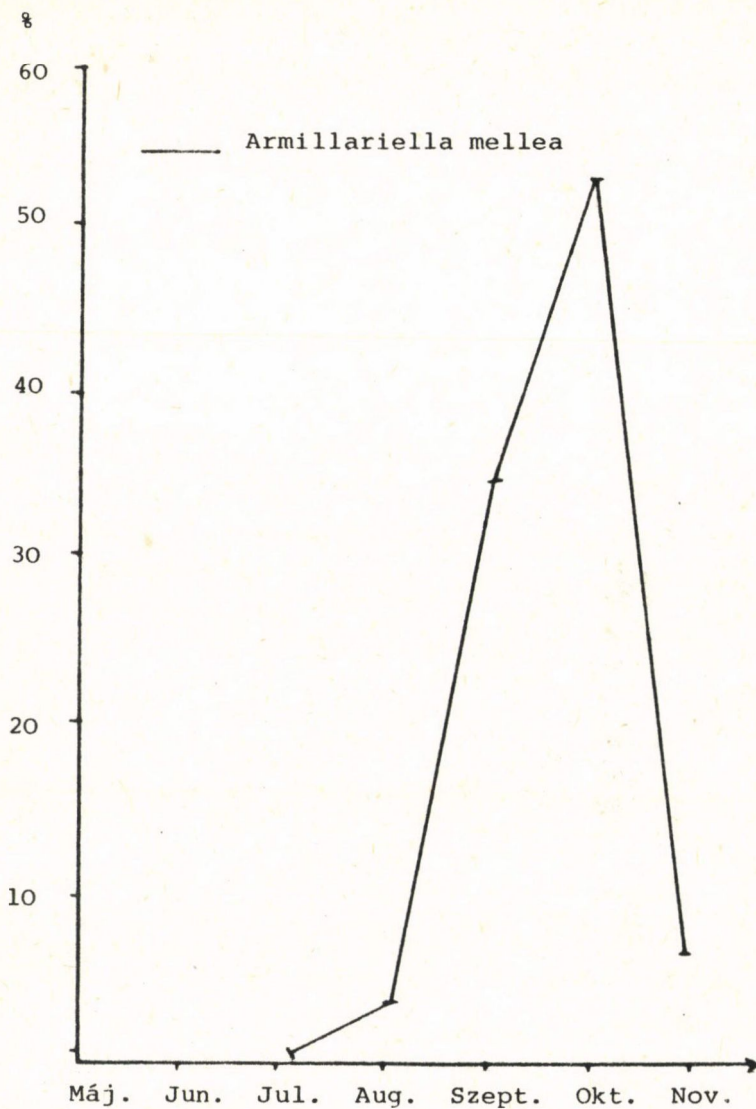
A.mellea termőtest csoport /DR. SZABÓ ANDOR gombatérképező levélbeni közlése/. A 3. ábrán a kert megnevezésű kategóriában olyan előfordulási adatok is vannak, amelyek szerint kertben, de nem gyümölcsfa, hanem un. erdei fa /akác, nyár/ tuskómaradványain figyelték meg az *A.mellea* termőtesteit /TAKARÓ LAJOS gombatérképező levélbeni közlése/.

A 4. ábra az *Armillariella mellea* termőtestek időszaki megjelenését tartalmazza. /A 4. ábrát lásd a 51. oldalon!/ Eszerint hazánkban a gyűrűs tuskógomba fő megjelenési ideje szeptember, október és november. Általában akkor kezd teremni, ha a termőhely átlaghőmérséklete a nyári meleg után 8-12 °C-ra süllyed. Legkorábban a hegyvidéken jelenik meg, legkésőbbben a Dél-Alföldön található. 1983-ban a hosszú meleg nyár után a hegyvidéken szeptember végén, október elején jelent meg aránylag kis mennyiségben. Október végén és november elején tömegesen fejlődött Bugac pusztán a nyárasokban.

Az eddig rendelkezésünkre álló, ismertetett irodalmi és gombatérképezési adatok egyértelműen bizonyítják, hogy az *Armillariella mellea* esetenként megtelepedhet ugyan gyümölcsfák gyökerén, okozhatja azok pusztulását, de magyarországi viszonyok között ez csak szórványosan fordul elő. Üzemi gyümölcsösökben és jól kezelt házikertekben a fák pusztulását kiváltó tényezők között nem jelentős.

Vizsgálataink igazolják KALMÁR-MAKARA /1978/ megállapítását is, mely szerint az *A.mellea* nálunk élő taxonja általában elhalt faanyagon terem, parazitaként élő fán csak ritkán jelentkezik. Előfordulási adataink szerint az erődterületeken gyakori, az erdőben szegény alföldi területeken azonban csak kevés helyen fordul elő, ami azt mutatja, hogy elsősorban nem a gyümölcsfákon él.

Közleményünkkel mégis szeretnénk felhívni a gombatérképezők figyelmét az *A.mellea* gyümölcsösben való előfordulásának lehetőségére, mert a hivatkozott irodalmi adatok alapján feltételezhető, hogy elhanyagolt gyümölcsösökben hazánkban is gyakoribb a gyűrűs tuskógomba, mint ahogy ezt az eddigi megfigyelések mutatják. A gyümölcsfákon való előfordulása azonban még nem jelenti azt, hogy az *A.mellea* parazita. Feltehető az is, hogy a más kórokozó által elpusztított fa anyagán többnyire szaprobita, másodlagos a megjelenése.



4. ábra:

Az *Armillariella mellea* s.l.
termésadatainak havonkénti megoszlása.

Fig. 4. Monthly distribution of body
appearance of *A.mellea* s.l. in Hungary.

Összefoglalás

Az 1981-82-83 évben végzett gombatérképezés adatai szerint az *Armillariella mellea* s.l. Magyarország egész területén elsősorban tölgyesekben, vegyes lombdombokban és akácokban gyakori, polifág, ehető termőtestű gombafaj. A termőtest fő megjelenési ideje szeptember elejétől november végéig tart. Főleg tölgyfák tuskóin, elhalt faanyagban terem.

Gyümölcsösökben való előfordulása ritka, a gombatérképezési munka során őszibarack, kajszli, szilva, dió és eperfa tuskón figyelték meg előfordulását.

Gondozott gyümölcsösökben, ahol a kiszáradt idős fák tuskóját rendszeresen eltávolítják, nem jelent veszélyt a gyümölcsfákra.

Irodalom

- BOHUS, G./1943/: A mézszínű tölcsérgomba /*Armillaria mellea* VAHL/ magyarországi irodalma. - Kertészeti Irodalmi Tájékoztató, 1/3 : 1-5.
- CLAYTON, C.N. - JULIS, A.J. - SUTTON, T.B./1976/: Root rot diseases of apple in North Carolina. - Raleigh. Bull., 455. 11.
- GUILLAUMIN, J.J.: Apricot root rot, *Armillariella mellea* /VAHL/ KARST. - EPPO Bull., 7 /1/ : 125-135.
- HUSZ B./1941/: A beteg növény és gyógyítása. - Magyar Természettudományi Társulat, Budapest.
- HUSZ B./1947/: Mikológiai vizsgálatok pusztuló kajszifákon. - Magyar Gazdászati Lapok, IV. /1-2/: 6-12.
- KABLE, P.F./1974/: Spread of *Armillariella* sp. in a peach orchard. - Trans. Br. Mycol. Soc., 1 : 89-98.
- KALMÁR Z. - MAKARA Gy./1978/: Ehető és mérges gombák. - Natura, Budapest.
- KONECSNI I. et al./1981/: Hazai nagygomba fajok térképezése. Mikológiai Közlemények, /1-2/: 9-22.
- LANGE, L./1974/: The distribution of Macromycetes in Europe. 30. 1. Udgivet af Dansk. Botanisk Forening, København.
- MACER WRIGHT, D./1970/: The progress of *Armillaria mellea*. Gdnres' Chron., 167. /1/: 10-11.

- MATOVIC, A./1973/: Sympozium o václavce obecné - *Armillaria mellea* /VAHL ex FR./ KUM. - Sbornik referatu. Vysoká Skola Zemedelska., 173 pp.
- MILLER, P.W. - PAINTER, J.H. - RAWLINGS, C.O./1958/: Blackline and root rots of Persian Walnut in Oregon. - Misc. Pap. Ore. Agric. Exp. Sta., 55.
- MOSER, M./1978/: Die Röhrlinge und Blätterpilze in GAMS, H.: Kleine Kryptogamenflora, 116/2. - Jena, 4. Aufl. pp. 532.
- PEGLER, D.N. - GIBSON, I.A.S./1972/: *Armillariella mellea*. - C.M.I. Descriptions of Pathogenic Fungi and Bacteria, 321.
- STAICHENKO, N.I./1978/: Conditions for the production of fruiting bodies in cultivated honey fungus. Pr. - vo Vyssh. Sedobn. Gribov v SSSR. Kiev Ukrainian SSR, 108-110.
- TUZSON, J./1943/: Az őszibarackfa *Agaricus melleus* okozta betegsége. - Annls hist.-nat. Mus. natn.hung. 36 : 132-136.
- VERGARA, C.C./1967/: Nuevas determinaciones de organismos patógenos que afectan cultivos de importancia económica para Chile. - Fitopatología, 2/1/: 46-48.
- VIALA, P./1893/: Les maladies de la vigne. - Librairie de l'École Nationale d'Agriculture, Paris Masson.

Occurrence of parasite fungi living on fruit tree roots in Hungary. I. *Armillariella mellea* s.l.

Armillariella mellea s.l. /*Basidiomycetes, Agaricales*/ a polyphagous, edible *Macromycetes* is frequent on the whole territory of Hungary, first of all in oak and mixed deciduous as well as in locust forests, according to fungus mapping data, collected in 1981-82-83. The appearance of the fructifying body lasts from the beginning of September to the end of November.

Its occurrence in fruit tree orchards is rare, it was observed during fungus mapping on peach, apricot, prune, walnut and mulberry trees. The fungus is not dangerous in well kept orchards where trunks of dead are regularly removed.

Mikológiai vándorgyűlés Pécssett

Az Országos Erdészeti Egyesület Mikológiai és Faanyagvédelmi Társasága az 1983. évi vándorgyűlését Pécssett rendezte, október 8-9-én. A helyi szervezés a Janus Pannonius Múzeum Természettudományi Osztályán összpontosult. A két nap programja a következően alakult: október 8-án délelőtt a kölcsönös üdvözlés után a szervezett program üzemlátogatás volt, a Pécsi Állami Gazdaság gombapincéjében RÓZSAI ANTAL ágazatvezető szakmérnök vezetésével.

A múzeumban valamennyi társaság jelenlevő vezetője rövid, baráti-szakmai megbeszélést tartott. Délután 15 órakeresztül a múzeumban DR. VASS ANNA tárlatvezetés keretében ismertette röviden a Dél-Dunántul növénytársulásait, élőhelyeit, geológiai kialakulását. A tárlatvezetés után DR. VARGA JÁNOS, a pécsi csoport elnöke üdvözölte a vándorgyűlés résztvevőit. Ezután a Mecsek virágos növényeinek, valamint a Barcsi Borókás Tájvédelmi Körzet társulásaiban élő fontosabb növények és gombák színes diaképeit vetítették. Este a szállás elfoglalása után a sikondai vendéglőben közös vacsorán vettünk részt, ahol a pécsi csoport erejéhez mérten hozzájárult a kollégák megvendégeléséhez.

Másnap, október 9-én reggel indultunk a Barcsi Borókás TK területére. A "Kuti Őrház" előtt a vándorgyűlés résztvevőit SZABÓ IMRE tájvédelmi körzetvezető üdvözölte, röviden ismertette a terület nevezetességeit, szigorúan védett növényeit és állafajait.

Ezután a vándorgyűlés résztvevői DR. VASS ANNÁ-nak, a terület kutatójának vezetésével különböző erdőtársulásokban végighaladva gombagyűjtésen vettek részt és fotóztak. A szárazság ellenére az éles szemű gombászok meglepően sok fajt gyűjtöttek össze. A gombafajok szétválogatása már szemerkélő esőben történt. Azért a gombák névjegyzékét sikerült elkészíteni, néhány kérdéses, illetve érdekesebb fajt a pécsi múzeumban preparáltam.

A pécsi csoport tagjai remélik, hogy a kedves gombász kollégáktól érezték magukat, és szép élményeket őriznek erről a területről.

DR. VASS ANNA,
Pécs

A barcsi ősbörökásban 1983. X. 9-én talált gombafajok jegyzéke

<i>Agaricus arvensis</i>	<i>Hygrophorus eburneus</i>
<i>Agaricus haemorrhoidarius</i>	<i>Hypholoma fasciculare</i>
<i>Amanita citrina</i>	<i>Hypholoma sublateritium</i>
<i>Amanita muscaria</i>	<i>Laccaria laccata</i>
<i>Amanita pantherina</i>	<i>Lactarius chrysorrheus</i>
<i>Amanita phalloides</i>	<i>Lactarius deliciosus</i>
<i>Amanita rubescens</i>	<i>Lactarius ? mitissimus</i>
<i>Amanita spissa</i>	<i>Lactarius necator</i>
<i>Armillariella mellea</i>	<i>Lactarius rufus</i>
<i>Boletus aestivalis</i>	<i>Lactarius ? semisanguifluus</i>
<i>Boletus luridus</i>	<i>Lactarius quietus</i>
<i>Calvatia utriformis</i>	<i>Lactarius torminosus</i>
<i>Cantharellus cibarius</i>	<i>Laetiporus sulphureus</i>
<i>Chroogomphus rutilus</i>	<i>Lenzites betulina</i>
<i>Clavicornia pyxidata</i>	<i>Lepista cristata</i>
<i>Clitocybe ? cerussata</i>	<i>Lepista nebularis</i>
<i>Clitocybe gibba</i>	<i>Lepista inversa</i>
<i>Clitocybe incilis</i>	<i>Leucoagaricus ? cretaceus</i>
<i>Collybia acervata</i>	<i>Leucoagaricus ? pudicus</i>
<i>Collybia distorta</i>	<i>Lycogala epidendron</i>
<i>Collybia dryophila</i>	<i>Lycoperdon echinatum</i>
<i>Collybia maculata</i>	<i>Lycoperdon perlatum</i>
<i>Coltricia perennis</i>	<i>Macrolepiota mastoidea</i>
<i>Cortinarius trivialis</i>	<i>Macrolepiota procera</i>
<i>Craterellus cornucopioides</i>	<i>Macrolepiota rhacodes</i>
<i>Crepidotus applanatus</i>	<i>Mycena galericulata</i>
<i>Crepidotus variabilis</i>	<i>Mycena haematopoda</i>
<i>Daedalea quercina</i>	<i>Mycena polygramma</i>
<i>Daedaleopsis confragosa</i>	<i>Mycena tintinnabulum</i>
<i>Dermocybe ? cinnamomea</i>	<i>Oudemansiella plathyphylla</i>
<i>Fomes fomentarius /nyiren/</i>	<i>Oudemansiella radicata</i>
<i>Gymnopilus hybridus</i>	<i>Panellus stypticus</i>
<i>Gymnopilus sapineus</i>	<i>Paxillus involutus</i>
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i>	<i>Peniophora quercina</i>

Pholiota alnicola	Russula pectinatoides
Pholiota aurivella	Russula pulchella
Pholiota flammans	Russula rosacea
Pholiota flavida	Russula vesca
Piptoporus betulinus	Russula xerampelina
Pluteus atricapillus	Schizophyllum commune
Polyporus coronatus	Scleroderma citrinum
Psathyrella hydrophila	Scleroderma verrucosum
Rickenella fibula	Suillus granulatus
Russula aeruginea	Suillus luteus
Russula amoenea	Stereum hirsutum
Russula atropurpurea	Trametes hirsuta
Russula brunnoeviolacea	Trametes versicolor
Russula chloroides	Tricholoma imbricatum
Russula cyanoxantha	Tricholoma lascivum
Russula emetica var. betularum	Tricholomopsis rutilans
Russula fragilis	Xerocomus badius
Russula grisea	Xerocomus chysenteron
Russula heterophylla	Xerocomus subtomentosus
Russula nigricans	

DR. VASS ANNA /Pécs/

és

VASAS GIZELLA /Budapest/

összeállítása

A gombafelhozatal vizsgálata 1980 - 1982-ben a pécsi vásár-
csarnokban

BŐSZ ZSUZSA, Pécs

A szabadban /erdőkben, legelőkön stb./ termő gombákat Pécsen két helyen árusítják: a "Nagy Piac"-on és a Vásárcsarnokban. A "Nagy Piac"-nak állandó vevőköre van, évtizedek óta hagyományosan árusítanak ott gombát, éves szinten több q-s forgalmat bonyolítanak le. Felmérő elemzésre 1980-ig nem kerülhetett sor, mert csak a napi mennyiségeket irták össze, így az árusításra került fajok adatainak nincs nyoma. A pontos adatfelvétel /nyomtatvány-engedély/ 1980-ban kezdődött.

Abban az évben /1980/ adták át a Vásárcsarnok épületét, ahol gombaárusításra is sor kerülhetett egy gombavizsgáló foglalkoztatásával. Az eltelt időszakban az árusítás sulypontja áttevődött a minden szempontból előnyösebb feltételeket biztosító Vásárcsarnokba.

1980-ban kezdtem meg a gombafelhozatal vizsgálatát. Három éven keresztül elemeztem a gombafajok megjelenését, mennyiségét az árusítási engedélyek alapján. A három év alatt közel 30 000 adatot vettem fel. Adataimból főleg a Dél-Dunántulra jellemző fajokat emelem ki.

A Vásárcsarnok leggyakrabban előforduló fajai tükrözik az éghajlati, földrajzi adottságokat. Több melegkedvelő faj /pl. *Russula*/ kerül piacra, mint az ország más részein. Egyes fajok előfordulásának gyakorisága jóval nagyobb, mint hazánk más területein /pl. *Lepista personata*/, és ez a piaci felhozatalban is kifejeződik. Az országban egyedül itt árusítják a Mecsekben igen gyakran előforduló piruló galócát /*Amanita rubescens*/, amelyet a gombagyűjtők nagy biztonsággal különítenek el a mérgező galócáktól. Évente több q kerül belőle eladásra.

A déli fekvésből adódóan a piacon korábban jelenik meg és később tűnik el a gomba /április elejétől november végéig/, mint az ország más területein.

A Vásárcsarnokban főként a pécsi, pécskörnyéki gombagyűjtők árúja kerül eladásra, de majdnem ugyanilyen arányban jelenik

meg a Darány és Barcs /Belső-Somogy/ környéki hatalmas, összefüggő erdei fenyvesek, tölgyesek gazdag gombavilága is.
/1. ábra/

A gombafelhozatal mennyiségi alakulása a vizsgált időszakban a következő volt:

<u>év</u>	<u>mennyiség</u>
1980	9 009 kg
1981	10 110 kg
1982	15 655 kg

A begyűjtőhelyek területi megoszlása

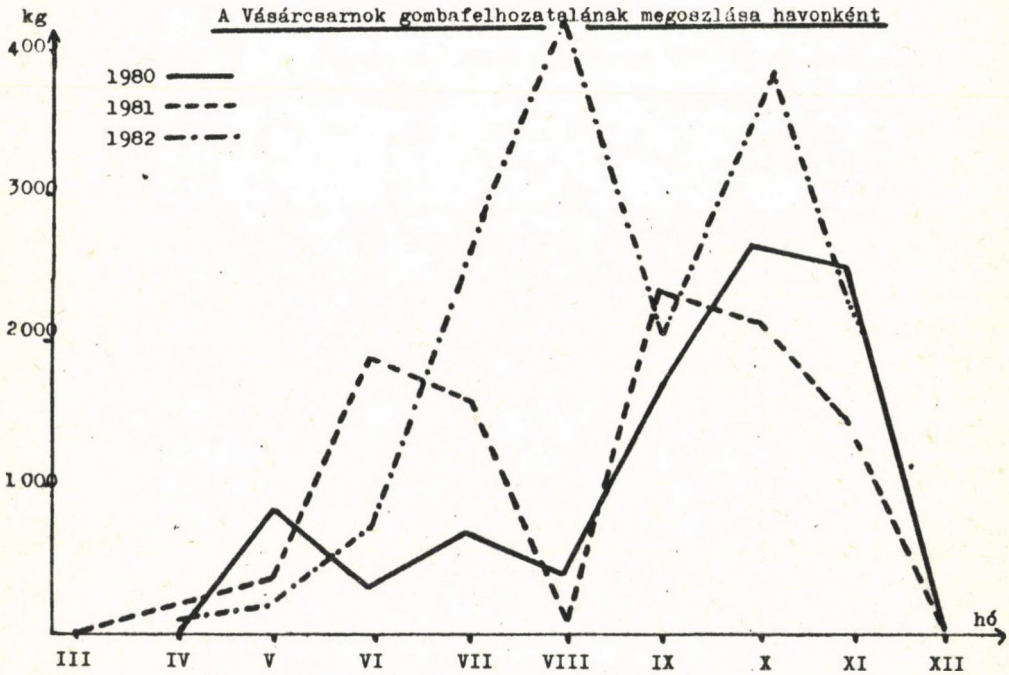
1980, 1981, 1982



1. ábra

A mennyiségek emelkedése a Vásárcsarnok fokozatos megkedvelése, a közeli autóbusz pályaudvar megépülése, és egyéb helyi sajátosságok eredménye, nem az időjárási tényezők következménye.

A Vásárcsarnokban árusított gombák mennyiségének havi eloszlását a 2. ábra mutatja.



2. ábra

A három év alatt a Vásárcsarnokba több mint 70 ehető nagygomba fajt árusítottak. Ezekből a négy leggyakoribb:

Marasmius oreades
Agaricus campester
Russula sp.
Boletus edulis

Egy faj *Lepista personata*/ előfordulása az őszi szezonban kiemelkedő, bár 1982-ben a későbbi periódusban megjelenő fajok elnyomták, de az októberi részesedése így is 20 %-os volt.

A pécsi piacok legfeltűnőbb gombája a piruló galóca *Amanita rubescens*/. E faj nagy tömegben, rendszeresen előfordul. Közkedvelt, keresett faj, és egyesek előítélete lassan fogya a neve mellől. Gyakorisági értékei a három év alatt havonta 0,32 és 0,80 között változtak, ezen kívül előfordult negatív és pozitív irányban is kiugrás /3. ábra/. /Lásd 59. old./

Jól látható, hogy az értékek egyre nőnek. Ennek oka, hogy a nagy termésmennyiségből egyre többször hoznak be árusításra, mert a vevők megismerték, elfogadták, sőt megkedvelték e fajt is. Az összgombamennyiségből a részesedése átlagban 6,64 %. Ez magában foglal 1 %-ot és 13 %-ot is. Jellemző a faj két periódusu termésideje /a két maximum július és október/, ilyenkor nő a részesedési aránya. Az őszi visszaesés oka a többi faj számának és mennyiségének növekedése. A következő években e faj felhozatalában fokozatos növekedés várható.

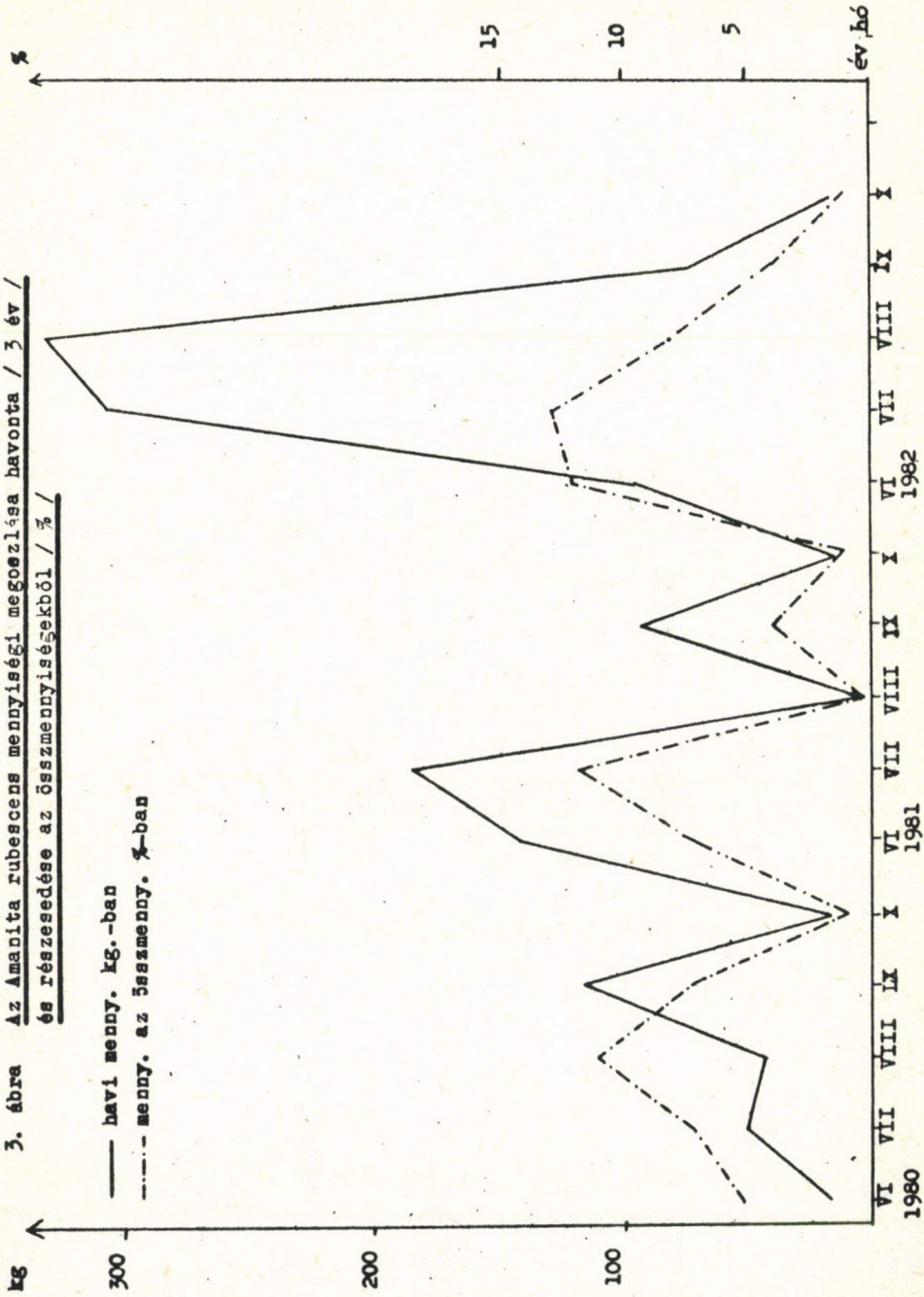
A 4-9. ábrák a többi jellegzetesen Dél-Dunántuli faj adatait tartalmazzák. /Lásd 60., 61. és 62. oldalt!/

A *Marasmius oreades* mennyiségeinek nagy eltéréseit elsősorban nem az időjárásváltozás okozza, hanem, hogy e faj szedése sok munkát igényel, így ha a többi faj mennyiségben elnyomja, nem hoznak be belőle annyit.

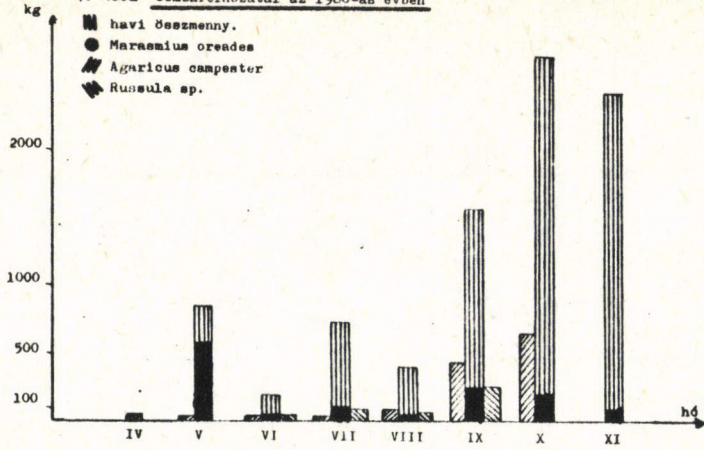
Az *Agaricus campester* elsősorban őszi faj, de képviselteti magát nyár elejétől a szezon végéig. Az 1982-es évben a hűvös tavasz erősen éreztette hatását, csökkent az össz mennyiség is, és a részesedése is lényegesen kisebb volt.

A három év alatt a *Russula* fajok össz mennyisége is fokozatosan nőtt, a részesedési arányok körülbelül azonosak maradtak. Gyakoriságuk különösen az 1981-es évben volt feltűnő, a kedvező időjárás hatására több fajából nagy mennyiség fejlődött. A fajok nehéz szétválasztása miatt a *Russula* fajokat összesítve, egy fajcsoportként bíráltam el.

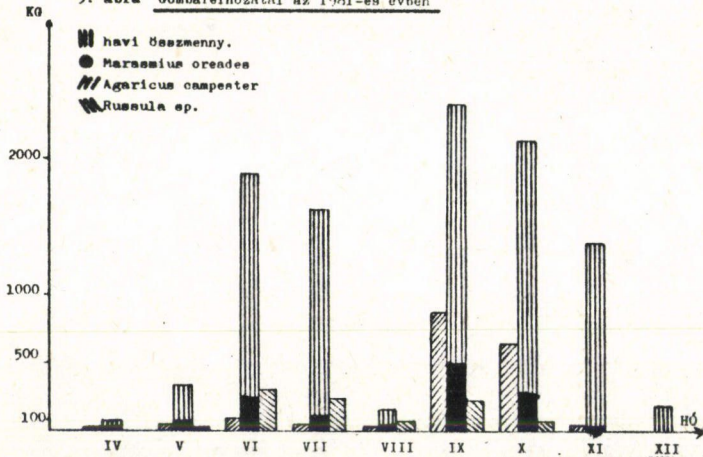
A *Boletus edulis* a legszembetűnőbben kedvelté váló gomba. Kiemondottan nyári, az 1982-es év viszonyai kedveztek számára, augusztusban részesedési aránya 0,31 /31 %/ volt, kiemelkedő mennyiséggel /1294 kg/.



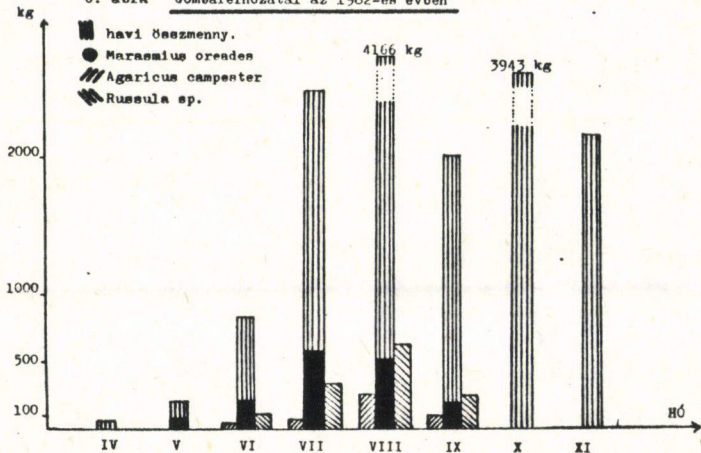
4. ábra Gombafelhozatal az 1980-as évben



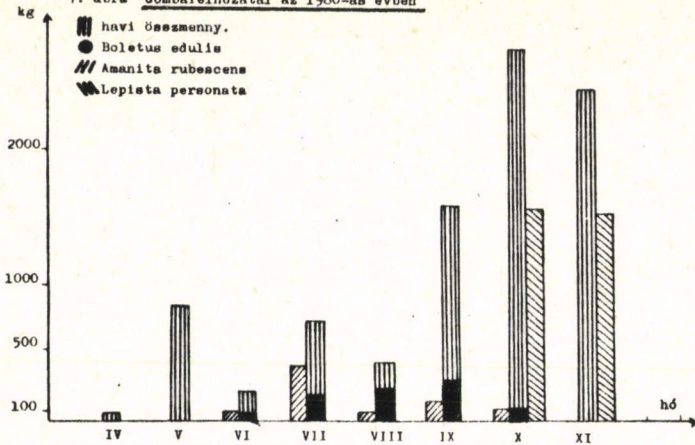
5. ábra Gombafelhozatal az 1981-es évben



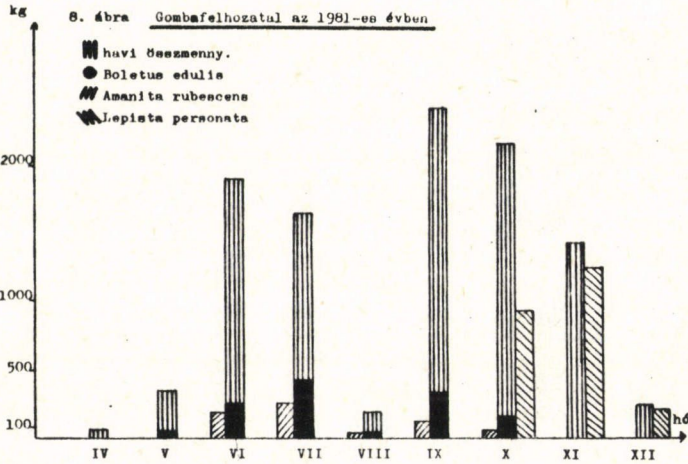
6. ábra Gombafelhozatal az 1982-es évben



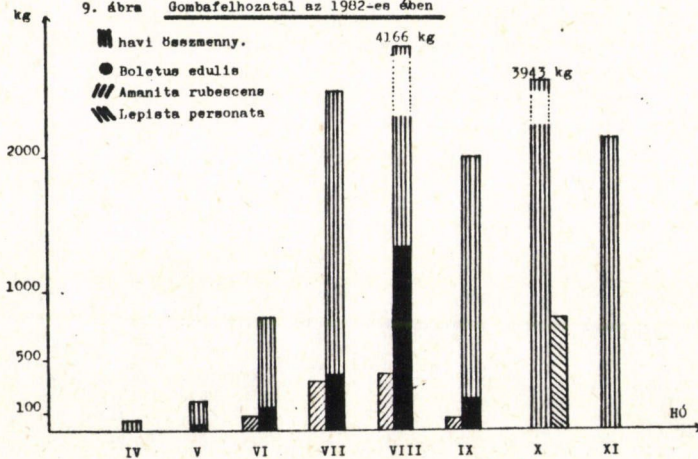
7. ábra Gombafelhozatal az 1980-as évben



8. ábra Gombafelhozatal az 1981-es évben



9. ábra Gombafelhozatal az 1982-es évben



A *Lepista personata* 1980-ban az összmennyiség 65-70 %-át adta, 1981-ben, novemberben 90 %-os, még decemberben is 160 kg került eladásra. Érdekessége, hogy 15-25 kg-os tételekben árusították, ami már 5-6 eladó esetében is ritka látványt nyújt. Országos viszonylatban ekkora mennyiség alig fordul elő.

Az évi 10-15 tonnás felhozatal a város egyik eladási helyén nem hagyható figyelmen kívül, igazolja a terület kedvező természeti adottságait. A begyűjtés tudatos szervezésével, a termesztési lehetőségek jobb kihasználásával elegendő alapanyagot lehetne biztosítani egy gombafeldolgozó üzem működtetéséhez, amely az ország számára nyugati exportlehetőséget jelenthetne.

Inspection of Mushrooms in the Market-hall of Pécs in the years 1980-82.

The article outlines the mushroom assortment delivered to the market-hall of Pécs during the years 1980-1982.

According to the obligatory selling permits many thousands of data were processed and evaluated.

The mushroom species most frequently delivered to the market-hall reflect the climatic and geographical conditions. One can find here more thermophylic species than in other parts of Hungary /e.g. *Russula* sp./ . Some species can be found in the area of Pécs in a much greater quantity than in other parts of Hungary /e.g. *Lepista personata*/ and this is also reflected by the assortment of the market-hall. It is only in this market-hall in Hungary you can find *Amanita rubescens* present in a great number in the mountains of Mecsek. It is distinguished with great security from the deadly *Amanita* by the people gathering mushrooms and they are sold each year in a quantity of many quintals.

An assortment of 10-15 tons of mushrooms at a sales point of the town shows that the area of Pécs has favourable conditions for mushrooms. By a conscious organization of gathering also by making use of the possibilities for cultivation one could assure a sufficient quantity of mushrooms for the operation of a mushroom processing factory providing prospects for export to Western countries.

Nemzetközi szimpózium

A gombatermesztésben használt komposztok és a laskagomba-termesztés témakörében 1984. október 23-25-én, Budapesten.



A Nemzetközi Gombatudományi Társaság /ISMS/, a Magyar Agrártudományi Egyesület és a Csepeli DUNA Mgtsz. a szimpóziumra várja mindazok jelentkezését, akik a címben megadott témakörökben érdekeltek.

A Szimpózium színhelye a Termelőszövetkezetek Országos Tanácsának Szabadság-hegyi Oktatási és Üdültetési Központja, a Normafa szomszédságában, festői környezetben. Ugyanitt el tudjuk helyezni azokat a résztvevőket, akik szállásra igényt tartanak.

A Szimpózium háromnapos szakmai programja a következő:

- Okt. 22, hétfő du.: Jelentkezés a TOT szállóban, a szállást igénylőknek.
- Okt. 23, kedd de.: Megnyitó, és a gombatermesztésben /*Agaricus bisporus*/ használt komposztokról szóló előadások.
Előadók: FERMOR, T.R., FLEGG, P.B., GERRITS, J.P.G., GRABBE, K., HAYES, W.A., LABORDE, J., LELLEY, J.
du.: Póster-kiállítás.
- Okt. 24, szerda de.: A laskagomba termesztéséről szóló előadások.
Előadók: BALÁZS, S., DELMAS, J., EGER-HUMMEL G., IMBERNON, M., LABORDE, J., LELLEY, J., VISSCHER, H.R., ZADRAZIL, F.
du.: Üzemlátogatás a Csepeli DUNA Mgtsz.-ben. A komposztkészítő üzemrész és a laskagomba termesztés tanulmányozása.
- Okt. 25, csütörtök: Egész napos szakmai kirándulás a Bortai Mgtsz.-be a laskagomba komposzt üzemének meglátogatására; valamint a Kiskunhalasi Állami Gazdaságba, ahol bemutatják a laskagomba nyárfatönkön való termesztését.

További részletes tájékoztatást azoknak küldünk, akik a jelentkezési lapot kitöltve időben visszaküldik a következő címre:

Csepeli DUNA Mgtsz.

1751 BUDAPEST

Pf. 46

Lehetőség van olyan posztereknek bemutatására, amely a gombatermesztésben alkalmazott komposztok és a laskagomba termesztés témakörében vagy azzal szoros kapcsolatban jelentős új eredményről számol be. A poszter hasznos mérete: 100 cm széles, 125 cm magas.

A poszter összefoglalóját A/4 formátumu /21 x 30 cm-es/ papírra gépelve, ugyancsak a DUNA Mgtsz. címére kérjük beküldeni. Ennek alapján döntünk az elfogadásáról. A bemutatásra kész posztert elég a Szimpóziumra behozni vagy eljuttatni.

a Szervező Bizottság

International symposium

on Substrates for Mushroom Growing
Cultivation of Pleurotus Species

23-25. october, 1984. Budapest-Hungary



The International Society for Mushroom Science, the Hungarian Society of Agricultural Sciences and the "DUNA" Agricultural Cooperative invite to the Symposium everybody interested in these subjects said above.

The *Symposium Center* is located in a hilly area of Budapest with a breathtaking view, about at a 20 minutes driving distance from the town center.

An interesting programme is also scheduled for ladies and accompanying persons.

The main programme will be organized on 22-25 October, and on 26th October will be organized a Post-Symposium programme.

- Monday 22 Oct. Afternoon: General registration
- Tuesday 23 Oct. Morning: Opening Ceremony and papers on Substrates for Mushroom Growing /*Agaricus bisporus*/.
Contributors: Fermor T.R., Flegg P.B., Gerrits J.P.G., Grabbe K., Hayes W.A., Laborde J., Lelley J.,
- Afternoon: Posters will be on display.
- Evening: Reception.
- Wednesday 24 Oct. Morning: Lectures on Growing *Pleurotus* Species.
Contributors: Balázs S., Delmas J., Eger-Hummel G., Imbernon M., Laborde J., Lelley J., Visscher H.R., Zadrazil F.
- Afternoon: Technical visit in the Co-operative "DUNA": Composting-plant, Oyster mushroom growing Hungarian *Pleurotus* strains.
- Thursday 25 Oct. A whole-day technical visit to an up-to-date. Oyster mushroom substrate-preparing and growing plant.
- Friday 26 Oct. Post-Symposium programmes two options
1. Visit to Museum of Agriculture and sightseeing tour Budapest.
 2. Visit to Agricultural Research Institute of the Hung. Acad. of Sciences Martonvásár, visit to Museum of L. v. Beethoven, excursion to Lake Balaton and some beauty spots nearby.

Circular supplying more details will be sent to those persons having returned the Application Form to the following address:

"DUNA" Mgtsz.
1751 BUDAPEST
Pf. 46
HUNGARY

There is possibility for everybody who has new results, to show a poster which deals with Substrates for Mushroom Growing /*Agaricus bisporus*/ and/or Cultivation of *Pleurotus* Species. For the exhibition of the poster /photos, graphs, tables are included/ a 100 cm wide x 125 cm tall tableau will be provided.

Summary of the poster is requested to be written to A/4 form sheet /21 x 30 cm/ in English, French and in German. Summary should be sent as soon as possible to the same address as above.

Poster ready for display is requested only for the Symposium. Your poster can be exhibited without personal participation as well, if sent to our address in time.

Organizing Committee

Beszámoló a Mikológiai és Faanyagvédelmi Társaság
1983. évi tevékenységéről

1983 elején változások történtek a Társaság vezetésének személyi összetételében. DR. KONECSNI ISTVÁN elnök egészségi állapota miatt januárban lemondott, a vezetőségi ülés TESZÁR TIBOR tagtársat alelnökké választotta, az ügyeket pedig - a márciusi elnökválasztó taggyűlésig - DR. KALMÁR ZOLTÁN tiszteletbeli elnök intézte. Az elnökválasztó taggyűlésen a társaság DR. VETTER JÁNOS egyetemi adjunktust választotta meg.

Társaságunk múlt évi tevékenységéről az alábbiakban számolok be.

Rendezvényeink a korábban kialakult hagyományok szerint folytatódtak. A program összeállításakor arra törekedtünk, hogy változatos, a mikológia több, korábban kevésbé érintett területét is bevonjuk munkánk körébe, és eddig még nem foglalkoztatott előadókat, fiatal szakembereket is igyekeztünk megnyerni előadásainkra.

1983-ban összesen 18 rendezvényt tartottunk. Ebből:

a Rendszertani és Ökológiai Szakosztály	4 előadást,
az Élettani és Kémiai Szakosztály	4 előadást,
a Faanyagvédelmi Szakosztály	1 ankétot /ez 3 kisebb előadásból állt/

szervezett. Általános mikológiai témából 2 előadásra került sor, természetesi jellegű kérdésekről kétszer hallhattunk. Klubestet három alkalommal szerveztünk. Az előadásokat minden esetben vetített képes /ill. írásvetítés/ demonstráció kísérte.

Vezetőségünk határozata alapján megszerveztük a kétnapos őszi vándorgyűlést, melyre Pécssett és környékén került sor. A pécsi szakcsoportunk segítségével megszervezett és a DUNA Mgtsz támogatásával létrejött vándorgyűlés során előadást hallottunk a Mecsek növény- és gombavilágáról, látogatást tettünk a pécsi Á.G. gombatermesztő üzemében, illetve gombász kirándulást tettünk a barcsi borókásban.

1983 októberében került sor a Clusius-érmek ünnepélyes átadására. Vezetőségünk határozata értelmében - és az OEE jóváhagyása alapján - ebben az évben DR. FIRBÁS OSZKÁR erdőmérnök-tanár, soproni mikológus kollégánk és a sokunk által régóta ismert és tisztelt kolozsvári mikológus, LÁSZLÓ KÁLMÁN ny. tanár kitüntetését adhattuk át. Harmadikként Társaságunk prof. STEPHAN AUMÜLLER-nek, a nemzetközi Clusius-társaság volt elnökének ítélte a Clusius-érmet, ő azonban adminisztratív okok miatt ezt csak késve, 1984 tavaszán vette át. Az októberi ünnepélyes taggyűlésünkön kitüntetettjeink rövid beszámolóban szölk életutjukról, mikológiai tevékenységükörl. Mindannyian meghatottan hallgattuk azokat a szavakat, amelyek kutató, illetve oktató-ismeretterjesztő tevékenységük sok-sok áldozatáról, eredményeikörl, a mikológia ügyének önzetlen szolgálatáról szölkak.

Társaságunk új vezetése helyénvalónak tartotta tagrevízió végrehajtását, ennek érdekében kérdőívek segítségével frissítettük fel tagnyilvántartásunkat, egészítettük ki tagjainkkal kapcsolatos információinkat. Fontos feladatunknak tartjuk, hogy tagjaink sora bővüljön, elsősorban olyan lelkes, fiatal mikológusokkal, illetve mikológiai érdeklődésű tagtársakkal, akik céljainkkal egyetértenek. Várjuk tehát jelentkezésüket!

Az év folyamán rendszeresen igyekeztünk szorosra fűzni kapcsolatainkat vidéki szakcsoportjainkkal. Megítélésünk szerint jól szervezett, élénk mikológus élet folyik miskolci, pécsi és szegedi szakcsoportunkban. A kaposvári csoport élete megújításra vár.

A Mikológiai Közlemények szerkesztése és kiadása felgyorsult, s úgy látszik, hogy 1984 elejére sikerül az esedékes szám időben való kiadása.

Fokozott figyelmet szeretnénk fordítani a kiadványunkban megjelenő cikkek, közlemények színvonalának javítására, ezért szakembereinktől minél több dolgotatot kérünk és várunk. Szeretnénk buzdítani fiatal tagtársainkat, próbálkozzanak dolgotatok, cikkek, kisebb beszámolók írásával.

Hozzákezdttünk könyvtári állományunk rendezéséhez, nemzetközi folyóiratcserénk lényeges kibővítéséhez. Ennek eredményeként már közel 20 mikológiai folyóirattal állunk rendszeres cserekapcsolatban.

DR. VETTER JÁNOS
egyetemi adjunktus,
a Társaság elnöke

Szerzőinkhez és olvasóinkhoz!

Társaságunk kiadványa, az évente megjelenő "Mikológiai Közlemények" /Clusiana/ hasábjain mikológiai kutatások beszámolóí, megfigyelések leírása, külföldi eredmények, publikációk stb. ismertetése lehetséges. A szerkesztői munka zökkenőmentessége érdekében kérjük tisztelt szerzőinket, hogy a kéziratok elkészítésekor az alábbiak szerint sziveskedjenek eljárni:

1. Nagyobb terjedelmű cikkek:
tudományos eredményeket feldolgozó munka legyen, 2 példányban, oldalanként 25 sorban, 3-3,5 cm-es margóval, 2-es sortávolsággal, soronként 55-65 leütéssel, A/4 méretben készítenődő. Fényképek, táblázatok, grafikonok mellékelhetők, formájuk és minőségük legyen alkalmas közvetlen nyomdatechnikai eljárásra. A dolgozat magyar nyelvű összefoglalóval készüljön, amely legalább 1-1,5 oldal terjedelmű és alkalmas arra, hogy róla angol nyelvű szakfordítást készíttessünk. Tartalmaznia kell tehát a cikk főbb eredményeit, megálapításait. Az irodalomjegyzék tükrözze a dolgozathoz valóban felhasznált irodalmat. Az idézés módjára az alábbi példákat mellékeljük:

Folyóirat

BOHUS, G./1944/: A magyarországi Boletusok kritikai felsorolása. - Annls. hist.-nat. Mus.nat. hung., 37:17-65.

Könyv

BOHUS, G. - BABOS, M./1974/ - Icones colorate fungorum, VIII. - Vaduz, pp. 32.

Közlemény idézése:

MOSER, M./1978/: Die Röhrlinge und Blätterpilze in GAMS, H.: Kleine Kryptogamenflora, II.b/2. - Jena, 4. Aufl. pp.14.

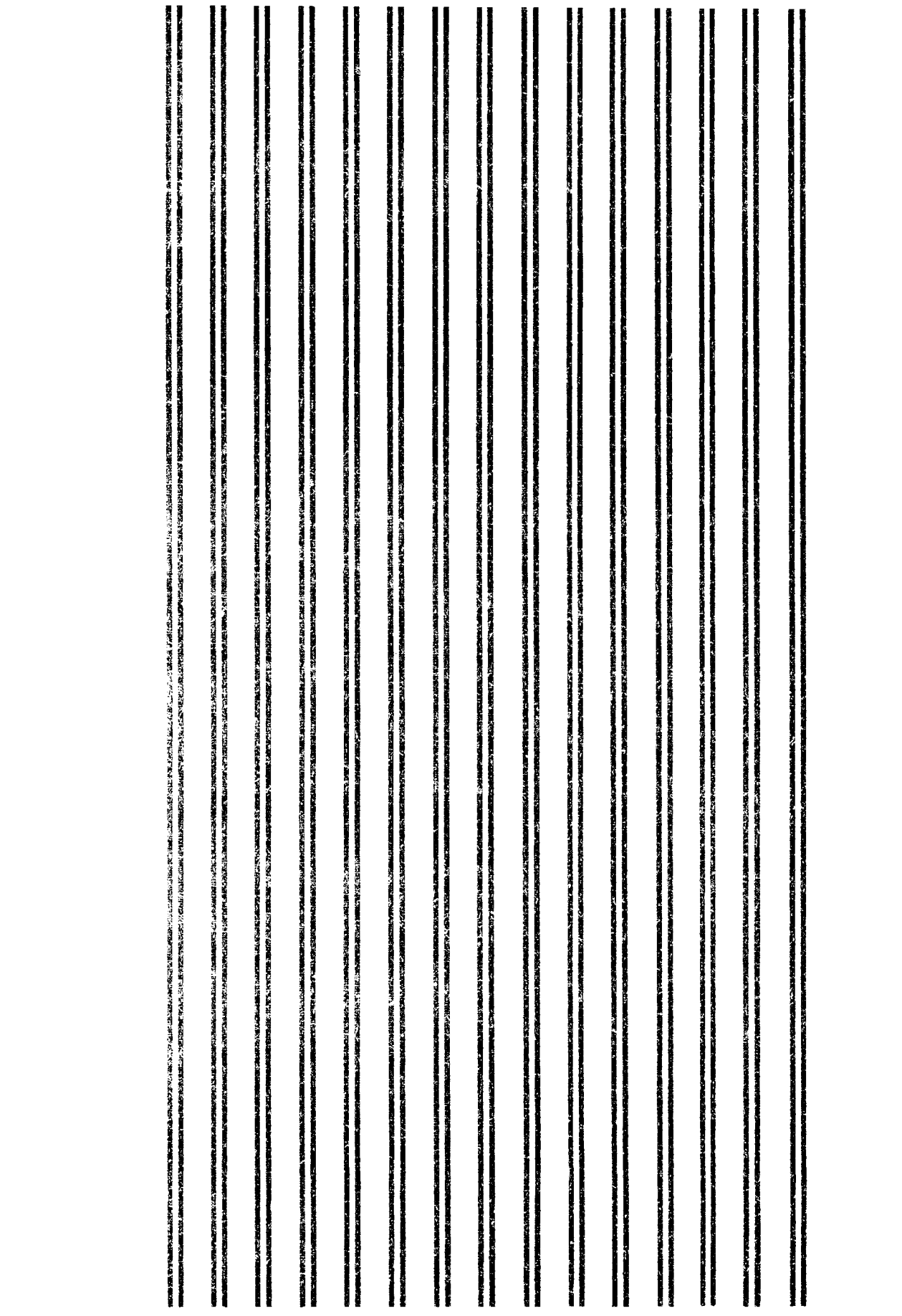
2. Kisebb közlemények:
/megfigyelések, ismeretterjesztő jellegű és utibeszámolók, egyesületi hírek stb./. Terjedelmük legfeljebb 5 oldal, egyébként az 1. pontban megadottak szerint.

Fontos! Minden közlésre szánt anyagban sziveskedjenek a személyneveket CSUPA NAGY BETŰVEL írni, a latin neveket pedig aláhúzva kérjük jelölni. A szakkifejezések, idegen eredetű szavak helyesírását illetően BAKOS FERENC: Idegen szavak és kifejezések szótára /Akad. Kiadó, 1978/ az irányadó.

A megjelent dolgozatokért tiszteletdíjat nem tudunk fizetni, a nagyobb közlemények szerzői azonban cikkükből 30 db különlenyomatot kapnak. Tisztelt Szerzőink munkáikat szíveskedjenek Társaságunk címére /1061 Budapest, Anker köz 1./ kiadványunk Szerkesztőbizottságának küldeni.

A Mikológiai Közlemények Szerkesztőbizottsága

Ára: 62,- Ft



MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK



**OEE • Mikológiai és
Faanyagvédelmi Társasága**

CLUSIANA

**Periodical of the
Hungarian Society
for General and
Forestal Mycology**

84/2-3

MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK

**Az Országos Erdészeti Egyesület Mikológiai és
Faanyagvédelmi Társaságának kiadványa**

Szerkeszti: a MIKOLÓGIAI ÉS FAANYAGVÉDELMI TÁRSASÁG

Szerkesztőbizottsága

Felelős szerkesztő: DR. KALMÁR ZOLTÁN

HU-ISSN 0133-9095

Készült:

**az Erdészeti és Faipari Tervező és Szervező Iroda
sokszorosító részlegében**

Budapest VII., Csengery u. 11.

Felelős vezető: Bedő Tibor igazgató

Törzsszám: 85.42 Póldányszám: 300 Terjedelem: 5,80/A/5 iv./

Felelős kiadó:

Országos Erdészeti Egyesület

T A R T A L O M

DR. BOHUS GÁBOR: Erdőtípusok talajlakó gombacönözisainak néhány jellemzőjéről, összefüggéséről	77
DR. VETTER JÁNOS: A <i>Pleurotus</i> fajok sejten kívüli proteáz termeléséről	103
DR. VÉGHELYI KLÁRA: Gyümölcsfák gyökerein élő parazita gombák előfordulása Magyarországon. II. rész. <i>Rosellinia necatrix</i> /HART./ BERL.	115
ALBERT LÁSZLÓ: Néhány ritka csengettyűgomba / <i>Pluteus</i> / előfordulása a Normafa környéki /MTB 8479/ bükkösökben	123
VASAS GIZELLA: Ehető gombák táplálkozásegészségügyi problémái	133
BABOS MARGIT: HOLLÓS LÁSZLÓ nyomában Szekszárd környékén I.	141
TÓTH LÁSZLÓ: A coprin gyógyászati alkalmazásának lehetősége	157
Irodalom ismertetése	161

C O N T E N T

BOHUS, G.: On some characteristics and interconnections of terricolous mycocoenoses of forest types....	92
VETTER, J.: Exocellular protease enzyme production of the species <i>Pleurotus</i>	113
VÉGHELYI, K.: Occurrence of parasite fungi living on fruit tree roots in Hungary. II. <i>Rosellinia necatrix</i> /HART./BERL.	122
ALBERT, L.: The presence of some scarce <i>Pluteus</i> species in a beech wood of Budapest	130
VASAS, G.: Nutrition-sanitary problems of the edible fungi	138

BABOS, M.: In the footsteps of LÁSZLÓ HOLLÓS in the surroundings of Szekszárd	156
TÓTH, L.: Possibility for therapeutical use of coprine	160
Review of literature	161

Erdőtípusok talajlakó gombacönózisainak néhány jellemzőjéről, összefüggéséről

DR. BOHUS GÁBOR

Természettudományi Múzeum Növénytár, Budapest

1. Bevezetés

Az összefüggések korábbi tanulmányozása folyamán sor került: a dominancia, a sulydominancia, az abundancia, a produktió, a karakter- és differenciális fajok kérdéseire, továbbá a talajreakció szerepének analizésére, és a jelen dolgozatban tárgyalt jellemzők előzetes vizsgálatára. Az eddig megjelent vonatkozó közlemények voltak:

BOHUS, G. et BABOS, M./1960/: Coenology of terricolous macroscopic fungi of deciduous forests.- Bot.Jb., Stuttgart, 80:1-100.

BOHUS, G. et BABOS, M./1967/: Mycocoenological investigation of acidophilous deciduous forests in Hungary. - Bot. Jb., Stuttgart, 87:304-360.

BOHUS, G./1973/: Soil acidity and the occurrence of fungi in deciduous forests. - Annals.hist.-nat.Mus.natn.hung. 65:63-81.

BOHUS, G. et BABOS, M./1973/: Data to the role of terricolous macrofungi in deciduous forest ecosystems. - Mycol. Mitt. 77-79.

BOHUS, G./megjelenés alatt/: Examinations into the pH-demand of soil inhabiting large fungi. On the R-spectrum of fungi communities of deciduous forests. -Acta bot.

A vizsgálatok alapja Magyarország hét hegységében és egy csaknem síkvidéki területen, különböző erdőtípusokban kijelölt állandó négyzetek sulyméréses felvételezése volt, továbbá a kijelölt négyzeteken kívüli területeket is figyeltük.

Felmerülhet a kérdés, hogy miután 500 m²-es területegységek kerülnek összehasonlításra, vajon nem kis terület ez? Mi az eredmény akkor, ha olyan erdőtípusok gombaegyütteseit, hasonlítjuk össze, ahol rendszeresen feljegyezték az 500 m²-es

négyzeteken kívül termő gombákat is. Például a Bakony hegységi Farkasgyepű *Luzula* mészkerülő bükkösében az 500 m²-es négyzetben és azon kívül 95 fajt találtunk, a Zemplén-hegységi Kiskerekhegy mészkerülő *Luzula* bükkösében pedig 115-öt. A közös fajok száma: 60. Ezek alapján a két gombaegyüttes megegyezése 63 %, csak 9 %-kal nagyobb, mint az állandó négyzetek alapján számított érték. E megoldásnak, az állandó négyzeteken kívüli területek figyelembe vételének hátránya, hogy nem egyforma területegységeket hasonlít össze.

Egyes kérdések tisztázásához például a szomszédos erdőtipusok összehasonlításához elegendő lehet 300 m² területegység is. Legalábbis ezt mutatja a Budai-hegységi Tökhegy szubacidofil *Carex* gyertyános tölgyesében és az acidofil *Dicranum* mészkerülő tölgyesében végzett 22-22 felvételezés eredménye. Megállapítható volt, hogy a gyertyános tölgyesben a fajok száma 55, a *Dicranum* tölgyessel közös fajok száma 24, a megegyezés 43 %-os, ami ilyen eltérő jellegű társulások esetében elég magas. Ha megvizsgáljuk a közös fajokat, akkor azt találjuk, hogy azok döntő többsége társulásközömbös, melyek megjelenése érintkező erdőkben természetes.

A dolgozatban szereplő erdőtipusok részben acidofilok, 3,7-5,0 pH-ju talajjal: *Dicranum* mészkerülő bükkös, *Luzula* mészkerülő bükkös, *Vaccinium* mészkerülő tölgyes, *Dicranum* mészkerülő tölgyes, *Luzula* mészkerülő tölgyes és a *Luzula* mészkerülő gyertyános tölgyes. Részben szubacidofilok, 5,0-6,5 pH-ju talajjal: *Melica* cseres tölgyes és a különböző gyertyános tölgyesek.

A sulymérést a helyszínen végeztük. Eső után nem felvételeztünk. A kontinentális klimában a termőtestek hamar elveszítik az esőtől kapott fölös víztartalmukat. Kétségtelenül az E.OHENOJA /1978/:Mushrooms and mushroom yields in fertilized forests. Ann.bot.fen.15:38-46./ által alkalmazott módszerrel célszerű a gombákat laboratóriumi szárítás után mérni. De hegyvidékeken, az országtól távolról, nagy mennyiségű gombát törődés nélkül romlásmentesen laboratóriumba szállítani, alig megoldható feladat. Célszerűbb az értékes anyagot megfelelően preparálni. A terepen való sulymérés esetében, hosszabb felvételezési időszak alatt az egyszer szárazabb, máskor kissé nyirkosabb gombapéldányok lemérése - a nagy számok törvénye alapján - a hibaforrást feltételezhetően csökkenti.

Eredmények

Az irodalom adatai szerint a gombacönológusok elég nagy jelentőséget tulajdonítanak a konstancia értékeknek. A korábbi /1960/ publikációban még nem volt módom foglalkozni a regionális konstanciával, a konstancia fokozatok talán legérdekesebbjével, mert akkor még nem kerülhetett sor az ország különböző területén az erdők ilyen szempontból való vizsgálatára. A regionális konstanciát akkor kapjuk meg, ha valamely biocönózis

különböző állományaiban jelöljük ki a konstancia megállapításához használt állandó négyzeteket.

A konstans fajokat definiálhatjuk úgy, hogy azok a fajok, amelyek az egységek 100 %-ában találhatók meg, és úgy is - mint az általában szokás -, hogy az egységek 80-100 %-ában megjelenők. A szubkonstans fajokat is két változat szerint definiálhatjuk, először is úgy, hogy azok a fajok, amelyek az egységek 80 %-ában fordulnak elő, másodszer pedig úgy, hogy az egységek 60-80 %-ában. A konstancia százalékokat tartalmazó fajlista az angol szövegben található.

Társulások /zárójelben az átlagos faj- szám/ 5-5 állomány alapján	Állandó négyzetek			
	100 előforduló	80-100 konstans,	80 szubkonstans	60-80 százalékában fajok száma
Luzula mészkerülő bükkösökben /67/	17	28	11	35
Gyertyános tölgyesekben /51/	7	17	10	29
Luzula mészkerülő töl- gyesekben /63/	10	29	19	38

Ha a konstans - szubkonstans fajokat ökológiai jellegük szerint csoportosítjuk, akkor a következő képet kapjuk:
E fajok közül az acidofil /tehát az R-érték skála 1A, 1B, 2A osztályába tartozó fajok/ száma illetve aránya:

Luzula mészkerülő bükkösökben	55 %
Gyertyános tölgyesekben	30 %
Luzula mészkerülő tölgyesekben	30 %

A konstans-szubkonstans fajok közül a társulásközömbös, /az R-érték skála 6A, 6B, 6C, osztályaiba tartozó fajok/ aránya:

Luzula mészkerülő bükkösökben	40 %
Gyertyános tölgyesekben	70 %
Luzula mészkerülő tölgyesekben	65 %

Itt kell megjegyezni, hogy a 2B osztályba tartozó fajok is - tehát azok, amelyek a gyengén és erősen savanyu talajokon egyaránt előfordulnak - társulásközömbös fajoknak tekinthetők ezen vizsgált acidofil és szubacidofil erdőtipusok esetében.

A fentiekből kitűnik, hogy van bizonyos megoszlás ökológiai jelleg szerint. Megállapítható továbbá, hogy a konstans fajok száma magas, jóllehet a vizsgált egységek zöme egymástól messze fekszik, esetenként több száz km-re is.

A gombacönözisok megegyezésének, különbözőségének megállapítására alkalmasnak bizonyultak a Bridge-Cooke féle fajazonossági számok. Különböző területek két vagy több biocönözisának Bridge-Cooke féle számát megkapjuk, ha az összehasonlítás alapul vett cönózis fajszámát 100-nak vesszük, és ehhez viszonyítva határozzuk meg a többi cönózisban meglévő közös fajok számának százalékát.

Luzula mészkerülő bükkösök gombacönözisainak megegyezése a Zempléni-hegységi Kiskerekhegyen a Luzula mészkerülő bükköshöz hasonlítva /fajszáma: 69/

	Közös fajok száma	Hasonlóság mértéke
Visegrádi-hegység: Nyalkabérc, Luzula mészkerülő bükkös	32	46 %
Dicranum mészkerülő bükkös	38	55 %
Visegrádi-hegység: Lomhegy, Luzula mészkerülő bükkös	30	43 %
Bakony: Farkasgyepű, Luzula mészkerülő bükkös	31	44 %
	Átlag:	47 %

Egymáshoz közel fekvő hasonló erdőtípusok között a megegyezés természetesen jóval nagyobb lehet:

	Közös fajok száma	Hasonlóság mértéke
Visegrádi-hegység: Nyalkabérc Luzula mészkerülő bükkös megegyezése a szomszédos Dicranum mészkerülő bükkőssel	51	73 %

Luzula mészkerülő tölgyesek gombacönózisainak
megegyezése a Visegrádi-hegységi Nyalkabérc Luzula mész-
kerülő tölgyeséhez hasonlítva /fajszáma:60/

Bükk-hegység: Samassahegy, Luzula mészkerülő tölgyes	27	45 %
Visegrádi-hegység: Nyalkabérc, részben Luzula mészkerülő tölgyes, részben Luzula cseres-tölgyes	35	58 %
Visegrádi-hegység: Lomhegy, Helyiipari forráshoz közel eső Luzula mészkerülő gyertyános tölgyes	33	55 %
Budai-hegység: Tökhegy, Dicranum mészkerülő tölgyes	28	46 %
Murarátka: Luzula mészkerülő tölgyes	35	58 %
		Átlag: 53 %

Gyertyános tölgyesek és cseres tölgyesek gomba-
cönózisainak megegyezése a Budai-hegységi Tökhegy Carex
gyertyános tölgyeséhez hasonlítva /fajsám:58/

Bükk-hegység: Samassahegy, Carex gyertyános tölgyes	22	37 %
Bükk-hegység: Balázshegy, Csupasz talaju gyertyános tölgyes	22	37 %
Visegrádi-hegység: Helyiipari forrás, Asperula gyertyános tölgyes	23	39 %
Visegrádi-hegység: Helyiipari forrás, Melica gyertyános tölgyes	29	50 %
Bükk-hegység: Samassahegy, Melica cseres-tölgyes	27	46 %
Budai-hegység: Remetehegy, Melica cseres-tölgyes	29	50 %
		Átlag 43 %

Luzula mészkerülő tölgyesek és Luzula mészkerülő
gyertyános tölgyesek gombacönózisainak megegyezése a
Zempléni-hegységi Kiskerekhegy Luzula mészkerülő
bükköséhez hasonlítva /fajszáma: 69/

	Közös fajok száma	Hasonlóság mértéke
Bükk-hegység: Samassahegy Luzula mészkerülő tölgyes	24	34 %
Bükk-hegység: Balázshegy Vaccinium mészkerülő tölgyes	23	33 %
Mátra: Parádsasvár Luzula mészkerülő gyertyános tölgyes	21	30 %
Visegrádi-hegység: Nyalkabérc részben Luzula mészkerülő töl- gyes részben Luzula cseres-töl- gyes	19	27 %
Visegrádi-hegység: Nyalkabérc Luzula mészkerülő tölgyes	23	33 %
Visegrádi-hegység: Lomhegy Luzula mészkerülő tölgyes	32	46 %
Visegrádi-hegység: Helyiipari for- rás Luzula mészkerülő gyer- tyános tölgyes	31	44 %
Budai-hegység: Tökhegy Dicranum mészkerülő tölgyes	23	33 %
Murarátka Luzula mészkerülő tölgyes	23	33 %
	Átlag	34 %

Gyertyános tölgyesek és cseres-tölgyesek megegyezése
a Zempléni-hegységi Kiskerekhegy Luzula mészkerülő bükkö-
séhez hasonlítva /fajszáma: 69/

Visegrádi-hegység: Helyiipari forrás, Asperula gyertyános tölgyes	13	18 %
Budai-hegység: Tökhegy, Carex gyertyános tölgyes	15	21 %
Bükk-hegység: Samassahegy, Carex gyertyános tölgyes	9	13 %

Bükk-hegység: Balázshegy, Csupasz talaju gyertyános tölgyes	11	16 %
Visegrádi-hegység: Helyiipari forrás, Melica gyertyános tölgyes	13	18 %
Bükk-hegység: Samassahegy, Melica cseres-tölgyes	14	20 %
Budai-hegység: Remetehegy, Melica cseres-tölgyes	12	17 %
Átlag		17 %

Összefoglalás

Összefoglalva megállapítható, hogy *Luzula* mészkerülő bükkösök gombacönózisainak hasonlósága átlag 47 %, a *Luzula* mészkerülő tölgyeseké 53 %, a gyertyános-tölgyeseké és a cseres-tölgyeseké pedig 43 %. Ha *Luzula* mészkerülő bükköst hasonlítunk össze *Luzula* mészkerülő tölgyessel, akkor a hasonlóság átlag 34 %. Ha pedig *Luzula* mészkerülő bükköst vetünk össze gyertyános-tölgyesekkel illetve cseres-tölgyesekkel, akkor a megegyezés átlag 17 %.

Látható tehát, hogy a cönológiailag távolabb álló társulások esetében a hasonlóság nem nagy, pedig a társulásközömbös fajok száma számottevő. Ez, számszerűen is dokumentálja, hogy az erdőtársulások mennyire irányítják a gombavegetáció összetételét.

A *Luzula* mészkerülő bükkösök és *Luzula* mészkerülő tölgyesek gombacönózisainak megegyezése:

5-5 állományt figyelembe véve a *Luzula* bükkösök összes fajszáma 154, a *Luzula* tölgyeseké 154; a közös fajok száma 107, a megegyezés tehát 69 %.

A *Luzula* mészkerülő bükkösök és gyertyános-tölgyesek gombacönózisainak megegyezése:

5-5 állományt figyelembe véve a *Luzula* bükkösök összes fajszáma 154, a gyertyános-tölgyeseké 122; a közös fajok száma 51, a megegyezés tehát 33 %.

Maximális produkció

A talajlakó nagygombák szerepének mértéke az erdők életében függ a talajt átszövő micélium tömegétől. Erről adatokat csak indirekt uton, a maximális termőtestprodukció megállapításával lehet nyerni.

A maximális produkció, több évi megfigyelési adatok alapján valamely mintaterületen együttélő fajok termőtest csucsprodukcióinak összege. Egyben tájékoztatást ad az erdőtipusok gombatermelő képességének mértékéről is, ha a felvételezések elég hosszú ideig folytak, vagy pedig szerencsésen gazdag termések idejére estek. Magyarországi viszonyok között a maximális produkció értéke 500 m²-en acidofil erdőtipusok esetében 15 kg körüli, szubacidofil erdőtipusok esetében pedig 7 kg körül van.

Az eddig megállapított értékek - az 1973-ban közöltek kiegészítve - a következők:

Acidofil erdőtipusok esetében	
Murarátka: Luzula mészkerülő gyertyános-tölgyes	16,8 kg
Visegrádi-hegység:	
Nyalkabérc, Luzula mészkerülő bükkös	15,2 kg
Luzula mészkerülő tölgyes	15,6 kg
Luzula cseres-tölgyes	15,2 kg
Dicranum mészkerülő bükkös	14,3 kg
Bükkös savanyu talajjal	15,9 kg
Visegrádi-hegység:	
Lomhegy, Luzula mészkerülő tölgyes	14,7 kg
Visegrádi-hegység:	
Helyiipari forrás: Luzula mészkerülő gyertyános-tölgyes	14,2 kg
Budai-hegység: Tökhegy, Dicranum mészkerülő tölgyes	16,6 kg
Szubacidofil erdőtipusok esetében	
Visegrádi-hegység: Helyiipari forrás, Asperula gyertyános-tölgyes	7,3 kg
Budai-hegység: Tökhegy, Carex gyertyános-tölgyes	7,7 kg
Budai-hegység:	
Remetehegy: Melica cseres-tölgyes	5,9 kg
Bükk-hegység:	
Samassahegy: Carex gyertyános-tölgyes	6,1 kg

A maximális produkció döntő hányadát a mikorrhizás gombák adják. Ezek közül az *Amanita*, *Boletus* s. l., *Lactarius* és *Russula* fajok részesedése a következő:

Murarátka: Luzula mészkerülő gyertyános-tölgyes	89 %
Visegrádi-hegység: Nyalkabérc, Luzula mészkerülő bükkös	76 %
Luzula mészkerülő tölgyes	77 %
Luzula cseres-tölgyes	82 %
Dicranum mészkerülő bükkös	61 %
Bükkös, savanyu talajjal	88 %
Visegrádi-hegység: Helyiipari forrás,	
Luzula mészkerülő gyertyános tölgyes	69 %
Visegrádi-hegység: Lomhegy,	
Luzula mészkerülő tölgyes	80 %
Budai-hegység: Tökhegy:	
Dicranum mészkerülő tölgyes	81 %
Visegrádi-hegység: Helyiipari forrás,	
Asperula gyertyános-tölgyes	59 %
Budai-hegység: Tökhegy:	
Carex gyertyános-tölgyes	77 %
Budai-hegység: Remetehegy:	
Melica cseres-tölgyes	58 %

Fajsűrűség

A területegységre vonatkoztatott fajszámot az esetek többségében elég hosszú ideig tartó megfigyelés alapján lehet megállapítani.

A vizsgált erdőtipusok sorrendje a legsavanyubb talajutól kezdve a következő:

Acidofil erdők	Fajszám
Vaccinium mészkerülő bükkös	
Mátra: Nagylápafő,	48 +
Dicranum mészkerülő bükkös	
Visegrádi-hegység: Nyalkabérc,	82
Luzula mészkerülő bükkös	
Zempléni-hegység: Kiskerekhegy	69
Visegrádi-hegység: Nyalkabérc,	69
Visegrádi-hegység: Lomhegy	63
Bakony: Farkasgyepű	60

Acidofil erdők /folyt./	Fajsám
Luzula mészkerülő tölgyesek	
Bükk-hegység: Samassahegy	75
Visegrádi-hegység: Nyalkabérc	60
Visegrádi-hegység: Lomhegy	74
Murarátka	63
Dicranum mészkerülő tölgyes	
Budai-hegység: Tökhegy,	52 +
Luzula mészkerülő gyertyános-tölgyes	
Visegrádi-hegység: Helyipari forrás,	69
Bükkös savanyu jellegű talajjal	
Visegrádi-hegység: Nyalkabérc	70
Átlag	65
Szubacidofil erdők	
Melica cseres-tölgyesek	
Budai-hegység: Remetehegy	51
Bükk-hegység: Samassahegy	54
Gyertyános-tölgyesek	
Asperula gyertyános-tölgyes	
Visegrádi-hegység: Helyipari forrás,	53
Carex gyertyános-tölgyes	
Budai-hegység: Tökhegy	58
Bükk : Samassahegy,	52
Csupasz talaju gyertyános-tölgyes	
Bükk : Balázshegy,	50
Melica gyertyános - tölgyes	
Visegrádi-hegység: Helyipari forrás	46
Átlag	52

Megállapítható, hogy az acidofil erdőtipusokban a fajsám nagyobb, mint a szubacidofilokban, annak ellenére, hogy az acidofil erdőkben a kevesebb avar miatt kevesebb - szórványosabb - az avarlakó gombafajok előfordulása.

+ -szal megjelölt termőhelyek erősen köves talajuak, ezért kisebb a fajok száma.

Table 1. Species and the percentage of constancy in 5-5 permanent quadrats of various stands of *Luzula calcifugus* beech-woods /LCB/, *Luzula calcifugus* oakwoods /LCO/, and of hornbeam-oakwoods /H-O/

1. táblázat
Fajok és a konstancia százaléka *Luzula mészkerülő* bükkösök /LCB/, *Luzula mészkerülő* tölgyesek /LCO/ és gyertyános-tölgyesek /H-O/ különböző állományjaiban, 5-5 állandó négyzetben

Species	LCB		LCO		H-O		Species	LCB		LCO		H-O
		%		%		%			%		%	
<i>Agaricus abruptibulbus</i>							<i>Cantharellus cinereus</i>	100	60		20	
<i>semotus</i>			40		20		<i>tubaeformis</i>	80	40			
<i>Agrocybe erebia</i>					80		<i>Camaphyllus caprinus</i>	20			20	
<i>praecox</i>					20		<i>Chalciporus piperatus</i>	20				
<i>Amanita aspera</i>							<i>Clavariadelphus pistillaris</i>		20		20	
<i>titrina</i>	100		20		20		<i>Clavulina cristata</i>	80	40		80	
<i>excelsa</i>	40				20		<i>Clitocybe cerussata</i>				60	
<i>fulva</i>							<i>gibba</i>	20	40		100	
<i>gemmata</i>	40						<i>hydrogramma</i>	20			20	
<i>muscaria</i>	100		20				<i>inornata</i>		20		20	
<i>pantherina</i>	40		40				<i>odora</i>				40	
<i>phalloides</i>					80		<i>Clitopilus prunulus</i>		40		60	
<i>rubescens</i>	80		80		60		<i>Collybia butyracea</i>	60	80			
<i>Boletus aestivalis</i>	60		100				<i>confluens</i>	40				
<i>pinicola</i>	20						<i>dryphila</i>		20		80	
<i>pulverulentus</i>					20		<i>peronata</i>	40	40			
<i>Caloporus cristatus</i>	60		20				<i>tuberosa</i>	20				
<i>pes-caprae</i>	20						<i>Coltricia perennis</i>	20			60	
<i>Calvatia excipuliformis</i>	20						<i>Coprinus domesticus</i>				40	
<i>Cantharellus cibarius</i>	100		40				<i>micaceus</i>					
<i>cibarius f. pallidus</i>							<i>Cortinarius anomalus</i>	60	40			
					60		<i>balaustinus</i>	40				

Species	LCB	LCO	H-O	Species	LCB	LCO	H-O
	%				%		
Cortinarius brunneo-fulvus	40	60	60	Cortinarius renidens	40	20	20
bulliardii	20	20	40	rufoalbus			
casimiri		20	20	rufoolivaceus		40	
causticus	60	20	20	tophaceus		20	
corruscans	20			torvus	100	80	
cotoneus	20	40		triumphans	20		
croceo-coeruleus				trivialis	40	80	
diabolicorigens	20			uraceus	20	40	
duracinus		20	20	venetus	20	60	
eburneus	40	20	20	vibratilis	40	40	
emollitus	40			xanthophyllus	20		
glandicolor				Craterellus cornucopioides	100	100	60
glaucopus	20	20		sinuosus	40	20	60
glaucopus var. olivaceus	20			granulosum	20	20	
hinnuleus	60	60	100	Cystoderma granulosum	20		20
infractus	20	40		Cystolepiota sistrata			20
junghunii	40			Dermocybe cinnamomea			40
mucifluoides	40	20		cinnamomea var. schaefferi			40
nemorensis	60	40		cinnamomeolutea		20	
olivascentior	60	20		croceifolia	40	20	
orellanus	20	20		phoenicea	20	20	60
pilatii	100	40	80	Entoloma nidorosum	20	60	80
privignoides	20	20		rhodopolium		40	
pseudorigens				Galerina hypnorum	20		
purupurascens				Gyroporus castaneus		20	60
var. largusoides	40	20		Hebeloma crustuliniforme			
				crustuliniforme f. minor	60	20	

Species	LCB	%		H-O	Species	LCB	%		H-O
		LCO	H-O				LCO	H-O	
Hebeloma pumilum	20	40			Lactarius azonites	20	20		
radicosum	20	20		20	blennius	100	100		40
sacchariolenis	20				camphoratus	100	80		
sarcophyllum	20				chrysoortheus	20	40		
strophosum	20			20	circellatus	20	40		100
Helvella elastica				20	decipiens	20	100		40
lacunosa				20	ichoratus	20	20		
Hydnellum velutinum	20	20			callidus	100	40		20
Hydnum repandum	100	40			picipinus	20	20		
repandum var.				20	piperatus s.l.	100	60		20
rufescens	20				pterosporus	20	20		
Hygrocybe psittacina	20				quietus	20	80		40
Hygrophorus arbustivus				20	resimus	20			
eburneus	100	60		60	serifluus	40	80		40
leucophaeus				40	subdulcis	40	80		
nemoreus	60	20		20	torminosus	20			
russula				20	uvidus		60		
Inocybe asterospora	40	80		80	vellererus	60	60		
atripes				20	volemus	40			
auricoma				20	Leccinum griseum		40		40
casimiri	20	20		40	quercinum		20		
cinnamata	40			40	Leotia gelatinosa	40			40
descissa	20	20		40	Lepiota aspera				20
fastigiata				40	clypeolaria				20
geophylla	20	20		100	cristata	20			20
godeyi				20	ignicolor				20
maculata				20	metulaespora				20
patouillardii				20	Leucocortinarium bulbiger				20
petiginosa	60	100		40	Lycoperdon molle	80	60		40
pyriodora				40	perlatum	20	60		80
Laccaria amethystina	60	60		40	polymorphum		40		20
laccata	100	100		100					

Species	LCB	LCO %	H-O	Species	LCB	LCO %	H-O
Lycoperdon pusillum		40	20	Ramaria fennica	40		
pyriforme		20		flava	60	20	
Lophyllum infumatum	40			formosa	80	40	20
transforme	40			stricta			20
Macrolepiota procera	20			Rhodocybe nitellina			20
Marasmius alliaceus				truncata		20	
cohaerens			40	Rickenella fibula	40	60	
lupuletorum	20		40	Ripartites tricholoma	20	20	20
prasioemus	20			Russula acrifolia	20	60	20
rotula			40	atropurpurea			20
scorodonius		20	20	aurata	20		20
wynnei		20	40	chamaeleontina	80	100	80
Melanoleuca melaleuca		20	20	cyanoxantha	80	80	60
Mutinus caninus		20	20	delica			60
Mycena crocata	20		40	delica var.			
epipterygia	100	40		trachyspora	40	80	20
galopoda	80	80	20	emetica	80	100	
haematopoda	20			fellea	80	60	
pelianthina		40		foetens	40	100	60
polygramma		100		fragilis	40	100	40
pura	60	80	80	grisea			40
stylobates	20		20	heterophylla			40
Otidea onotica		20	20	lactea	20	20	40
Oudemansiella platyphylla	60	20	20	lepida	80	80	20
radicata	100	80	60	lepida var. lactea	40		
Paxillus involutus		20	40	luteotacta		20	
Phallus impudicus			40	maculata		20	
Phellodon confluens			40	minutula		20	
Pholiota lenta	20			nigricans	40	80	
Pulveroboletus cranesinus	20		40	odorata	20	40	60
Ramaria aurea	60						
botrytis	60	20					

Species	LCB	LCO	H-O	Species			LCB	LCO	H-O
				%					
Russula olivacea	20	20	20	Thelephora	20	20	20	20	
pectinatoides		20	100	Tricholoma	20	20	20	20	
romelli	100	20	60	album	60	40	60	60	
rosea	60	20		columbetta	60	60	60	60	
solaris	20		20	saponaceum	20	20	20	60	
sororia			60	scalpturatum	60	40	40	60	
vesca	60	80	20	sciodes	20	20	20	60	
vinosopurpurea	20	40	40	sulphureum	60	40	40	60	
virescens	20	80	20	ustale	20	20	20	60	
Scleroderma citrinum		20	40	ustaloides	60	40	40	100	
verrucosum			40	Xerocomus	20	60	60	60	
Stropharia aeruginosa	40	20	40	chrysenteron	40	60	60	60	
Tephrocycbe rancida			20	var. acidophilus	20	60	60	60	
				subtomentosus					

On some characteristics and interconnections
of terricolous mycocoenoses of forest types

BOHUS, G., Budapest

I. Introduction

In the course of studying the interconnections up to present time questions like dominance, weight dominance, abundance, production, character- and differential species have been given consideration, as well as the analysis of the role of soil reaction and the preliminary examination of the characteristics to be discussed in this paper have been carried out:

BOHUS, G. et BABOS, M./1960/: Coenology of terricolous macroscopic fungi of deciduous forests. - Bot. Jb., Stuttgart, 80: 1-100.

BOHUS, G. et BABOS, M./1967/: Mycocoenological investigation of acidophilous deciduous forests in Hungary. - Bot. Jb., Stuttgart, 87: 304-360.

BOHUS, G. /1973/: Soil acidity and the occurrence of fungi in deciduous forests. - Annals. hist. nat. Mus. natn. hung. 65: 63-81.

BOHUS, G. et BABOS, M./1973/: Data to the role of terricolous macrofungi in deciduous forest ecosystems. - Mycol. Mitt. 77-79.

BOHUS, G.: Examinations into the pH-demand of soil inhabiting large fungi. On the R-spectrum of fungi communities of deciduous forests. - Acta bot./under publication/.

The basis of the examinations is the survey with weight-measurements in constant quadrats assigned to the examinations in various forest types of seven mountainous areas and in an almost level tract of Hungary, and in areas outside of the constant quadrats.

The question may arise here whether the size of the unit of areas to be compared - 500 m² - is not too small. Let us see the results in the case of comparing the mycocoenoses of such forest types in which the species of the areas outside of the 500 m² units were also recorded regularly. A sampling example: in the *Luzula calcifugous* beechwood of Farkasgyepű, in the Bakony mountain, 95 species have been recorded in the 500 m² units, resp. outside of them, while in the *Luzula calcifugous* beechwood of Kiskerekhegy in the Zemplén mountain, 115 species. The number of common species: 60. On the basis of this the concordance between the two mycocoenoses is 63 %. This is only 9 % higher than the value calculated on the basis of the constant quadrats only. The disadvantage of this method of taking into consideration also the areas outside of the constant quadrats is that in its comparison is made not between equal units of areas.

For the clarification of certain questions, as e.g. for a comparison between adjacent forest types, area units of 300 m² size may also suffice. At least this is indicated by the results of 22 surveys carried out in each of two areas, viz. the subacidophilous *Carex* hornbeam oakwood of Tökhegy, respectively the acidophilous *Dicranum calcifugos* oakwood of the mountain Budai. It could be stated that the number of species in the hornbeam oakwood was 55 and the number of species common with that of the *Dicranum calcifugos* oakwood is 24; the concordance is of 43 %, which is fairly high in the case of associations with such a different character. In examining the common species we find that a decisive majority of them is association indifferent, whose appearance in adjacent forests is natural.

The forest types mentioned in the present paper are partly acidophilous in a soil of pH 3,7-5,0: *Dicranum calcifugos* beechwood /*Deschampsio-flezuosae-Fagetum dicranetosum*/, *Luzula calcifugos* beechwood /*Deschampsio-flexuosae-Fagetum luzuletosum*/, *Vaccinium calcifugos* oakwood /*Genisto tinctoriae-Quercetum petraeae myrtilletosum*/, *Dicranum calcifugos* oakwood /*Genisto tinctoriae-Quercetum petraeae dicranetosum*/, *Luzula calcifugos* oakwood /*Genisto tinctoriae-Quercetum petraeae luzuletosum*/, *Luzula calcifugos* hornbeam oakwood /*Luzulo-Quercetum pannonicum*/. Partly subacidophilous, in a soil of pH 5,0-6,5: *Melica-Quercus cœrris petraea* forest /*Quercetum petraeae-cœrris pannonicum melicetosum*/, and the different hornbeam oakwoods /*Quercetum petraeae-Carpinetum pannonicum*/.

It should be mentioned here that the measuring of weight was carried out on site. No measuring was carried out after rain. Here, in the continental climate, the fruit bodies are quick to lose their surplus watercontent originating from rain. Undoubtedly, E. Ohenoja's method /1978/ of measuring the fungi after drying them in the laboratory is the precise one. But, in mountainous regions, far from roadways, the transportation of a large quantity of fungi without destruction and decay is a hardly feasible task. It is reasonable also to prepare the valuable material adequately, and in case of drying the fungi in the laboratory, this is not possible either. In the case of measuring the weight onsite, in the course of a long period of surveying, the source of error is supposedly diminished - on the basis of the law of large numbers - by measuring a great number of no dryer, then again of slightly higher humidity content.

Results

Regional constancy

According to the data of the literature mycocoenologists attribute a fairly high importance to the constancy values. In our earlier paper /1960/ we did not yet have opportunity to deal with the regional constancy, which is, the most interesting

among the degrees of constancy, because at this time no examinations from such a viewpoint could be carried out in the forests of the various areas in the country. The regional constancy is obtained if the constant quadrats used for the determination of constancy are assigned to various stands of given biocoenoses.

The constant species can be defined in a way that we consider those occurring in 100 % of the units, and also in such a manner - as is in general customary - that we call constant species the ones that occur in 80-100 % of the units. The subconstant species can also be defined by two varieties, viz. /i/ the species occurring in 80 % of the units; /ii/ those in 60-80 %.

Associations: in brackets, the average species number in 5 stands each	Number of constant, subconstant species occurring in			
	100	80-100	80	60-80
	percent of constant quadrats			
In <i>Luzula calcifugous</i> beechwoods /67/	17	28	11	35
In hornbeam oakwoods /51/	7	17	10	29
In <i>Luzula calcifugous</i> oakwoods /63/	10	29	19	38

In grouping the constant-subconstant species according to their ecological character, the following picture is obtained: In these species, the ratio of acidophilous species, i.e. those belonging in Classes 1A, 1B, 2A value scale R, is:

In <i>Luzula calcifugous</i> beechwoods	55 %
In hornbeam oakwoods	0 %
In <i>Luzula calcifugous</i> oakwoods	30 %

In the constant-subconstant species, the ratio of indifferent species belonging in Classes 6A, 6B, 6C of value scale R, is:

Let us note, here that also the species belonging in Class 2B - i.e. those occurring in both weakly acidophilous soils and in strongly acidophilous ones - can also be considered as association-indifferent in the case of the examined acidophilous and subacidophilous forest types.

In <i>Luzula calcifugous</i> beechwoods	44 %
In hornbeam oakwoods	70 %
In <i>Luzula calcifugous</i> oakwoods	65 %

It appears that there is a certain distribution according to ecological character. It can be stated that the number of constant species is high in spite of the fact that the majority of the examined units lie far from one another, even at a distance of several hundred km-s.

Agreement and deviations of mycocoenoses

For determining the agreement and the deviations in mycocoenoses, the species identity numbers of Bridge-Cooke proved to be suitable. The Bridge-Cooke's number of two or more biocoenoses in various areas is obtained if the species number of the coenosis taken as a basis of comparison is considered as 100, and the percentages of the common species present in the rest of the coenoses are determined in relation to this.

Agreement of the mycocoenoses in Luzula calcifugous beechwoods in comparison with that occurring in the Luzula calcifugous beechwood of Kiskerekhegy in the mountains of Zemplén/species number: 69/

	Number of common species	Agreement
Visegrádi Mts.: Nyalkabérc Luzula calcifugous beechwood	32	46 %
Visegrádi Mts.: Nyalkabérc Dicranum calcifugous beechwood	38	55 %
Visegrádi Mts.: Lomhegy Luzula calcifugous beechwood	30	43 %
Bakony Mts.: Farkasgyepű Luzula calcifugous beechwood	31	44 %
	On the average 47 %	

Agreement of the mycocoenoses of adjacent forest types can be naturally of higher level:

Agreement between Luzula calcifugous beechwood and Dicranum calcifugous beechwood in Visegrádi Mts.: Nyalkabérc	51	73 %
--	----	------

Agreement of the mycocoenoses in Luzula calcifugous oakwoods in comparison with that occurring in the Luzula calcifugous oakwood of Nyalkabérc in the mountains of Viseqrádi/species number:60/

	Number of common species	Agreement
Bükk Mts.: Samassahegy Luzula calcifugous oakwood	27	45 %
Viseqrádi Mts.: Nyalkabérc partially Luzula calcifugous oakwood partially Quercus cerris- petraea forest	35	58 %
Viseqrádi Mts.: Lomhegy Luzula calcifugous hornbeam oakwood	33	55 %
Budai Mts.: Tökhegy Dicranum calcifugous oakwood	28	46 %
Murarátka: Luzula calcifugous oakwood	35	48 %
	On the average 53 %	

Agreement of the mycocoenoses in hornbeam oakwoods and Quercus cerris-petraea forests in comparison with that occurring in Carex hornbeam oakwood of Tökhegy in the mountains of Budai/species number 58/

Bükk Mts.: Samassahegy Carex hornbeam oakwood	22	37 %
Bükk Mts.: Balázshegy Hornbeam oakwood, type subnude	22	37 %
Viseqrádi Mts.: Helyipari forrás Asperula hornbeam oakwood	23	39 %
Viseqrádi Mts.: Helyipari forrás Melica hornbeam oakwood	29	50 %
BÜkk Mts.: Samassahegy Melica-Quercus cerris-petraea forest	27	46 %
Budai Mts.: Remetehegy Melica-Quercus cerris-petraea forest	29	50 %
	On the average 43 %	

Agreement of the mycocoenoses in Luzula calcifugous oakwoods and Luzula calcifugous hornbeam oakwoods in comparison with that occurring in Luzula calcifugous beechwood of Kiskerekhegy in the mountains of Zemplén

/species number: 69/

	Number of common species	Agreement
Bükk Mts.: Samassahegy Luzula calcifugous oakwood	24	34 %
Bükk Mts.: Balázshegy Vaccinium calcifugous oakwood	23	33 %
Mátra Mts.: Parádsasvár Luzula calcifugous hornbeam oakwood	21	30 %
Visegrádi Mts.: Nyalkabérc partially Luzula calcifugous oakwood partially Luzula-Quercus cerris-petraea forest	19	27 %
Visegrádi Mts.: Nyalkabérc Luzula calcifugous oakwood	23	33 %
Visegrádi Mts.: Lomhegy Luzula calcifugous oakwood	32	46 %
Visegrádi Mts.: Lomhegy Luzula calcifugous oakwood	31	44 %
Budai Mts.: Tökhegy Dicranum calcifugous oakwood	23	33 %
Murarátka: Luzula calcifugous oakwood	23	33 %
On the average		34 %

Agreement of the mycocoenoses in hornbeam oakwoods and Quercus cerris-petraea forests in comparison with that occurring in Luzula calcifugous beechwood of Kiskerekhegy in the mountains of Zemplén/species number: 69/

Visegrádi Mts.: Helyipari forrás Asperula hornbeam oakwood	13	18 %
Budai Mts.: Tökhegy Carex hornbeam oakwood	15	21 %
Bükk Mts.: Samassahegy Carex hornbeam oakwood	9	13 %

	Number of common species	Agreement
Bükk Mts.: Balázshegy Hornbeam oakwood, type subnude	11	16 %
Visegrádi Mts.: Helyipari forrás Melica hornbeam oakwood	13	18 %
Bükk Mts.: Samassahegy Melica-Quercus cerris-petraea forest	14	20 %
Budai Mts.: Remetehegy Melica-Quercus cerris-petraea forest	12	17 %
On the average		17 %

Summarily, it can be stated, that the agreement in the mycocoenoses of the *Luzula calcifugus* beechwoods is on the average 47 %, of the *Luzula calcifugus* oakwoods 53 %, of the hornbeam oakwoods and of the *Quercus cerris petraea* forests 43 %.

If we compare *Luzula calcifugus* beechwood with *Luzula calcifugus* oakwoods then the average of agreement is 34 %. If we compare *Luzula calcifugus* beechwood with *Carex* hornbeam oakwoods, or with *Quercus cerris-petraea* forests, then the agreement is on the average 17 %.

It can be seen, therefore, that in the case coenologically farther standing associations the agreement is of lower level, while the number of indifferent species is significant. This demonstrates fairly well, also numerically, how significantly the forest associations, narrowing down the degree of acidity in the soil, control the composition of fungus vegetation even against the association-indifferent species as well.

Agreement in the mycocoenoses of *Luzula calcifugus* beechwoods and *Luzula calcifugus* oakwoods as follows:
The total species number of *Luzula calcifugus* beechwoods taking 5 stands from each of them, is 154, that of the *Luzula calcifugus* oakwoods is 154; the number of common species is 107; the agreement is 69 %.

Agreement in the mycocoenoses of *Luzula calcifugus* beechwoods and hornbeam oakwoods as follows:
The total species number of *Luzula calcifugus* beechwoods taking 5 stands from each of them, is 154, that of the hornbeam oakwoods is 122; the number of common species is 51; the agreement is 33 %.

Maximal production

The extent of the role of terricolous large fungi depends on the mass of the mycelium interweaving the soil. Data on this can be obtained only by determining the maximum fruit body in an indirect way.

The maximum production, which is the sum-total of the fruit-body peak production of species cohabiting in a certain assigned sample-area, provides at the same time information on the extent of fungus-producing ability of forest types. This is, however, provided only if the surveying was carried on for a satisfactorily long-time, or the survey did take place at the time of fortunately rich crops. A control here is, if under the climatic conditions of Hungary, the value of maximum production in the case of acidophilous forest types is around 15 kg in an area of 500 m², while in subacidophilous forest types it is about 7 kg.

The value established so far - supplementing those given in 1973 - are as follows:

In the case of acidophilous forest types	
Murarátka: Luzula calcifugous hornbeam oakwood	16,8 kg
Visegrádi-Mts.: Nyalkabérc:	
Luzula calcifugous beechwood	15,2 kg
Luzula calcifugous oakwood	15,6 kg
Luzula-Quercus cerris-petraea forest	15,2 kg
Dicranum calcifugous beechwood	14,3 kg
Beechwood with a soil of acidic character	15,9 kg
Visegrádi-Mts.: Lomhegy:	
Luzula calcifugous oakwood	14,7 kg
Visegrádi-Mts.: Helyipari forrás:	
Luzula calcifugous hornbeam oakwood	14,2 kg
Budai-Mts.: Tökhegy:	
Dicranum calcifugous oakwood	16,6 kg
In the case of subacidophilous forest types	
Visegrádi-Mts.: Helyipari forrás, Asperula hornbeam oakwood	7,3 kg
Budai-Mts.: Tökhegy:	
Carex hornbeam oakwood	7,7 kg
Remetehegy:	
Melica-Quercus cerris-petraea forest	5,9 kg
Bükk-Mts.: Samassahegy: Carex hornbeam oakwood	6,1 kg

A decisive proportion of the maximum production is provided by the mycorrhizal fungi. Among these the percentage of Amanita, Boletus ss.l., Lactarius and Russula species is as follows:

Murarátka: Luzula calcifugous hornbeam oakwood	89 %
Visegrádi Mts.: Nyalkabérc, Luzula calcifugous beechwood	76 %
Luzula calcifugous oakwood	77 %
Luzula-Quercus cerris-petraea forest	82 %
Dicranum calcifugous beechwood	61 %
Beechwood with a soil of acidic character	88 %
Visegrádi-Mts.: Helyipari forrás, Luzula calcifugous hornbeam oakwood	69 %
Lomhegy: Luzula calcifugous oakwood	80 %
Budai-Mts.: Tökhegy: Dicranum calcifugous oakwood	81 %
Visegrádi-Mts.: Helyipari forrás: Asperula hornbeam oakwood	59 %
Budai-Mts.: Tökhegy: Carex hornbeam oakwood	77 %
Remetehegy: Melica-Quercus cerris-petraea forest	58 %

Species density

The species number related to an unit of area could in the majority of cases be determined on the basis of only fairly long observation periods.

The order of forest types from of the most acidic soils to the least acidic ones:

Acidiphilous forests	Number of species
Mátra-Mts.: Nagylápfő: Vaccinium calcifugous beechwood	48 +
Visegrádi-Mts.: Nyalkabérc: Dicranum calcifugous beechwood	82
Zemplén-Mts.: Kiskerekhegy: Luzula calcifugous beechwood	69
Visegrádi-Mts.: Nyalkabérc: Luzula calcifugous beechwood	69
Lomhegy: Luzula calcifugous beechwood	63

Acidophilous forests	Number of species
Bakony-Mts.: Farkasgyepű: Luzula calcifugous beechwood	60
Bükk-Mts.: Samassahegy: Luzula calcifugous oakwood	75
Visegrádi Mts.: Nyalkabérc: Luzula calcifugous oakwood	60
Lomhegy: Luzula calcifugous oakwood	74
Murarátka: Luzula calcifugous oakwood	60
Budai-Mts.: Tökhegy: Dicranum calcifugous oakwood	52 +
Visegrádi-Mts.: Helyipari forrás, Luzula calcifugous hornbeam oakwood	69
Visegrádi-Mts.: Nyalkabérc: Beechwood with a soil of acidic character	70
On the average 65	
Subacidophilous forests	
Budai-Mts.: Remetehegy: Melica-Quercus cerris-petraea forest	51
Bükk-Mts.: Samassahegy: Melica-Quercus cerris-petraea forest	53
Visegrád-Mts.: Helyipari forrás: Asperula hornbeam oakwood	54
Budai-Mts.: Tökhegy: Carex hornbeam oakwood	58
Bükk-Mts.: Samassahegy* Carex hornbeam oakwood	52
Balázshegy: Hornbeam oakwood, type subnude	50
Visegrádi-Mts.: Helyipari forrás: Melica hornbeam oakwood	46
On the average 52	

It can be stated that in the acidophilous forest types species number is higher then that is subacidophilous ones.

+ The habitats marked with an asterisk are of too stony soil, therefore the species number is smaller, even though the soil reaction is strongly acid.

Pécsi mikológiai szakülés

Az Országos Erdészeti Egyesület Mikológiai és Faanyagvédelmi Társaságának Pécsi Mikológiai Szakcsoportja 1984. december 8.-án szakülést tartott, a Janus Pannonius Múzeum Természettudományi Osztályán /Pécs, Rákóczi u. 64./.

Az ülésen DR.SZABÓ LÁSZLÓ és WALCZ ILONA néhány fitopatogén gomba gammasugár érzékenységről, WALCZ ILONA a Takarmánytermesztési Kutató Intézet kórokozó mikrogomba törzsgyűjteményéről és DR. VASS ANNA dél-dunántuli mikroszkópi gombacsoportokról tartott előadást.

DR.KALMÁR Z.

Összeállítás a nagygombák hazai szakirodalmáról

A Kertészeti Egyetem kiadásában megjelent egy stencillel készült összeállítás, amelyben a nagygombák magyarországi 400 éves kutatásának és ismeretterjesztésének, valamint a hazai 125 éves gombatermesztésnek szakirodalmát találhatjuk meg.

Az irodalom nagy szorgalommal összegyűjtött, majdnem 40 oldal terjedelmű összeállítása TASNÁDI GÁBOR /Duna MGTSZ/ felsőfoku gombaismerői tanfolyamot végzett mikológus munkája.

DR.KALMÁR Z.

A Pleurotus fajok sejten kívüli proteáz
termeléséről

DR. VETTER JÁNOS

Állatorvostudományi Egyetem, Növénytani Tanszék,
Budapest

Bevezetés

A magasabbrendű gombák sokféle anyagcsere-folyamatában fontos szerepe van a sejten belüli /endocelluláris/ és a sejten kívüli /exocelluláris/ enzimeknek. A gombasejtek enzimtermelését és az enzimek kiválasztását különféle genetikai, élettani és ökológiai tényezők szabályozzák. Egyes gombafajok exocelluláris enzimtermelése oly mértékű lehet, hogy alapját képezheti élelmiszeripari hasznosításu enzimmészitmény előállításának is.

A termelő gomba nézőpontjából azonban az enzimtermelés általában a táplálkozással vagy a fejlődéssel, a termőtestképzéssel függ össze. Ebben a dolgozatban azokról a vizsgálatokról számolok be, melyeknek célja a *Pleurotus* fajok proteolitikus enzimtermelésének vizsgálata volt.

Irodalmi áttekintés

DENISOVA /1982/ összefoglalta a magasabbrendű gombák proteolitikus enzimtermelő képességével foglalkozó vizsgálatokat. Szerinte egyes gombák /*Polyporaceae* család fajai, főként pedig a *Flammulina velutipes*/ jelentős trombolitikus aktivitásuak, amelyeknek reménykeltő hasznosítására kerülhet sor a gyógyászatban.

A mikorrhizás gombák gyakorlatilag nem, vagy csak kis mennyiségben termelnek proteázokat. Újabb adatok /RAMSTEDT-SÜDERHÄLL 1983/ ellentmondanak ennek a megállapításnak, hiszen feltételezik, hogy a gombasejtek által termelt proteázoknak fontos hatása van a sejtek növekedésére. A farontó gombákról DENISOVA /1982/ úgy véli, hogy a fehér korhasztók általában mérhető, sokszor jelentős proteolitikus /proteáz/ aktivitásuak, míg a barna korhasztók aktivitása lényegesen kisebb. FEDOROVA és SIVRINA /1974/ 51 faj 79 törzsét tesztelte a tejalvasztó aktivitás kimutatása érdekében. A farontó fajok közül legaktívabbnak a *Flammulina velutipes* bizonyult. FEDOROVA /1973/ korábbi mun-

kájában néhány magasabbrendű gombafaj gyarapodását és proteáz aktivitását hasonlította össze. A szubmerg kulturákban a proteolitikus aktivitás gyorsabban nőtt, mint a felületi kulturákban. Néhány faj nem választott ki enzimet a tápközegbe [*Agaricus arvensis*, *Pleurotus dryinus*, *Lentinus lepidus*]. A felületi kulturák a maximális aktivitást általában a 25-35. napok között mutatták. A legnagyobb aktivitásuak: a *Flammulina velutipes*, a *Coprinus domesticus*, a *C. radians*, a *Paxillus panuoides* a *Pleurotus ostreatus* fajok. NIZKOVSKAJA és munkatársai /1975/ általában azt tapasztalták, hogy a micélium sejtjeiben nagyobb a proteolitikus aktivitás, mint a sejten kívül. A *Flammulina velutipes* és a *Pleurotus ostreatus* esetében azonban a tápközeg szűrletének a proteolitikus aktivitása felülmulta a micéliumét.

BUHALO és munkatársai /1971/ korábbi vizsgálataiban 36 fajtól 23 faj termelt proteolitikus enzimeket. A nagyobb enzimaktivitású fajok között több farontó is volt, ugyanakkor néhány tipikus farontó gomba inaktívnak bizonyult [pl. *Kuhneromyces mutabilis*].

FEDOROVA és SIVRINA /1975/ a micéliumok és a tápközegszűrlet kazeináz és zselatináz aktivitásának dinamikáját határozták meg. Szerintük a micélium aktivitása a száraz micéliumtömeg gyarapodásával arányosan emelkedett. A tápközegbe kiválasztott proteáz aktivitás és a micélium gyarapodás üteme megegyezett. A tápközeg maximális aktivitású akkor volt, amikor a gomba már teljesen elfogyasztotta a cukrot. A micélium enzim aktivitása általában nagyobb volt, mint az exocelluláris aktivitás, kivéve a *Flammulina velutipes* *Ramaria flava* és *Agaricus campestris* fajokat. NIZKOVSKAJA és munkatársai /1979/ megállapították, hogy a maximális proteáz aktivitás legtöbbször a leggyorsabb micéliumképzés idejére vagy valamivel későbbre esett. LAMAISSON és munkatársai /1975/ 334 makrogomba termőtestének proteolitikus aktivitását határozták meg. A vizsgált fajok közel felében mutattak ki aktivitást, néhány faj [*Pleurotus cervinus*, *Lyophyllum aggregatum*, *Tricholoma columbetta*, *Clytocybe candida*] esetében pedig a talált aktivitás mértéke megközelítette a kereskedelmi proteáz készítmények aktivitását.

A vizsgálat anyaga és módszerei

A vizsgálatsorozatban az alábbi *Pleurotus* fajok szerepeltek:

Pleurotus calyptratus /LINDBL. in FR. / SACC.
Pleurotus candidissimus
Pleurotus columbinus QUÉL. ap. BRES.
Pleurotus cornucopiae PAUL.ex FR.
Pleurotus cystidiosus O.K.MILLER
Pleurotus elongatipes /PECK/
Pleurotus eryngii /DC.ex FR. QUÉL./
Pleurotus eryngii var. *ferulae* LANZI
P.fuscus /BATT. / BRES. *ferulae* LANZI/
Pleurotus euosmus /BERK. apud HUSSEY/ SACC.

Pleurotus florida /=*Pleurotus floridanus* SING./
Pleurotus japonicus /KAWAMURA/ SING.
/=*Lampteromyces japonicus* /KAWAMURA/, SING./
Pleurotus mutilus FR. GILL.
/=*Clitocybe josserandii* /SING./ SING./
Pleurotus ostreatus /JACQ. ex FR./ KUMMER
Pleurotus passeckerianus PILAT
Pleurotus pulmonarius /FR./ QUÉL.
Pleurotus sapidus KALCHBR.
Pleurotus ulmarius /FR./ KUMMER
/MOSER szerint: *Lyophyllum ulmarium* /BULL. ex FR.KÜHN./

A kísérletek során a tápközeget NIZKOVSKAJA és munkatársai /1979/ nyomán készítettem. A micéliumtenyészetekből 3 alkalommal vettem mintát, és a tápközegszűrletek valamint a micélium proteáz aktivitását mértem. A reakció során a kazein szubsztrátum foszfát-pufferes oldatát /pH=8,0/ 40 °C-on, 2 óra hosszat bontottam, majd az enzimreakciót triklór-ecetsavval leállítottam. Az el nem bontott kazein eltávolítása után a szűrlet UV elnyelését mértem. A bontás mértékéként az 1 ml szűrlet által 1 óra alatt elbontott kazeinnel arányos fényelnyelés növekedést adtam meg tirozinban kifejezve.

A micélium aktivitásának meghatározása foszfát-pufferes kivonathól az itt leírt módon történt. Az aktivitást értelemszerűen 1 g micéliumra vonatkoztattam.

A kísérletek eredményei és értékelésük

A tápközeg, illetve micélium enzim aktivitásának adatait az 1. táblázat tartalmazza. A 17. napon történt első mintavételkor a tápközegben jelentős aktivitású volt a *P. pulmonarius* és a *P. columbinus*. A micéliumok extraktumaiban valamennyi fajnál jelentős proteáz aktivitást lehetett mérni. Kiemelkedően nagy aktivitású a *P. cystidiosus* /2,18 µg tirozin/g.óra/, de magas a *P. pulmonarius*, a *P. elongatipes*, a *P. eryngii* és a *P. mutilus* is.
A legkisebb aktivitású micéliuma a *P. columbinus*-nak volt.

A 2. mintavételkor /39. napon/ a fajok döntő többségénél a tápközeg aktivitása növekedett vagy éppen csak elérte a kimutathatóság határát. Továbbra sem tudtam proteáz aktivitást kimutatni a *P. florida* és a *P. eryngii* var. *ferulae* fajok tápközegében, bár mindkét faj micéliuma továbbra is aktív volt. A micéliumokban a 2. mintavételre már jelentősen csökkent az endocelluláris aktivitás. A csökkenés mértéke 12-77 % közötti, leggyorsabban a *P. cystidiosus*, legkevésbé a *P. mutilus* micéliumának enzim aktivitása csökkent.

A 3. mintavétel /az 51. napon/ adatai alapján megállapítható volt: négy faj esetében a tápközeg már ismét nem tartalmazott exocelluláris proteázt. Ezek: a *P. cornucopiae*, a *P. florida*, a *P. cystidiosus* és a *P. eryngii* var. *ferulae*; csökkenő aktivitású volt a *P. columbinus*, a *P. mutilus*; az aktivitás szintje alig vál-

tozott, a csökkenés még nem kezdődött el a *P. ulmarius*, a *P. elongatipes* és a *P. eryngii* esetében. A micéliumokban a proteáz aktivitás csökkenése folytatódik, bár még minden micélium jelentős, jól mérhető aktivitású volt. Növekvőt egyedül a *P. elongatipes* fajnál mértem. Mindhárom mintavételt figyelembe véve változatlan szintet mutatott a micélium a *P. eryngii* var. *ferulae* esetében. Az enzim aktivitás változások alapján a gombafajok alábbi csoportosítása adódik:

- | | |
|---|--|
| 1. Csak endocelluláris proteázt lehet kimutatni | <i>P. eryngii</i> var. <i>ferulae</i> ,
<i>P. florida</i> |
| 2. Főként endocelluláris proteáz termelés a jellemző /a tápközegbe csak igen kis mennyiségbe választja ki a gomba az enzimet/ | <i>P. cornucopiae</i> , <i>P. cystidiosus</i> ,
<i>P. eryngii</i> |
| 3. Endo- és exocelluláris proteáz egyaránt kimutatható | <i>P. columbinus</i> , <i>P. elongatipes</i> ,
<i>P. mutillus</i> , <i>P. pulmonarius</i> ,
<i>P. ulmarius</i> |

A második fajcsoport hasonlóképpen beállított kísérlet-sorozatának adatait a 2. táblázatban közlöm. Az 1. mintavétel /a 27. napon/ időpontjában a fajok nagy része nem vagy csak alig választott ki enzimeket a tápközegbe. Emellett azonban a micéliumok jelentős aktivitásúak voltak: legnagyobb értéket a *P. euosmus* és a *P. passeckerianus* micéliumában mértem, legkisebb aktivitása a *P. ostreatus*-nak volt. A 27. és a 42. napok közötti időszakban a fajok egy részénél tetemesen nőtt az exocelluláris aktivitás /*P. sapius*, *P. euosmus*, *P. passeckerianus*/, miközben egyes fajoknál lényegében változatlan maradt /*P. ostreatus*, *P. candidissimus*, *P. sapius*/, másoknál már jelentősen csökkent /*P. calyptratus*, *P. passeckerianus*/. A 3. mintavételkor /az 58. napon/ már csak a *P. sapius* és a *P. euosmus* mutatott jelentősebb enzimaktivitást, a micéliumok aktivitása is minden esetben csökkent /0,08-0,56 egység közöttiek/.

A második kísérletsorozat alapján megállapítható, hogy exocellulárisan nem választ ki proteázt a *P. calyptratus* és a *P. japonicus*, igen jelentéktelen mennyiségben termel a *P. passeckerianus*, a *P. ostreatus*.

Az exocelluláris aktivitás a 2. mintavételkor érte el a maximumát, a micélium aktivitás pedig ezt megelőzte, és úgy látszik, hogy az 1. és 2. mintavétel között volt maximális.

Az itt ismertetett két kísérletsorozat alapján a legnagyobb aktivitásúnak bizonyult nyolc fajt választottam ki további négyféle táptalajvariáns kísérletre. A cukorkoncentráció 20 g/l, a N-koncentráció pedig 6 g/l pepton N-tartalmával azonos. Ebben a kísérletben már csak az exocelluláris proteáz aktivitás értékeit mértem /3. táblázat/.

1. táblázat *Pleurotus* fajok tápközegeinek és micéliumának proteáz aktivitásának változása felületi kultúrában. Az aktivitás egységei: µg tirozin /ml x óra / a tápközegre/és µg tirozin /g micélium x óra

	1. MINTAVÉTEL 17. napon		2. MINTAVÉTEL 39. napon		3. MINTAVÉTEL 51. napon	
	TÁPKÖZEG	MICÉLIUM	TÁPKÖZEG	MICÉLIUM	TÁPKÖZEG	MICÉLIUM
<i>P. columbinus</i>	\bar{x}	0,224	0,229	0,145	0,066	0,119
	s	0,040	0,017	0,030	0,005	0,004
<i>P. cornucopiae</i>	\bar{x}	0	0,855	0,006	0,298	0
	s	0	0,052	0,001	0,011	0
<i>P. cystidiosus</i>	\bar{x}	0	2,180	0,064	0,516	0
	s	0	0,270	0,012	0,012	0
<i>P. elongatipes</i>	\bar{x}	0,022	1,330	0,218	0,625	0,237
	s	0,015	0,040	0,035	0,032	0,023
<i>P. eryngii</i>	\bar{x}	0	1,370	0,007	0,582	0,006
	s	0	0,070	0,003	0,029	0,000
<i>P. eryngii</i> var. <i>fer.</i>	\bar{x}	0	0,354	0	0,362	0
	s	0	0,017	0	0,015	0
<i>P. florida</i>	\bar{x}	0	0,895	0	0,575	0
	s	0	0,032	0	0,030	0
<i>P. mutilus</i>	\bar{x}	0,052	1,120	0,238	0,990	0,127
	s	0,013	0,010	0,012	0,038	0,098
<i>P. pulmonarius</i>	\bar{x}	0,234	1,490	0,089	1,150	0,098
	s	0,023	0,120	0,056	0,000	0,009
<i>P. ulmarius</i>	\bar{x}	0,007	0,435	0,140	0,248	0,152
	s	0,000	0,010	0,015	0,005	0,026

2. táblázat A tápközegek és a micéliumok proteáz aktivitásának változása felületi kultúrában. Az aktivitás egységei: μg tirozin/ml x óra /tápközegre/ és μg tirozin/g micélium x óra /a micéliumra/.

	1. MINTAVÉTEL 27. napon		2. MINTAVÉTEL 42. napon		3. MINTAVÉTEL 58. napon	
	TÁPKÖZEG	MICÉLIUM	TÁPKÖZEG	MICÉLIUM	TÁPKÖZEG	MICÉLIUM
\bar{x} s	0 0	1,030 0,060	0,019 0,006	0,380 0,010	0 0	0,330 0,050
\bar{x} s	0,012 0,003	1,310 0,050	0,093 0,010	1,200 0,010	0,072 0,007	0,555 0,014
\bar{x} s	0,009 0,007	2,360 0,110	0,210 0,070	1,490 0,010	0,121 0,022	0,562 0,056
\bar{x} s	0 0	1,280 0,280	0 0	- -	0 0	- -
\bar{x} s	0,016 0,000	0,494 0,004	0,040 0,003	0,421 0,019	0,067 0,010	0,256 0,004
\bar{x} s	0,006 0,000	1,870 0,050	0,084 0,001	0,852 0,050	0,029 0,013	0,081 0,024
\bar{x} s	0,016 0,004	1,790 0,030	0,289 0,044	1,850 0,010	0,116 0,018	0,573 0,019

3. táblázat *Pleurotus* fajok tápközegbe kiválasztott proteáz aktivitása különböző nitrogén-forrást tartalmazó tápközegen /cukorkoncentráció: 20 g/l, N-koncentráció: 6 g/l peptonnak megfelelő. Tápközégek: 1=pepton, 2=aszparagin, 3=ammónium-dihidrogén-foszfát, 4=kazein. Az aktivitás egysége: µg tirozin/ml tápközeg x óra.

	M I N T A V É T E L E E K															
	1				2				3							
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
<i>P. calyptratus</i>	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>P. columbinus</i>	x	0,383	0,006	0	0,180	0,050	0,033	0,021	0,116	0	0	0	0,116	0	0	0,168
	s	0,031	0,001	0	0,011	0,030	0,024	0,005	0,017	0	0	0	0,017	0	0	0,089
<i>P. euosmus</i>	x	0	0	0	0	0	0	0	0,083	0	0	0	0,083	0	0	0,038
	s	0	0	0	0	0	0	0	0,066	0	0	0	0,066	0	0	0,011
<i>P. mutilus</i>	x	0	0	0	0,024	0,042	0	0	0,156	0	0	0	0,156	0	0	0
	s	0	0	0	0,019	0,008	0	0	0,067	0	0	0	0,067	0	0	0
<i>P. ostreatus</i>	x	0,073	0	0	0,194	0	0	0	0,022	0	0	0	0,022	0	0	0
	s	0,048	0	0	0,012	0	0	0	0,009	0	0	0	0,009	0	0	0
<i>P. passeckeri-</i> <i>anus</i>	x	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	s	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>P. pulmonarius</i>	x	0	0	0,305	0,202	0	0	0,235	0,214	0	0	0	0,214	0	0	0,227
	s	0	0	0,002	0,063	0	0	0,001	0,021	0	0	0	0,021	0	0	0,037
<i>P. sapidus</i>	x	0	0,181	0,049	0,124	0,079	0,110	0	0,026	0,218	0,171	0,159	0,026	0,218	0,171	0,159
	s	0	0,009	0,009	0,024	0,002	0,002	0	0,016	0,020	0,010	0,006	0,016	0,020	0,010	0,006

4. táblázat. A szalma szubsztrátumon növő *Pleurotus* fajok extrahálható proteáz aktivitása / μ g tirozin/ ml x óra/

	M I N T A V É T E L E K		
	1. 26.	2. 44. nap	3. 80.
<i>P.calypttratus</i>	0,055	0	0
<i>P.candidissimus</i>	0	0	0
<i>P.cornucopiae</i>	0	0	0
<i>P.cystidiosus</i>	0	0	0
<i>P.elongatipes</i>	0,149	0	0
<i>P.eryngii</i>	0	0	0
<i>P.eryngii</i> var. <i>ferulae</i>	0	0	0
<i>P.euosmus</i>	0,031	0,033	0,014
<i>P.florida</i>	0,048	0	0
<i>P.japonicus</i>	0	0	0
<i>P.mutilus</i>	0,452	0,406	0,302
<i>P.ostreatus</i>	0	0	0
<i>P.passeckerianus</i>	0,198	0,302	0,137
<i>P.pulmonarius</i>	0,018	0,020	0,032
<i>P.sapidus</i>	0	0,010	0
<i>P.ulmarius</i>	0	0,356	0,235

Az adatok áttekintésekor az alábbi következtetések adódtak:

1. A fajok többsége az aszparagin és az ammónium-dihidrogén foszfát N-források adagolása esetén nem termel exocelluláris proteázt. A *P.sapidus* és a *P.columbinus* azonban ilyen tápközegen is produkál enzimet, ez esetben a többi N-forrás bizonyult kevésbé hatékonynak.

2. A *P. pulmonarius* mindkét komplex /pepton és kazein/ N forráson termel, a *P. ostreatus* és a *P. mutilus* csak a peptonos tápközegen.
3. Azok a fajok, amelyek kis exocelluláris aktivitásuk voltak az 1. kísérletsorozatban, alig kimutatható aktivitásuaknak bizonyultak a peptonos és a kazeines tápközegen is. Így a *P. calyptratus*, a *P. passeckerianus*, a *P. euosmus* esetében egyik mintavételkor sem sikerült aktivitást találnom. Ugy látszik tehát, hogy a megváltoztatott C:N arányt, illetve a koncentrációk magasabb értékeit a proteáz termelés gátló tényezőjeként kell értékelnünk. Az exocelluláris proteáz termelés tehát a táplálkozási tényezők, feltételek romlásával nő, magas cukor, illetve össz-N koncentráció esetén a kiválasztott enzimek mennyisége viszont gyorsan csökken.

A szalma szubsztrátumon végzett kísérletsorozatban a sulyegységnyi szalmából extrahálható proteáz aktivitásokat mértem /4. táblázat/.

A fajok nagyobb részénél - várható módon - az extraktumban nem tudtam proteázot kimutatni. Alacsony és leginkább változatlan aktivitásu volt a *P. euosmus*, a *P. mutilus*, a *P. pulmonarius*, növekvő a *P. ulmarius*, a *P. ostreatus*, maximum jellegű a *P. passeckerianus*. Ha a kapott adatokat összevetjük a folyadékkulturás kísérletek eredményeivel, megállapítható, hogy az ott producensnek bizonyult fajok itt is termelnek enzimet, két faj /*P. sapidus* és *P. elongatipes*/ kivételével.

Az eredmények értékelése

A *Pleurotus* fajok micéliumtenyészetek által termelt exocelluláris és a micéliumban levő endocelluláris proteáz aktivitásokat több kísérletben vizsgáltam /1-4. táblázatok/. A fajok között jelentős eltéréseket tapasztaltam: noha valamennyi - micélium friss-sulyegységre vonatkoztatva - jelentős endocelluláris proteáz aktivitásu volt, ennek csak igen kis része került exocelluláris formába. A két kísérletsorozat alapján megállapítható, hogy három faj - a *P. florida*, a *P. eryngii* var. *ferulae* és a *P. japonicus* - egyik mintavételkor még nyomokban sem választott ki enzimet a tápközegbe, jóllehet jelentős endocelluláris aktivitásu.

Néhány további fajt az jellemez, hogy kis mennyiségű exocelluláris enzimet tartalmaz a tápközeg /*P. cystidiosus*, *P. eryngii*, *P. cornucopiae*/. A többi vizsgált fajnál jelentősebb enzim kiválasztás történt. Ugy látszik tehát, hogy folyadék kulturában a *Pleurotus* fajok proteáza elsősorban endocelluláris, s csak kis mennyiségben kerül a tápközegbe. Szalma szubsztrátumon végzett kísérleteim arra a jogos kérdésre is választ adnak, hogyan alakul az exocelluláris enzintermelés nem mesterséges tápközegen. A folyadék tápközegbe enzimet nem vagy csak igen keveset kiválasztó fajok a szalmán sem termelnek jelentősebb mennyiségű enzimet.

Jelentősebb exocelluláris enzimtermelőnek a szalmán csak a *P. mutilus*, a *P. passeckerianus* és a *P. ulmarius* bizonyult.

Hogyan határozhatjuk meg a proteázok valószínű szerepét a *Pleurotus* fajok táplálkozásában? Az irodalmi adatok általában csak a termelés kimutatására, összehasonlítására vonatkoznak. A farontó gombáknál BUHALO és munkatársai /1971/, DENISOVA /1982/ a fehér korhasztók aktivitását nagyobbak modják, mint a barna korhasztó gombákét. Adataim a *Pleurotus* fajok proteázának endocelluláris jellegét bizonyítják és azt, hogy alapvető szerepük a micélium táplálkozásában nincs. Ellentétben FEDOROVA és SIVRINA /1975/ megállapításával nem tapasztaltam, hogy a tápközegben akkor lenne a proteáz aktivitás maximális, amikor a gomba már teljesen elfogyasztotta a cukrot. A proteázoknak a nitrogén tartalmu anyagok anyagcseréjében van szerepe, NETZER /1978/, valamint JABLONSKY /1981/ a primordium, illetve a termőtest képzés folyamán emelkedő exocelluláris aktivitásról számol be. Valószínűnek látszik, hogy az ilyenkor megnövekedő nitrogénigény kielégítésében játszhat szerepet az enzim. A micélium tápanyag felvételében még nitrogénben aránylag szegény szubsztrátumon tenyésztés során sem látszik fontosnak. Lehetséges, hogy ebben szerepe van a *Pleurotus* fajok - máig egyértelműen be nem bizonyított, de el sem vetett - nitrogénkötő képességének is /GINTEROVA - GALTON 1979/.

Az exocelluláris proteáz termelés N-forrásoktól való függésével kapcsolatban a 3. táblázat adatai azt bizonyítják, hogy az aszparagin és $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$ jelenlétében csak a *P. sapidus* és a *P. columbinus* termelt exocelluláris proteázt. A komplex N-forrásokon a *P. pulmonarius*, a *P. ostreatus* és a *P. mutilus* termel exocelluláris enzimet. A korábbi sorozatban nem termelő fajok a megnövelt cukor koncentráció, illetve a különböző N-források egyike mellett sem termeltek proteázt. Ugy látszik tehát, hogy a cukor, vagy a szerves N-források koncentrációjának növelése az exocelluláris proteáz kiválasztásában gátló tényező.

Irodalom

1. BUHALO, A.SZ. - BILAJ, T.I. - BESZARAB, B.N. /1971/: Proteolitická aktivnost dejakin viscsih Bazidiomicetov. Mikrobiol. Zs., 33. p. 663-665.
2. DENISOVA, N.P. /1982/: Proteoliticeszkaja aktivnoszt kultur vúszsih gribov. Mikol. i fitopat., 16. p.458-466.
3. FEDOROVA, L.N. /1973/: Proteoliticeszkaja aktivnoszt vúszsih gribov v poverhnosztnoj i pogruzsennoj kulture. Mikol. i fitopat., 7. p. 542-544.
4. FEDOROVA, L.N. - SIVRINA, A.N. /1974/: Proteázú szúcsuzsnovo dejsztvija v kulturah vúszsih gribov. Mikol. i fitopat., 8. p. 22-25.

5. FEDOROVA, L.N. - SIVRINA, A.N. /1975/: Dinamika proteoliticeszkoj aktivnoszti v kulturah vüszszih gribov. Mikol. i fitopat., 9. p. 307-310.
6. GINTEROVA, A. - GALTON, J.R. /1979/: *Pleurotus ostreatus*: a Nitrogen-Fixing Fungus? Biochemical Society Transactions 7. 1293-1295.
7. JABLONSKY, I. /1981/: Changes in biochemical and phisiological activities of substrates colonized by fungi *P.ostreatus*, *L. edodes* and *A. aegerita*. Mushroom Sci., 11.
8. LAMAISON, J.L. - POURRAT, H. - POURRAT, A. /1975/: Activité proteolytique des Macromycetes. Annales pharmaceutiques françaises, 33. p. 701-706.
9. NETZER, U. /1978/: Induktion der Primordienbildung bei dem Basidiomyceten *Pleurotus ostreatus*. Bibliot. Mycol., 62. p. 95.
10. NIZKOVSKAJA, O.P. - FEDOROVA, L.N. - DROZDOVA, T.N. /1979/: Proteoliticeszkoj aktivnoszt bazidiomicetov iz porjadka Aphylllophorales. II. Kazeinaza. Mikol.i fitopat., 13. p. 217-220.
11. NIZKOVSKAJA, O.P. - FEDOROVA, L.N. - MILOVA, N.M. /1975/: Harakterisztika kultur agarikovüih gribov po proteoliticeszkoj aktivnoszti. Mikol. i fitopat., 9.p. 486-489.
12. RAMSTEDT, M. - SÖDERHALL, K. /1983/: Protease, phenoloxidase and pectinase activities in mycorrhizal fungi. Trans. Br.mycol. Soc., 81. p.157-161.

Exocellular protease enzyme production of the species *Pleurotus*

VETTER, J., Budapest

Purpose of the examination series reported in this paper was to determine and follow up the endo-and exocellular protease activity showed by the mycelium cultures of the species *Pleurotus*. On the base of experiments carried out on liquid culture media and straw substrates the following has been established:

1. The myceliums of all species studied contained endocellular protease in significant extent. Enzymes in considerable quantities were however secreted only by a few species exocellularly /i.e. *P. pulmonarius*, *P. columbinus*, *P. sapidus*, *P. euosmus* and *P. passeckerianus*/, while protease secretion of the other species was either insignificant, or it could not be revealed at all.

2. The species showed similar behaviour on straw culture media to that found on the liquid one, i.e. most of them secreted protease into their environment only in an extent of no importance.

On the base of data obtained from two different experimental systems we have to draw the conclusion that the protein-decomposing enzymes of the species *Pleurotus* may have roles within the cells in the first place. These enzymes have no any definitive role in the nutrition of the species *Pleurotus* at the time of weaving-formation of the mycelium.

3. Increasing of the sugar- and N-concentration of the nutriculture hinders the exocellular protease activity of the fungus-mycelium, indicating that in case of ample energy- and N-supply the possible nutrition function of the enzyme will be overshadowed. The quality of N-source of the nutriculture effects also the enzyme production, surely only two species have produced exocellular protease as a result of asparagin and the inorganic $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$. In higher concentration the complex N-source /casein, peptone/ seems to hinder the enzyme production, however the species *P. ostreatus* and *P. mutilus* produced them also in such cases. Differences in protease activity found between the species suggest ecological /adaptation/ ability differences, respectively they may indicate the physiological base of that.

MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK
1984. évi 2 -3. szám

Gyümölcsfák gyökerein élő parazita gombák
előfordulása Magyarországon, II. rész. Rosellinia necatrix /Hart./ BERL.

DR. VÉGHÉLYI KLÁRA

Gyümölcs- és Disznóvénytermesztési Fejlesztő Vállalat
Budapest

Az I. részben /VÉGHÉLYI-KONECSNI 1984/ ismertetett *Armillariella mellea* s.l. gyűrűs tuskógomba gyümölcsfa károsításánál sokkal veszélyesebb a rozelliniás gyökérpenész. A gyűrűs tuskógombával ellentétben a rozelliniás gyökérpenész kórokozója nem fejleszt a talaj felszínén felett jól látható termőtestet, és ezért károsítása a fa teljes pusztulását követő kiásásig általában rejtve marad.

A *Rosellinia necatrix* /HART./ BERL. /Ascomycetes osztály, Sphaeriales rend; a konidiumos alakja *Dematophora necatrix* HART./ előfordulása és károsítása a mérsékelt égöv melegebb, a szőlő termesztésére alkalmas európai övezetében /HARTIG 1883, VIALA 1891, 1893, GOVI-TAGLIANI 1973/, Ázsiában /SHARMA-AGARWALA 1967, SHUKLA-NAYAR 1972, BEHDAD 1975, GUPTA 1977, SZTEJNBERG-MADAR 1979/, Afrikában /MERWE-MATTHEE 1974, GORTER 1977/, Amerikában /THOMAS et al. 1934, HANSEN et al. 1937, KHAN 1959/ és Ausztrália-Óceániában /KHAN 1959, BOESEWINKEL 1977/, a szőlő és gyümölcsös kertekben általános. Rendkívül polifág kórokozó. Gazdanövénye a szőlőn és gyümölcsfákon kívül számos díszfa és erdei lombos fa /VIALA 1891, IAKI et al. 1969, BEHDAD 1975/. A kórokozó lágyszáru növények közül - az eddigi adatok szerint - a lucerna, bab, borsó, burgonya és répa gyökérzetét is fertőzheti /VIALA 1891, HUSZ 1943, BEHDAD 1975/.

Magyarországon már a múlt században, a kórokozó első leírását /HARTIG 1883/ követően LINHART-MEZEY /1895/ szőlőbetegségek című könyvében - HARTIG /1883/ és VIALA /1893/ nyomán - ismerteti a *Rosellinia necatrix* életmódját és károsítását. A később megjelent közlemények és kézikönyvek is többnyire ezekre a forrásmunkákra hivatkoznak /KONDOR 1888, ISTVÁNFFI 1908, HUSZ 1941, 1943, UBRIZSY 1953, 1965/.

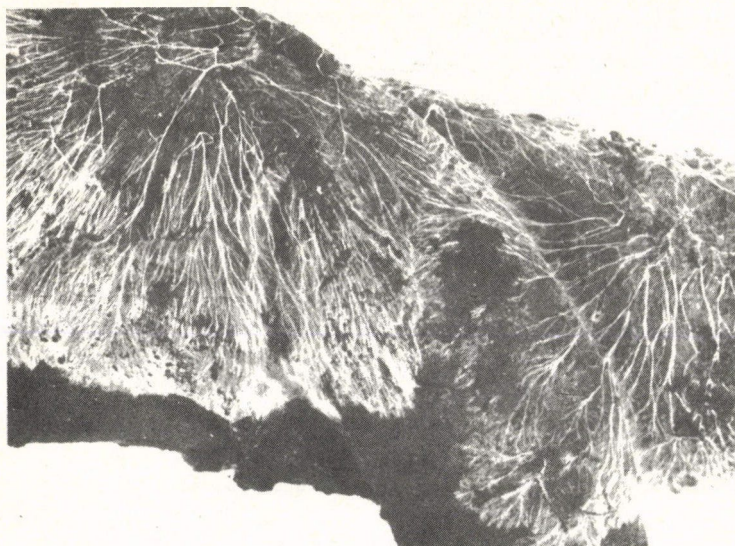
Az első tényleges hazai kóresetet kertészkedő nagy írónk, JÓKAI MÓR /1896/ írta le Kertészgazdászati jegyzetek című munkájában. Budai kertjében a szőlőt megtámadó "dematoforát" LINHART-MEZEY /1895/ könyve alapján azonosította, és a kártételt olyan "egyiptomi csapásként" jellemezte, amely vetekszik a filoxérával.

ISTVÁNFFI /1906/ Magyarád és Agris község határában erdőirtást követően telepített szőlő gyökerein találta nagy mennyiségben a *Rosellinia necatrix* gombafonalait. Mórrott a tulzott istállótrágyázás következménye volt a kórokozó elszaporodása. Kismartonban szőlőiskolában több százezer vessző ment tönkre a gyökérpenész fertőzése következtében. Törökbálinton a szőlő zöld porbujtásait támadta meg a dematofora.

A gyökérpenész megtámadhatja a sima vesszőt, az alany vesszőt és oltás után a metszlapokat is, majd továbbterjedve fertőzheti a nemes részt, sőt a termő szőlő még zöld vesszőit is /BÁLINT 1906/.

A *Rosellinia necatrix* előfordulását, károsítását gyümölcsfákon korábban Magyarországon nem vizsgálták. A Gyümölcs- és Disznóvénytermesztési Fejlesztő Vállalatnál /korábban Kertészeti Kutató Intézet/ 1974-ben megkezdett, a gyümölcsösök újra-telepítésének növényvédelmi problémáival foglalkozó kutató munka tárta fel a gyümölcsfák gyökerein élő parazita gombák szerepét a fák korai pusztulásában /JENSER et al. 1977, 1979/.

A rozelliniás gyökérpenész kártétele elsősorban az erdőirtás, kivágott szőlőskert vagy gyümölcsös helyére telepített gyümölcsösökben jelentkezik /VÉGHELYI 1976/. Ezekben az úgynevezett "ujratelepített" gyümölcsösökben a betegség foltokban terjed. Az egymás mellett álló fák hajtásnövekedése csökken, levelei halványak, sárgulnak. A végső pusztulás általában csak évek múlva a termőrefordulásakor, de néha a telepítést követő második évben következik be. Az év folyamán a tavaszi kihajtásakor, az első hajtásnövekedés befejeződésekor és a gyümölcséréskor, tehát a gyümölcsfa fokozott vizigényű fenológiai szakaszaiiban figyelhető meg a levelek leszáradása és a hirtelen pusztulás. A gyökérpenész károsítására következtethetünk abból is, ha a kipusztult fa tövével nem fejlődnek gyökérsarjak. A pontos diagnózishoz a gyökereket ki kell ásni. A *Rosellinia necatrix* fertőzése következtében beteg gyökéren nincsenek gyökérszőrök és hajszálgyökerek. A vastagabb gyökerek kérge leválik és jellegzetes gomba-illata van. Gyakran, ha a körülmények kedvezőek, már a kiásáskor megtaláljuk a kórokozó fehérpelyhes micéliumát és zsinórhoz hasonló rizomorfiáját /1.ábra/. A fertőzött fák gyökérszónájában is gyakran megfigyelhető a kórokozó terjedését biztosító rizomorfa. Amennyiben kiásáskor a kórokozó nem határozható meg, úgy 25-27 °C-on inkubáljuk a gyökereket 2-4 héten keresztül.



1. ábra

A Rosellinia necatrix

/Hart./ Berl. micéliuma cseresznyefa gyökerén

1. Fig.

Mycelium of *Rosellinia necatrix* /Hart./Berl. on roots of a sweet cherry tree

Tíz év óta végzett vizsgálataink kiterjedtek a faiskolákra, a fiatal, a termő és a már kiselejtezett, kivágott idős gyümölcsösökre. A már kivágott fa gyökérzónájából, a kipusztult, a pusztuló és az egészségesnek látszó fák gyökeréből is reprezentatív mintát vettünk. A gyökereket folyó vízben alaposan megmosva, lazán rotációs papírba tekerve, megnedvesítve, majd műanyag zacskóba lezárva inkubáltuk. A meghatározásokat 2-4 hetes, majd több hónapos inkubáció alatt fejlődő pelyhes micélium, zsinóros rizomorfa és a korémiumon fejlődő konidiumok alapján végeztük. Az ivaros termőtest, a peritécium fejlődését a vizsgált anyagon nem figyeltük meg.

A *Rosellinia necatrix* laboratóriumi tenyésztéséhez Biomaloz-agar táptalajt használtunk. A tenyészetek meghatározását a Commonwealth Micological Institute /Kew/ gyűjteményéből származó 108336 számú, alma gyökérről izolált *Rosellinia necatrix* törzssel végzett egybevetés alapján végeztük.

Egy évtizeden keresztül, 1974 augusztusától 1984 augusztusig az egész ország területén, de elsősorban a gyümölcsstermesztő körzetekben gyűjtöttünk vizsgálati anyagot, és másfélezer gyökérmintát értékeltünk. /Az 1500 számozott gyökérminta a GYDFV Növényvédelmi Osztály mikológiai gyűjteményében található./ A kiszáritott herbáriumi mintákat inkubálva a kórokozó tenyészteste kifejlődik, micéliuma, konidiumai és klamidospórái alapján jelenleg is határozható, táptalajra oltva a gomba kitenyészhető.

A *Rosellinia necatrix* gombának ez a nagyfoku vitalitása teszi érthetővé a fehérpehelyes gyökérgyökérpenész széleskörű magyarországi elterjedését /2. ábra/. Hagyományos gyümölcsstermesztő vidékeken előfordulása faiskolákban, fiatal és termő gyümölcsösökben általános. A gyümölcsös kivágása után mindaddig életképesen fennmarad a gomba - fertőzési veszélyt jelentve a következő ültetvényre, - amíg a talajban fertőzött gyökérmaradvány található. A gyökérmaradványok természetes lebomlása függ a kivágott ültetvény korától, telepítési rendszerétől, az alkalmazott alanytól és a talaj természetes mikroflórájától.

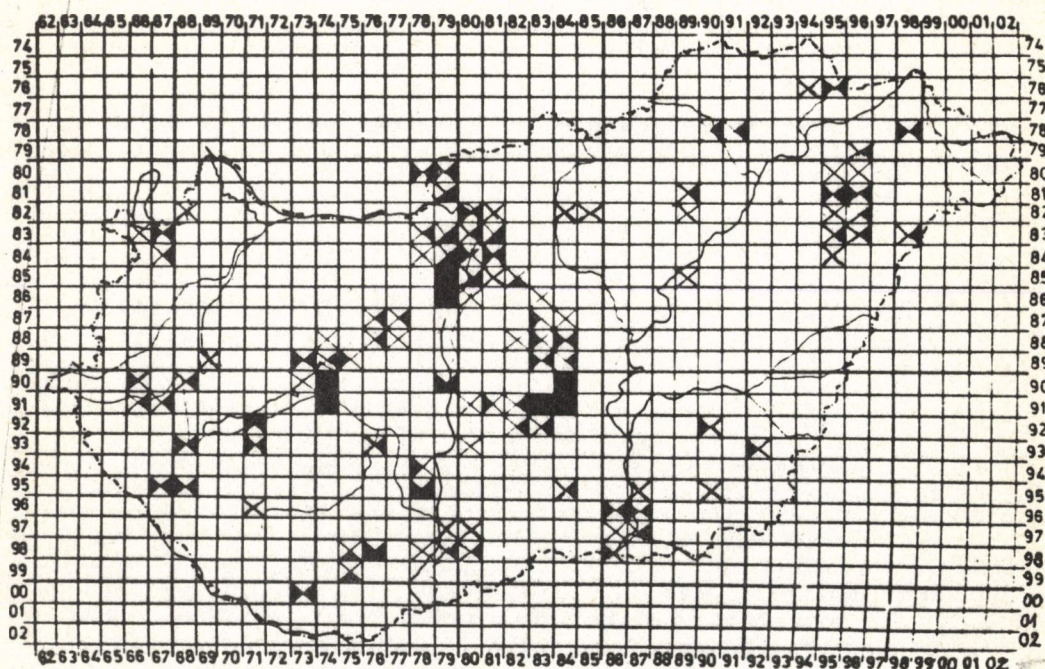
A gyökérmaradványokon fejlődő rizomorfa a felszívó övön támadja meg a gyökereket. A gazdanövény gyökérszőreinek korai elhullatásával reagál a fertőzésre. A hajszálgyökerek elbaruhnak, elhalnak, majd a kórokozó továbbterjedve a vastagabb gyökereket fertőzi. A kéreg és a fatest között legyező alakú micélium-szövedék képződik. A kéreg elhal, korhad, a bélsugár barnul. A pusztulás végül olyan nagy mértékű, hogy a gyökérszövet nem tudja ellátni a növényt vízzel és a vízben oldott tápanyagokkal. A fa gyengén fejlődik, sárgul, majd általában egy száraz időszakot követően kipusztul.

Összefoglalás

Az 1974-1984 évig végzett vizsgálatok adatai szerint a *Rosellinia necatrix* /HART./BERL., gyökérgyökérpenész Magyarországon gyümölcsstermesztő vidékein általánosan elterjedt. A szőlő mellett károsítja az alma, körte, birs, őszibarack, mandula, kajszli, cseresznye, meggy, szilva, dió, málna, kőszméte és ribiszke gyökérszövetét.

Megtámadva a gyökereket, azok gyenge fejlődését, majd pusztulását okozza.

A betegség elsősorban az újratelepített gyümölcsösökben és a rövid, 3-4 éves faiskolai forgóval üzemelő faiskolákban terjed és pusztít veszélyes mértékben.



2. ábra

A *Rosellinia necatrix* /Hart./Berl.
magyarországi előfordulási adatai /1974-1984/.

Fig. 2.

Data of occurrence of *Rosellinia necatrix* /Hart./
Berl. in Hungary /1974-1984/

- ☒ vizsgálat helye
site of investigation
- ☒ a kórokozó előfordulása faiskolában
occurrence of the fungus in nurseries
- a kórokozó előfordulása fiatal ültetvényben
occurrence of the fungus in new orchards
- ☒ a kórokozó előfordulása termő ültetvényben
occurrence of the fungus in fruit producing orchards
- ☒ a kórokozó előfordulása kivágott ültetvény talajában
occurrence of the fungus in the soil cleared orchards

Irodalom

- BÁLINT S. /1906/: A gyökérpenész /Dematophora/ tünetei vészszőköön. A M.Kir. Központi Szőlészeti Kísérleti Állomás és Ampelologiai Intézet Évkönyve. I. 57-58.
- BEHDAD, E. /1975/: Verbreitung von Rosellinia necatrix /Hartig/ Berlese als Wurzelfäuleerreger im Iran und Möglichkeiten der Schadensverhütung. Stuttgart-Hohenheim.
- BOESEWINKEL, H.J./1977/: Walnut diseases.
New Zealand Journal of Agriculture. 135. 5. 21-22.
- GORTER, G.J.M.A./1977/: Index of plant pathogens and the diseases they cause in cultivated plants in South Africa. Pretoria, Dep.Agr.Tech.Serv. 177.
- GOVI, G. - TAGLIANI F. /1973/: Resistenza di alcuni portinnesti di fruttiferi ad agenti di marciume radicale. Informatore Fitopatologico., Bologna, 23. 6:5-11.
- GUPTA, V.K. /1977/: Root rot of apple and its control by carbendazim. Pesticides XI. 9. 49-52.
- HANSEN, H.N. - THOMAS, H.E. - THOMAS, H. Earl./1937/: The connection between Dematophora necatrix and Rosellinia necatrix. Hilgardia /A Journal of Agricultural Science Published by the California Agricultural Experiment Station 10. 14. 561-565.
- HARTIG, R. /1883/: Der Wurzelpilz des Weinstockes Dematophara necatrix R. Hrtg. Berlin, Verlag von Julius Springer 1-18.
- HARTIG, R. /1888/: Allg. Forst u. Jagdzeitung. cit. Kondor Vilmos. A növényi gyökérparaziták címen. Erdészeti lapok. 27.
- HUSZ B. /1941/: A beteg növény és gyógyítása. Budapest, Kir. M. Természettudományi Társulat Kiadása.
- HUSZ B. /1943/: Kertészeti Növénykórtan. Budapest, M.Kir. Kertészeti Akadémia Ifjúsági Egyesülete.
- IEKI, H.-KUBOMURA, Y. - ITOI, S./1969/: Detection and vertical distribution of white root rot fungus in forest soil. Ann.Phytopath, Soc.Japan, Tokyo 35. 1. 76-81.
- ISTVÁNFFI GY./1906/: Adatok a gyökérpenészek /Dematophorák/ ismeretéhez. A M.Kir. Központi Szőlészeti Kísérleti Állomás és Ampelologiai Intézet Évkönyve. I. 51-57.

- ISTVÁNFFI Gy. /1908/: A gyökérgenészek elleni védekezés. A M.Kir. Közp-i Szőlészeti Kísérleti Állomás és Ampelológiai Intézet Évkönyve. III: 98-125.
- JENSER G. - KOVÁCS G. - MAGYAR K. - VÉGHÉLYI K. /1977/: A gyümölcsösök újratelepítésének növényvédelmi problémái. Mg. Kiadó. Budapest.
- JENSER G. - KOVÁCS G. - MAGYAR K. - VÉGHÉLYI K. /1979/: A gyümölcsösök újratelepítése - talajfertőtlenítése. Újabb kutatási eredmények a gyümölcstermesztésben. A csonthéjas gyümölcsűek termelésének fejlesztése. Gyümölcs- és Disznóvénytermesztési Kutató Intézet. Budapest
- JÓKAI M. /1896/: Kertészgazdászati jegyzetek. Budapest. Az Athenaeum R.T. Könyvnyomdája.
- KHAN, A.H./1959/: Biology and pathogenicity of *Rosellinia necatrix*. *Biologia*, Lahore 5 :199-245.
- LINHART GY. - MEZEY Gy. /1895/: Szőlőbetegségek. A M.Kir. Földművelésügyi miniszter megbízásából, Magyar- Óvár.
- MERWE, J.J.-H. - MATTHEE, F.N. /1974/: *Rosellinia* - root rot of apple and pear trees in South Africa. *Phytophylactica*, 6.2:119-120.
- SHARMA, V.C. - AGARWALA, R.K. /1967/: In vitro studies of the effect of antibiotics on *Dematophora necatrix*. *Indian Phytopathology*. 20. 291-293.
- SHUKLA, U.S. - NAYA, S.K. - SURYANARAYANA, D. /1972/: Laboratory evaluation of Fungicides for the control of white root rot disease of temperate fruits caused by *Dematophora necatrix*. *Indian Phytopathology*, New Delhi. 25. 3. 417-422.
- THOMAS, Harold E. - HANSEN, H.N. - THOMAS, H. Earl./1934/: *Dematophora* Root Rot. *Phytopathology*. 24.10.10.1145.
- SZTEJNBERG, A. - MADAR, Z. /1979/: Host range of *Dematophora necatrix*, the causal agent of the white root rot disease in fruit trees and preliminary tests for its control. *Alon Hanotea* 33. 11. 3-7.
- UBRIZSY G. /1953/: A növényvédelem gyakorlati kézikönyve. Budapest. Mezőgazdasági Kiadó.
- UBRIZSY G. /1965/: Növénykórtan. Budapest, Akadémiai Kiadó.
- VÉGHÉLYI K. /1976/: A roselliniás gyökérgenész károsítása a gyümölcsfákon. *Kertészet és Szőlészet*. 25. 38: 4.

- VÉGHÉLYI K. - KONECSNI I. /1984/: Gyümölcsfák gyökerein élő parazita gombák előfordulása Magyarországon. I. rész. Armillariella mellea s.l. Mikológiai Közlemények. 1 : 45-53.
- VIALA, P. /1891/: Monographie du Pourridie. Georges Masson, Paris, 1-95.7.
- VIALA, P. /1893/: Les Maladies de la Vigne. Paris Montpellier Camille Coulet, Libraire Editeur.

Occurrence of parasite fungi living on fruit tree roots in Hungary. II. *Rosellinia necatrix* /HART./ BERL.

VÉGHÉLYI, K., Budapest

The rootrot fungus *Rosellinia necatrix* /HART./ BERL. is widespread in the fruit growing areas of Hungary according to experimental data of 1974 to 1984.

Roots of apple-, pear-, quince-, peach-, almond-, apricot sweet- and sourcherry-, plum- and walnut trees as well as those of gooseberries and currants are damaged beside grapevines. Root infection causes poor growth and death of the trees in the end. The disease endangers primarily replanted orchards and nurseries of short term- rotation.

Néhány ritka csengettyűgomba /Pluteus/ előfordulása a
Normafa környéki /MTB 8479/ bükkösökben

ALBERT LÁSZLÓ, Budapest

Az 1983-as esztendő hazánkban a rendkívül kevés csapadék miatt a gombaszegény évek közé tartozott. A talajlakó nagygombák csak minimális mennyiségben és fajszámban fordultak elő. Ugyanakkor a szárazság kevésbé érintette a fántermő gombák életét. A kidőlt fatörzseken előforduló gombafajok rendszeresebb tanulmányozására így viszonylag több lehetőségem adódott.

A megfigyeléseket a Budai-hegységben, a közeli Normafa környéki bükkösben végeztem, különböző lebontási fázisban levő idős, kidőlt bükkötörzseken. A záródó cserjeszint alatt fekvő 16 db vizsgált törzsön a kialakult párás, nedves mikroklíma hatására számos ritka és érdekes gombafaj is előfordult. A törzsekről idáig összesen 110 gombafajt sikerült azonosítani.

Az uralkodó *Trametes gibbosae* gombatársulás fajokban egyik leggazdagabb nemzetsége a csengettyűgombáké. A *Pluteus* nemzetségből eddig 16 fajt sikerült meghatározni, további 5 taxon még kérdéses. A következőkben néhány ritkább fajt szeretném ismertetni ennek az érdekes nemzetségnek.

1. *Pluteus thomsonii* /BERK. et BR./ DENNIS

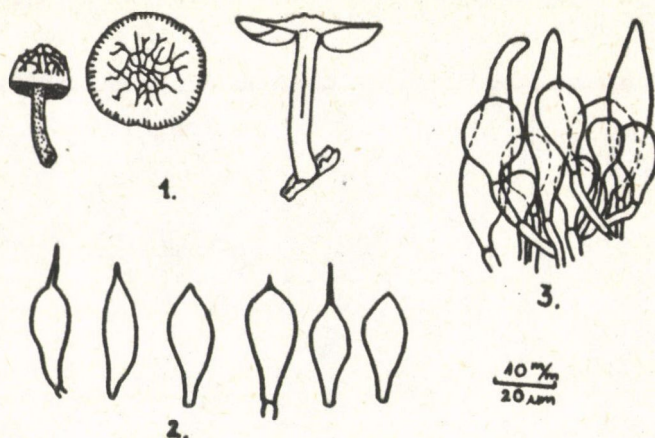
Syn.: *Pluteus cinereus* QUÉL.

Kalapja 10-45 mm átmérőjű, kezdetben kupos, pupos, később laposan szétterülő. A közepén többnyire hálózatosan eres. Higrofán, nedvesen sötétszürke, feketés, később szürkésbarna és üvegesen fénylő. Szárazon szürkés, esetleg olajszürke és matt felületű. A kalap pereme csak az idős és nedves példányoknál bordás.

Lemezei sokáig halvány szürkések, később piszkos husrózsásak. Az élük fehéren pillás.

Tönkje 20-50/2-4 mm. ezüstszürke, sötétszürke színű, a felülete végig finoman, fehéren korpás. Nedves példányoknál a korpázottság mellett hosszanti szárazottság figyelhető meg.

Husa szárazon fehéres, de a tönk bőre alatt szürkés, nedvesen mindenhol szürke színű.



1. ábra

Pluteus thomsonii /BERK. et BR./DENNIS

1. termőtest, 2. keilocisztidák, 3. kalapbőr véghifák

Spórák 6,2-8,5/5-7 μm méretűek, gömbölydedek vagy enyhén elliptikusak.

Keilocisztidák 35-70/15-25 μm méretűek, bunkó vagy orsó alakúak, a csúcson gyakran antennaszerű nyulványokkal.

Pleurocisztidák hiányoznak.

Kalapbőr kevert szerkezetű: 40-85 μm hosszúságú orsó alakú, valamint 15-40 μm -es gömbölyded, körte alakú véghifákból épül fel.

Az irodalomban található ábrázolások jól mutatják be ezt a fajt. LANGE/1936/ jó képét adta a 71-D táblán, *P. cinereus* QUÉL. név alatt. DÄHNCKE/1980/ ábrázolása a 272. oldalon már kevésbé jó, mivel valószínűleg fiatal és kevésbé eres kalapú példányokat fényképezhettek le. Amit viszont ugyanitt a 273. oldalon *P. phlebophorus* /DITTM. ex FR./KUMMER néven láthatunk, az minden valószínűség szerint tipikus *P. thomsonii* példányokról készült. A képen jól látszik a sötétszürke kalapszín és a szürke, fehéren deres tönk, amit a szöveges rész nem is említ. A "*P. phlebophorus*" ezek szerint azonosítható itt a *P. thomsonii*-val, és ennek adja nagyon jó képét.

2. *Pluteus boudieri* ORTON

Syn.: *Pluteus gracilis* /BRESL./LGE.

Pluteus semibulbosus /LASCH ap. FR./GILL.

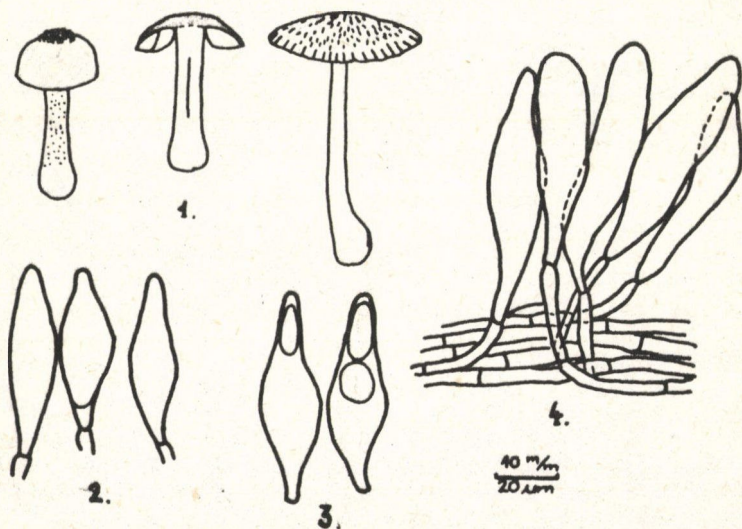
ss. BOUD., KÜHN.-ROMAGN., MOS.

Kalapja 20-60 mm átmérőjű, eleinte félgömb alaku vagy enyhén pupos, később kiterülő. Fiatalon a felülete selymes benyomású és a közepén dudoros /nem eres/. Színe ekkor fehéres, krémszínű vagy főleg nedvesen szürkés okker. A kifejlett példányokon a dudorosság eltűnik és fehéres alapon szürkés vagy barnás szálak látszanak. A kalap pereme csak az idős példányoknál bordás, és ekkor a kalapszín lehet rózsás árnyalatu is.

Lemezei kezdetben fehérek, az élük pillás, rózsaszínen keresztül husbarnára változnak.

Tönkje 20-55/2-7 mm, fehéres, többnyire enyhén gumós alapú. Fiatalon fehéren bársonyos és nedvesen hosszán, barnásan márványozott. Az idősebb példányoknál csupasz, és az alsó részen barnásan, okkeresen elszíneződik.

Husa higrofán, szárazon fehér, míg nedvesen a kalapban szürkés árnyalatu, a tönkben enyhén okkeres.



2. *Abra*

Pluteus boudieri ORTON

1. termőtest, 2. keilocisztidák, 3. pleurocisztidák, 4. kalapbőr véghifák

Spórák 6-8/5-7 μ m méretűek, enyhén oválisak.

Keilocisztidák 40-75/14-20 μ m méretűek, orsó alakúak.

Pleurocisztidák 55-90/15-30 μ m méretűek, orsó vagy palack alakúak, többnyire 1-3 vakuolummal.

Kalapbőr szálas szerkezetű. Az 50-140/10-25 μ m méretű, bunkó, orsó alaku végfíák változatos állásúak. A fiatalabb példányokon vizsgálva szinte himenodermaszerűek, de a kifejlett példányokon elfekvőkké válnak /ez adja a jellegzetes, fiatalon dudoros, majd később szálas, pikkelyes kalapbőr szerkezetet/.

Ez a gombafaj a *Pluteus* nemzetség nomenklaturájának egyik kritikus pontja. Az irodalomban több szinonim név és néhány közel rokon faj leírása található, melyek említést érdemelnek.

MOSER/1978/ művében a *P. semibulbosus* elnevezés található, KÜHNER-ROMAGNESI/1953/ is ugyanezt a nevet használta. A *P. semibulbosus* elnevezés FRIES/1874/ szerinti értelmezése azonban kétséges teszi e név használatát. Ugyanis inkább ráillik a sejtes kalapbőr strukturájú *P. alborugosus* KÜHN. fajra, ahogy erre ORTON/1960/ és BON/1978/ is rámutattak. Ők BOUDIER/1905/ művének a 89. ábrájára hivatkozva a szálas kalapbőr szerkezetű fajra a *P. boudieri* ORTON nevet használták. Mivel ORTON leírása nagyon precíz és igen jól ráillik az általam gyűjtött gombákra, ezért az ő elnevezésének használata biztonságosabb. LANGE/1936/ valóban jó képét adta gombánknak a 71-E táblán, viszont a *P. gracilis* BRES. elnevezése nem érvényes. BRESADOLA/1929/ a "gracilis" nevet csak mint a *P. pellitus* változatát említi, de ez semmiképpen nem azonosítható a gombánkkal, mivel koronás cisztidái vannak.

A rokon fajok értelmezésével is sok a probléma az irodalomban. A *P. depauperatus* ROMAGN. valószínűleg közeli rokona, csak barnásabb színével és hialin cisztidáival különíthető el. Közel álló mikroszkoposan a *P. hiatus* ROMAGN. is, de ennek kalapbőrét vékony, hengeres híák építik fel.

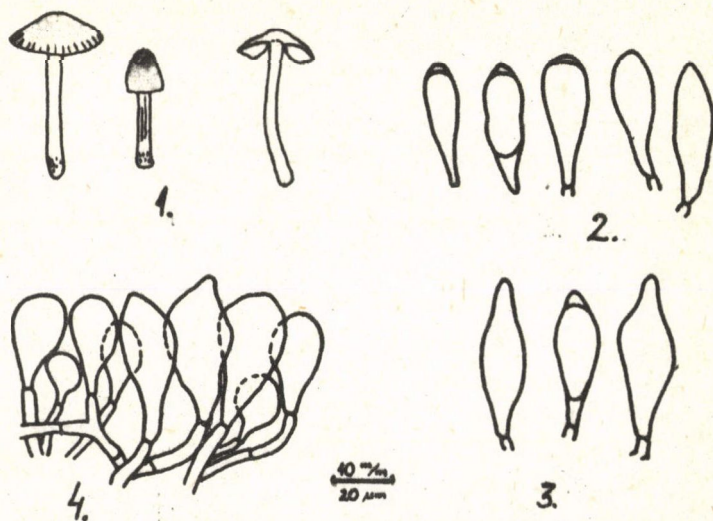
3. *Pluteus luteovirens* REA

Kalapja 15-30 mm átmérőjű. Színe fiatalon sötét olajzöldes, majd később sárgásbarna, mézsárga, de végig olajszerű árnyalattal. A felülete csupasz, üvegszerű, finoman deres, néha főleg fiatalon a közepén dudoros vagy kissé eres. A kalap pereme csak az idős példányokon bordás.

Lemezei fehéresek, de a kalap pereménél sárgás színűek, később husrózsásak.

Tönkje 25-50/2-4 mm, csövesedő, fehér, de az alapnál sárgán szálas, pikkelyes. Az idős példányokon okkeresen elszíneződik.

Husa fehér, de a tönk alapjánál és a kalap bőre alatt sárgás színezetű.



3. ábra

Pluteus luteovirens REA

1. termőtest, 2. keilocisztidák, 3. pleurocisztidák, 4. kalapbőr véghefák

Spórák 5-7/5-6 μm méretűek, gömbölydedek vagy enyhén elliptikusak.

Keilocisztidák 40-65/15-20 μm méretűek, bunkó alakúak, néha sárgás tartalommal.

Pleurocisztidák 40-75/18-25 μm méretűek, bunkó, orsó, vagy palack alakúak.

Kalapbőr sejtes szerkezetű. A véghefák körte alakúak vagy gömbölydedek, 12-30 μm átmérőjűek, sárgán pigmentáltak.

Ábraanyagot az irodalomban csak PHILLIPS/1981/ művében találtam /13./, és ez nagyon közeli képét adja az általam látott gombáknak. A határozás egyébként nem ütközik nehézségekbe, mivel a sárgás-olajzöldes szín más sejtes kalapbőr-strukturájú *Pluteus* fajnál nem figyelhető meg.

4. *Pluteus hispidulus* /FR. ex FR./GILL.

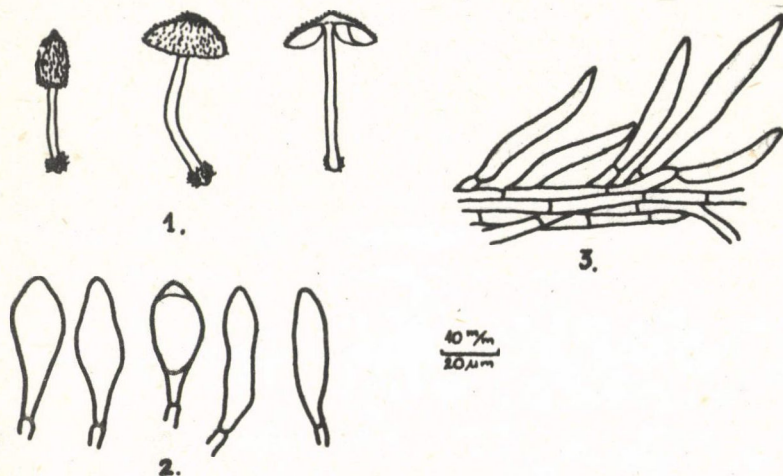
Kalapja 12-20 mm átmérőjű, kezdetben nyújtottan ovális, később kiterülő, közepén többnyire kupos, csucsos. Színe fiatalon ólomszürke, egérszürke, elálló vagy letapadt sötétebb szálak-

kal borítottan szőrös. A kalap pereme csak az idős példányokon bordás.

Lemezei fehérek, elég hamar husrózsásra változnak.

Tönkje 20-40/1,5-3 mm, kezdetben fehér és finoman deres, később szürkés és üvegszerű. Az alpnál fehéres micéliumozont látható.

Husa vékony, fehéres, nedvesen üvegszerű.



4. ábra

Pluteus hispidulus /FR. ex FR./GILL.

1. termőtest, 2. keilocisztidák, 3. kalapbőr véghifák

Spórák 5-7,5/4,5-6 μ m méretűek, enyhén oválisak.

Keilocisztidák 35-55 μ m hosszúak, bunkósak vagy hengere-
sek.

Pleurocisztidák hiányoznak.

Kalapbőr szálás szerkezetű. A véghifák 40-120/6-15 μ m mé-
retűek, hengeresek, a végükön tompán kihegyesedők, az alaphi-
fákkal ellentétben többnyire pigmentáltak.

Ezt a gombát nagyon jól ábrázolta LANGE/1936/ a 70-B va-
lamint KÜHNER-ROMAGNESI/1953/ is a 25/1 táblákon. Viszont a
MICHAEL-HENNIG-KREISEL /1979/ szerinti 44. ábra kissé nagyobb
termetűnek és erősen barnásnak mutatja e gombafajt, legalább-
is az általam megfigyelt példányokhoz képest.

A 4. ábrán látható termőtesteket erősen korhadt bükktrzsön

gyűjtöttem, de többször találtam már ezt a fajt korhadó bükk avaron, talajon is.

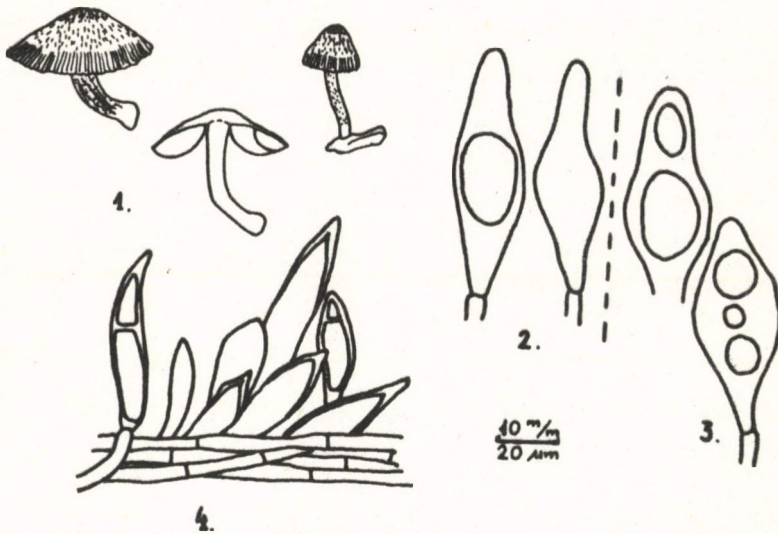
5. *Pluteus punctipes* ORTON

Kalapja 15-40 mm átmérőjű, fiatalon tompán kúpos, pupos, lassan kiterülő. Színe sötét szépia, szürkés, ibolyás árnyalatu, közepén sötétebb, feketés. Felülete finom, sötét szálkás pikkelyekkel borított. A kalap pereme kezdettől bordás.

Lemezei fiatalon szürkésfehérek, az élük pillás, később barnás husszinűre változnak.

Tönkje 20-40/2-6 mm, viszonylag vastos, legfelül fehérés, lefelé a kalap színéhez hasonló. Felülete hosszan szálas és finoman szemcsés, szálkás. Az alpnál enyhén gumós és fehérés.

Husa a kalapban fehérés, de a kalapbőr alatt szürke, míg a tönkben szürkésbarna, az idős gombában okkeres.



5. ábra

Pluteus punctipes ORTON

1. termőtest, 2. keilocisztidák, 3. pleurocisztidák, 4. kalapbőr véghifák

Irodalom

1. BON, M./1978/: *Pluteus boudieri* ORTON 1960, *Pluteus cinereus* QUÉL. 1884. -Doc. myc. 30/11-12.: 75-78.
2. BOUDIER, E. /1905/: *Icones Mycologicae*, I.-Paris, 1-193.
3. BRESADOLA, G./1929/: *Iconographia Mycologica*, XI.-Mediolani, tab. 501-550.
4. DÄHNCKE, R.M.-DÄHNCKE, S.M. /1980/: 700 Pilze in Farbfotos. -Aarau-Stuttgart, 2. Aufl., 1-686.
5. FRIES, E. /1874/: *Hymenomycetes Europaei*. - Upsaliae, p.1-755.
6. GRÖGER, F. /1961/: *Die Dachpilze*. -Myk. Mitt.5/3.:49-71.
7. KONRAD, P.-MAUBLANC, A. /1924/: *Icones selectae Fungorum*, I.-Paris, 1-100.
8. KÜHNER, R.-ROMAGNESI, H. /1953/: *Flore analytique des champignons supérieurs*. - Paris, 1-557.
9. LANGE, J.E. /1936/: *Flora Agaricina Danica*, II.-Copenhagen, Tab. 41-80.
10. MICHAEL, E.-HENNIG, B.-KREISEL, H. /1979/: *Handbuch für Pilzfreunde*, III.-Jena, 3. Aufl., 1-464.
11. MOSER, M. /1978/: *Die Röhrlinge und Blätterpilze*, in GAMS, H.: *Kleine Kryptogamenflora*, Bd. IIb/2.-Jena, 4. Aufl., 1-532.
12. ORTON, P.D. /1960/: *New check list of British Agarics and Boleti*, III.-Trans. Br. myc. Soc. 43/2.: 159-439.
13. PHILLIPS, R. /1981/: *Mushrooms and other fungi of Great Britain and Europe*. - London, p. 1-288.

The presence of some scarce *Pluteus* species in a beech wood of Budapest

ALBERT, L., Budapest

1983 was an extraordinary rainless year in Hungary. For this reason the big soil fungi occurred only in minimal quantities. However drought did not have any effect on the presence of fungi growing on the trunks, consequently I had relatively better chances to study them. I carried out my observations on old fallen beech trunks of various decomposition phase, in the beech wood surrounding Normafa, belonging to the territory of Budapest.

Some scarce and interesting fungus species were also found on the examined 16 trunks lying below the closing up bush level, as a result of the vapory, humid microclimate developed there. It was possible to identify 110 species in all. The genus *Pluteus* was the most rich in species among the prevailing fungus association *Trametes gibbosae*; it was possible to identify 16 species and besides further 5 taxons are uncertain. In this paper 5 scarcer species of the genus *Pluteus* will be described in details, i.e.:

- P. thomsonii* /BERK. et BR./ DENNIS,
- P. boudieri* ORTON,
- P. luteovirens* REA,
- P. hispidulus* /FR. ex FR./GILL.,
- P. punctipes* ORTON.

Dr. Makara György köszöntése

A Magyar Parazitológusok Társasága Budapest, 1984. szeptember 27-én az Országos Közegészségügyi Intézetben tudományos ülést rendezett DR. MAKARA GYÖRGY, ny. osztályvezető főorvos tiszteletére, 75. születésnapja alkalmából. Az ülésen DR. LŐRINCZ FERENC ny. egyetemi tanár elnökölt, é az ünnepelt volt tanítványai közül néhányan előadást tartottak a humánparazitológia tárgyköréből. Az előadások után DR. MAKARA GYÖRGY sokoldalú, magas szintű tudományos munkásságát méltatva, volt tanítványainak, tisztelőinek és barátainak nagyszámú képviselői megható ünnepség keretében köszöntötték a parazitológiai tudomány nemzetközileg elismert tekintélyét.

Ebből az alkalomból Mikológiai és Faanyagvédelmi Társaságnak tagsága, valamint az összes hazai gombaszakértők nevében e helyről is tisztelettel köszöntjük DR. MAKARA GYÖRGY főorvost, mint a gombamérgezés tárgykörének külföldön is ismert tudósát.

DR. KALMÁR Z. .

JALKANEN, RISTO:

Lehet-e redős papsapka gombát termesztetni az erdőkben?

A redős papsapka gombát */Gyromitra esculenta/* - írja a szerző - a század eleje óta gyűjtik és fogyasztják Finnországban. /A szerző J.RISTO/
A legjobb gombatermő években mintegy 100 tonna redős papsapka gombát értékesítenek ott a kereskedelemben. A gombában levő méreganyagot, a gyromitrint szárítással vagy 10 percig tartó főzéssel csökkentik a veszélytelenség szintjére.

Finnország túlevelű erdeiben mindenütt megtalálható ez a tavasszal termő gomba, de kiváltképpen a Lappföldön van nagy jelentősége, ugyanis ott, a gyakran korán beköszöntő telek miatt, az őszi gombavilág nem minden évben tud kifejlődni. Megfigyelték, hogy a talajművelés elősegíti a termőtestek képződését, növeli a termést. Egyes erdőgazdálkodási munkálatok különösen kedveznek a számára, mivel a talaj "megbolygatása" a gomba-szövedékben olyan reakciót vált ki, ami több termőtestet termel eredményez.

A tudományos kutatás során ezt a gombafajt eddig mesterséges tápközegen, laboratóriumban nem sikerült termesztetni. Ezzel szemben egyes szabadföldi kísérletek eredményesek voltak, amikor a talajt a gomba természetes lelőhelyein "megbolygatták."
Az eljárást féltermesztésnek nevezték el. A szerző arra is megemlítette egy példát, amikor egy pince fűrészpor-szigetelő rétegében hét nagyméretű gomba nőtt ki.

TÓTH MIKLÓS

Tata

MIKOLÓGIAI KÖZLEMÉNYEK
1984. évi 2 -3. szám

Ehető gombák táplálkozásegészségügyi problémái

VASAS GIZELLA

Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet,
Budapest

Bevezetés

Az illetékes egészségügyi szervek már nyolc éve az Országos Élelmezés- és Táplálkozástudományi Intézet /OÉTI/ gomba-vizsgáló laboratóriumába küldik be a gombamérgezésre gyanús egyénektől származó vizsgálati anyagokat. Az 1981-1983. között beérkező esetek kivizsgálása és értékelése során kapott eredmények táblázatban láthatók.

Év	Összes értékelt esetszám	Gombamérgezések		Egyéb gombaártalmak	
		eset- szám	%-a	eset- szám	%-a
1981	303	153	50,50	150	49,50
1982	240	151	62,97	89	37,03
1983	204	117	57,35	87	42,65

A táblázatból megállapítható egyrészt, hogy az utóbbi két évben a száraz időjárás miatt csökkent a gomba fogyasztásából származó megbetegedések száma, másrészt a beküldött értékelhető minták között igen sok az egyéb gombaártalom-ból származó eset. Ilyenkor a megbetegedés pontos okát csak ritkán tudjuk megállapítani, mivel ez a probléma nagyon összetett, és részleteiben még felderítetlen. Érdemes azonban összefoglalni, hogy jelenlegi tudásunk szerint az ehető gombák fogyasztása után milyen táplálkozásegészségügyi problémák merülhetnek fel.

A gomba kitintartalmából eredő problémák

A gomba sejtfala kitin tartalmu, s mivel az emberi emésztőrendszer nem termel kitináz enzimet, a gombás étel nehezen emészthető. A köztudatban ez még nem eléggé terjedt el, ezért nem ritka, hogy igen nagy mennyiséget fogyasztanak belőle. Sokan nem készítik elő megfelelően a főzéshez a gombát, nem darabolják fel apró részekre, sőt az egyes fajokra jellemző szivós, rostos tönköt is belefőzik az ételbe. Mindezek eredményeként emésztési zavar következhet be. A nagy mennyiségű, nehezen emészthető étel növeli a gyomor-bélrendszer perisztaltikáját. A simaizmok intenzív összehúzódását az emésztőrendszer görcsös hasi fájdalommal jelzi. Sokan figyelmen kívül hagyják azt is, hogy a gyomor-bélbetegségekben és epebántalmakban szenvedőknek nem tanácsos a nehezen emészthető gombás étel fogyasztása. Meg kell azonban jegyezni, hogy kis mennyiségben a gomba kitin tartalma, mint rostanyag, az egészséges ember anyagcseréjére kedvező hatással van.

Gombás ételmérgezések

A gombás ételmérgezés tünetei is hasonlóak lehetnek, mint a gombamérgezéseké, tehát az ilyen esetek is az OÉTI gombavizsgáló laboratóriumában kerülnek kivizsgálásra. Az ételmérgezést romlott, helytelenül, sokáig tárolt gomba felhasználásával készült vagy állott gombás étel okozza. A gombák sejtjeiben olyan enzimek termelődnek, amelyek magát az előregedett gomba fehérjéit bontják le egyszerű, új vegyületekké. Ezek a bomlástermékek nem mindig közömbösek az emberi szervezet számára. A mérgezés 4-6 órás inkubációs idő után gastroenteritis formájában jelentkezik. A gombás ételmérgezés másik oka, hogy az előregedett gomba vagy az állott gombás étel jó táptalaja a kórokozó és a feltételes kórokozó mikroorganizmusoknak.

Az OÉTI-ben olyan kísérletet végeztünk, hogy szelektív és differenciáló táptalajra oltottunk abból a vizsgálati anyagból, amelyet gombamérgezés gyanúja miatt küldtek be az illetékes egészségügyi szervek, s benne csak ehető gombára utaló alakelemet találtunk. 33 ilyen esetből egyben találtunk ételfertőzést okozó kórokozót, nevezetesen *Salmonella thompson-t*, és a feltételes kórokozók közül egyben volt *Streptococcus faecalis*, hét esetben *Bacillus cereus*, hét mintában pedig *Pseudomonas aeruginosa*. Miután a beküldött mintákat nem steril körülmények között vették, és az anyag postázása is több napot vett igénybe, így a baktériumok csiraszáma nem volt pontosan értékelhető; tehát az ételmérgezés tényére a feltételes kórokozók esetében nem tudtunk kielégítő felvilágosítást adni. 23 mintában lehetett kimutatni *Coliform* baktériumot, amely a beküldött anyagok szennyezettségére utalt.

Gombák termőtestében koncentrált mérgező anyagok

Ujabbán feltárt kérdés, hogy a gombák a talajból, levegőből fel tudnak-e venni mérgező anyagokat, és azt termőtestük-

ben raktározzák. A különböző növényvédőszeres és azok bomlás-termékei leülepedhetnek a termőtestek felületére, illetve a talajból kerülhetnek be a gombákba. Ez az oka annak, hogy csak növényvédőszer lebomlása után szabad a permetezőszerszerrel kezelt barackosokban termesztett tövisalja gombát *Entoloma elypeatum*/ leszedni.

A mérgező nehézfémek - különösen az ólom, kadmium, réz, higany néhány gombafajban feldusulhat; pl. a *Flavescéntes* csoportba tartozó csiperkék sokkal több kadmiumot raktároznak el magukban, mint a *Rubescéntes* csoport tagjai. A nehézfém tartalom mennyisége a lelőhelytől is függ. A nagyobb pernyekibocsátású üzemek közelében a gombában nagyobb koncentrációban találtak kadmiumot, a forgalmas autóutak közelében növények pedig több ólmot tartalmaznak, mint a távolabb fejlődők /WETZEL 1979. ex HERMANN 1983/. A nagyobb rádióaktivitású helyeken sugárzó izotópok, főleg cézium-137, stroncium-90, kálium-40 kerülhetnek a gombába.

Szerencsére ezek a problémák nem jelentenek komoly veszélyt az emberre, hiszen nem fogyasztunk naponta nagyobb mennyiségű gombát. Ezen kívül SCHELLMANN és munkatársai/1980/ kimutatták, hogy a réz és kadmium tartalmu csiperkék fogyasztása után az emberi szervezetben csak kis mennyiségben akkumulálódnak, ezek a nehézfémek jelentősebb részben kiválasztódnak. A vizsgált személyek vizeletében és székletében a kísérlet alatt nagyobb mennyiségű kadmiumot és rezet lehetett kimutatni, mint a kontroll személyekében.

Intolerancia a gombatartalommal szemben

1. A nagygombákban is találtak eddig csak mikrogombákból ismert antibiotikumokat. Ezek az anyagok vagy a normál bélflórát zavarhatják meg, vagy felszívódva allergiás tüneteket válthatnak ki.

2. Az ehető gombák okozta gastroenteritis egy különleges esetét a trehaláz enzim hiányára lehet visszavezetni. A trehaláz az emésztőszerv-rendszer enzimje, s a gombában található trehalózt /diszaharid/ glükózzá bontja le. Néhány személynél ez az enzim kivételesen hiányozhat, s így a gombából származó trehalóz emésztetlen marad, ami felfújódást és emésztési zavarokat okoz. Ez az enzimhiány örökletes anyagcserebetegség /GERAULT 1977 ex HERMANN 1983/.

3. Egyre több ehető gombában mutattak ki ciánhidrogént. Legismertebb a mezei szegfűgomba *Marasmius oreades*/, a lila pereszke *Lepista nuda*/, a szürke tölcsérgomba *Lepista nebularis*/, a márványos pereszke *Lepista luscina*/ ciánhidrogén kibocsátása. Ez a keserűmandula szagu vegyület nagyon illékony és főzés során eltávozik. Így ezen gombák fogyasztása nem jelent komoly veszélyt /GERAULT 1977 ex HERMANN 1983/.

Gombától származó allergiás megbetegedések

Egyes személyeknél bizonyos gombafajok pl. lila pereszke */Lepista nuda/*, szürke tölcsérgomba */Lepista nebularis/* öregebb termőtestjeinek elfogyasztása után allergiás gastroenteritis fejlődhet ki. Az allergia sok esetben csak többszöri, ismételt gombafogyasztás után jelentkezik.

A régebbi mikológiai szakirodalomban ehetőnek tartott begöngyölt-szélű cölöpgomba */Parillus involutus/* az utóbbi idők tapasztalatai szerint úgy nyersen, mint főzve fogyasztva, súlyos megbetegedést okoz. Az újabb vizsgálatok kiderítették, hogy a gomba egy hőlabilis mérgeanyagot, az involutint tartalmazza. SCHMIDT és munkatársai /1971/ ugyanakkor felhívják a figyelmet arra, hogy a megfelelő ideig hőkezelt *Parillus involutus* allergiás gastroenteritist és esetenként haemoglobinuriát /haemoglobin tartalmu vizelet ürítés/ okoz, sőt haláleset is előfordult e gomba fogyasztása miatt /KUBIČKA 1980/.

A gombaspóra belélegzése is allergiát okozhat. 1982-ben a montreali Allergia és Immunológiai Intézet kutatói kimutatták, hogy a termesztett csiperke */Agaricus bisporus/* spórájától szénanáthát lehet kapni. Ez komoly munkaegészségügyi problémát jelent a gombatermesztők számára.

1961-ben ŠRBAR és VESALSKY leírtak egy allergiás kötőhártyagyulladást, amikor apa és fia bimbós pöfeteg */Lycoperdon perlatum/* spóraporát játékból egymás arcába fújták. Ez különben közismert jelenség.

Nyers gomba fogyasztása

Elég gyakran előfordult - 1982-ben 6 eset, 1983-ban 5 eset -, hogy az óvoda vagy bölcsőde udvarán nőtt gombát a gyerekek megkóstolták, és az azonnali kórházba szállításuk után az egészségügyi szervek az OÉTI-be küldték be vizsgálatra a gyomormosó folyadékokat vagy a még fellelhető gombákat. Szerencsére ebből mérgezés még nem fordult elő. 1982-ben egy esetben *Minores* csoportba tartozó csiperkét, a többi öt esetben és 1983-ban mind az öt ilyen alkalommal a kerti tintagombát */Coprinus micaceus/* kóstolgatták a gyerekek. Az ijedelem és a gyors intézkedés azonban jogos volt, mivel sok nyers állapotban levő ehető gomba - haemolysin és haemaglutinin tartalma miatt - haemoglobinuriát okoz. /WIEDEMANN 1973 ex KUBIČKA 1980/. Ezek a vegyületek hőlabilisak, s már 60-65° C-on fél óra alatt, 100° C-on azonnal lebomlanak. Egyes gombafajok - pl. ráncos tintagomba */Coprinus atramentarius/* és egyes tőkegombák */Pholiota sp./* - nyers fogyasztása kis gyerekeknél akut encephalitis veszélyével jár /LINDNER 1979 ex LÉVAI 1981/.

A közismerten jóízű, árusítható gyűrűs tuskógomba */Armillaria mellea/* és az újabban nagy érdeklődésre számot tartó változékony tinoru */Boletus luridus/* nyersen vagy 20 percnél rövidebb ideig tartó főzés után fogyasztva gastroenteritist okozhatnak. Ezek mérgeanyagai szintén hőlabilisak /SINGER 1967/.

A röviden összefoglalt problémák alapján érthető, hogy az ehető gombák fogyasztása után bekövetkező rosszullétek értékelése milyen összetett, és sok esetben nehezen megoldható feladat.

Előfordulhat az is, hogy a beteg panaszai nincsenek okozati összefüggésben a gombafogyasztással. A helyzet valamivel egyszerűbb lenne, ha a fogyasztott gomba diagnosztizálása, majd a tényleges betegség megállapítása a gombaszakértővel, a beteggel és a kezelőorvossal összhangban történnék.

Végezetül köszönetet mondok a Gombavizsgáló laboratórium dolgozóinak, hogy az általam nem vizsgált minták eredményeit is felhasználhattam a statisztikai értékelésnél.

Összefoglalás

A gombamérgezésre gyanus egyénektől származó vizsgálati anyagok értékelésének eredményeként évről-évre igen magas az egyéb gombaártalmakból származó esetek száma. Ilyenkor a megbetegedések pontos okát csak ritkán lehet megállapítani. Előfordulhat az is, hogy a beteg panaszai nincsenek okozati összefüggésben a gombafogyasztással. A szerző az ehető gombák fogyasztása során felmerülő táplálkozás-egészségügyi problémákat foglalja össze.

1. Nagy mennyiségben fogyasztott, a gombasejttel kitintartalma miatt nehezen emészthető gomba emésztési zavarokat okozhat, különösen a gyomor-bélbetegségekben, epebántalmakban szenvedőknél. Kis mennyiségben viszont a gomba kitintartalma mint rostanyag, az egészséges ember anyagcseréjére kedvező hatása.
2. Gombás ételmérgezések egy része az előregedett gomba fehérjéinek bomlástermékeiktől, másrészt a helytelenül tárolt gombák vagy a gombás ételen megtelepedő kórokozótól és feltételes kórokozóktól származik.
3. A gombák a talajból, levegőből fel tudnak venni permeező szereket, vegyi mérgező anyagokat, és azt termőtestükben raktározzák.
4. Intolerancia a gombatartalommal szemben:
 - a/ A nagygombákban is találtak antibiotikumokat, amelyek a normál bélflórát megzavarhatják vagy allergiát válthatnak ki.
 - b/ Egyes emberek örökletes trehaláz enzim hiánya miatt a gomba trehalóza emésztetlen marad, ami felfuvódást és emésztési zavarokat okozhat.

- c/ Egyre több étkezési gombában mutattak ki ciánhidrogént, de ennek fogyasztása nem jelent komoly veszélyt, mert főzés során ez elillan.
- d/ Allergiás megbetegedések előfordulhatnak egyes gombák fogyasztása vagy a spórapor belélegzése esetében.
- e/ Több étkezési gomba nyersen fogyasztva hőlabilis haemolizin és haemagglutinin tartalma miatt haemoglobinuriát okozhat. Egyéb nyers gombától származó ártalmak is előfordulhatnak.

Irodalom

- HERMANN, W./1983/: Neuere Erkenntnisse über die Giftigkeit einiger Pilzarten. Mykologisches Mitteilungsblatt Heft 1.
- KUBIČKA, J., ERHART, J. ERHARTOVA, M. /1980/: Jedovaté Houby, Praha.
- LÉVAI J. /1981/: Étkezési gombák okozta betegségek. A táplálkozástudomány helyzete és feladatai Magyarországon. Budapest, 727-731.
- MICHAEL, E. - HENNIG, B. - KREISEL, H. /1960-1978/: Handbuch für Pilzfreunde 1-6 Band. Jena
- MOSER, M. /1978/: Die Röhrlinge und Blätterpilze. Kleine Kryptogamenflora II. Stuttgart.
- SINGER, R. /1967/: Die Röhrlinge. Teil II. Heilbrunn.

Nutrition-sanitary problems of the edible fungi

VASAS, G., Budapest

The evaluation of test materials deriving from individuals suspected of mushroom poisoning indicates that cases of other mushroom injuries increase year by year. Exact reason of diseases can be established only rarely in such cases. It may occur that complaints of the sick persons are not in causal relation to the mushroom consumption. The author gives a summary of nutrition-sanitary problems arising in the course of consuming edible mushrooms:

I. Mushrooms consumed in an excess quantity cause digestive problems due to the chitin content of the mushroom cell walls, especially for individuals suffering in stomach-intestinal and gall-bladder diseases. The chitin content of the mushroom in a small extent-as fibre material - has a favourable effect on the metabolism of a healthy person.

II. Food poisonings from mushrooms derive from the decomposition protein-products of the aged mushroom on the one hand and from the pathogenes and presumed pathogenes settling down on the aged mushroom or on the food prepared from that, on the other hand.

III. Mushrooms can take up poisoning materials from the soil and air and can store them in their body.

IV. Intolerance to mushroom content:

1. One has found anti-biotics also in the big mushrooms, which may disturb the normal intestine flora, or may bring about allergy.
2. Due to the inheritable lack of the trehalase enzyme of some people, the trehalase of the mushroom remains undigested, causing hence flatulence and digestive troubles.
3. Hydrogen cyanides have been traced in more and more edible mushrooms, however their consumption is of no serious danger, as this compound volatiles in the course of cooking.

V. Review of allergy diseases in case of mushroom consumption and inhalation of sporule powders.

VI. Several edible mushroom varieties consumed in raw state cause haemoglobinuriae due to their content of heat-unsteady haemolysine and haemagglutinine.
Review of injuries deriving from other raw mushrooms.

Mikológiai tanácskozások Pécsen

Az Országos Erdészeti Egyesület Mikológiai és Faanyagvédelmi Társaságának Pécsi Szakcsoportja az 1984. évben két ízben rendezett tudományos tanácskozást a mikológia tárgykörében.

Az első félévi tanácskozáson DR. VASS ANNA társelnök felolvasta STEPHAN AUMÜLLER /Ausztria/ professzor előadását a "Clusius Codex"-ről, majd BABOS LÓRÁNTNÉ tartott előadást. A második félévben a mikroszkópi gombák tárgyköréből, valamint a piaci gombaárusítás alakulásáról és a népies gombanevekről hangzottak el előadások. A Szakcsoport ezeken a rendezvényeken kívül értékes ismeretterjesztő együttműködést fejt ki a helyi társegyesületekkel, tudományos vizsgálatokat, tanulmányutakat szervez, valamint felvilágosító tevékenységet is folytat a tömegkommunikációs vonalon.

DR. KALMÁR Z.

Gombakiállítás Miskolcon

Az Országos Erdészeti Egyesület Mikológiai és Faanyagvédelmi Társaságának Miskolci Szakcsoportja más szervezetekkel karöltve gombakiállítást rendezett a II. Rákóczi Ferenc Könyvtár előcsarnokában, 1984. október 6-án és 7-én.

A kiállítást CZAGÁNYI JÓZSEF, a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Természetvédelmi Egyesület titkára nyitotta meg. A kiállításon gombatermesztési szaktanácsadást és szakirodalmi bemutatót is tartottak. Ez a kiállítás csak egyik része annak az értékes ismeretterjesztő munkának, amit a Szakcsoport Miskolcon rendszeresen szervez.

DR. KALMÁR Z.

HOLLÓS LÁSZLÓ nyomában Szekszárd környékén I.

BABOS MARGIT

Természettudományi Múzeum Növénytár, Budapest

A Kiskunsági Nemzeti Park gombafldrájának kutatása során azt a területet vizsgáltam, ahol HOLLÓS LÁSZLÓ a századfordulón, 1892-1911 közötti években - kecskeméti tanár korában - számos gyűjtőutat tett. Összefoglaló munkáiból /1896, 1903, 1904, 1911, 1913/ alkalmunk nyílt megismerni a Duna-Tisza közének érdekes gazdag gombavilágát. Herbáriumi anyag azonban ebből az időszakból alig maradt meg. Köztudott, hogy HOLLÓS 1911-ben, - az őt ért sérelem miatt - elégette gyűjteményét és a nehezen összegyűjtött irodalmi anyagát. 1911-ben visszaköltözött szülővárosába, Szekszárdra. Azzal tért haza, hogy felhagy mikológiai munkájával, de vérbeli tudóshoz méltóan volt ereje újra kezdeni.

1912-ben már ismét gyűjtötte a gombákat, s különösen aktivan az 1926-1929-es időszakban tette ezt. Munkája eredményeiről több cikkben /1926 a, 1926 b, 1927, 1928, 1929/ és egy összefoglaló tanulmányban /1933/ számolt be. Ebből az időszakból makrogomba gyűjtéseinek jelentős része megtalálható a Természettudományi Múzeum Növénytár herbáriumában.

HOLLÓS Szekszárd környéki vizsgálati területe, a Mezőföld és a Solti síkság /*Eupannonicum: Colocense*/ közvetlenül kapcsolódik a korábban vizsgált Duna-Tisza közti flórajárással /*Eupannonicum; Praematrixum*/. Az ott szerzett negyedszázados tapasztalata segítségével tudta csak munkáját véghezvinni. Nagy nehézsége volt a határozásoknál az irodalom hiányossága. Gyűjtései jól tükrözik azt a helyi sajátosságot, amely Szekszárd fekvéséből adódik.

A környék talaja főleg lösz és homok. Szekszárdtól kissé nyugatra-délnyugatra, a Tolna-megyei dombok erdeiben a Magyar Középhegységre jellemző erdei fajok gyűjthetők /*Amanita, Russula, Lactarius*, stb./. Szekszárdtól északra viszont nagy kiterjedésű homoki legelőket találunk jellegzetes sztyepplakó fajokkal. A telepített homoki akácsovnak, nvárasoknak is nagyon jellegzetes gombaegyüttese van. A homok jellemző fajait jól szemléltetik Hollós *Gasteromycetidae* adatai és az újabb gyűjtések

Agaricales anyaga. Érdekes - de eddig még csak nagyon kevésbé tanulmányozott a Duna árterületének gombafldrája is.

HOLLÓS LÁSZLÓ 100. születésnapja kapcsán IMREH LÁSZLÓ szekszárdi biológia tanár hívta fel a figyelmünket a Tolna-megyei legelők mikológiai kutatására. Kiséretében néhány eredményes, emlékezetes gyűjtőutat tettünk BOHUS GÁBOR, VÉSSEY EDE és ALBERT PILÁT akadémikus, a jeles cseh mikológus társaságában. Egyéb feladatok miatt azonban nem jutott ezidáig idő intenzivebb kutatások végzésére. Most, HOLLÓS LÁSZLÓ születésének 125. évfordulója alkalmából munkájának felidézésével, a revideált anyag közlésével és az újabb kutatások érdekesebb eredményeinek közreadásával kívánunk tisztelegni emlékének.

1933-as fajfelsorolásából nem vehetők figyelembe azok a fajok, melyeknek közölt termőhelye vagy termésidőszaka ellentmond az eddigi megfigyeléseknek, vagy annyira tág értelemben vett "fajok" /pl. *Psalliota*-k/, hogy csak a nemzetségük tekinthető biztosnak. Mivel herbáriumi példány ezekből a gombákból nincsen, revíziójuk sajnos nem végezhető el.

Clitocybe diatreta

Coprinus crenatus

Coprinus ephemerus

Hebeloma claviceps: HOLLÓS lomberdől közli. Moser szerint fenyőerdei faj. Magyarországi előfordulása nem ismert.

Hygrophorus limacinus

Inocybe rimosa

Lactarius hygginus

Lactarius pyrogalus: ezt a fajt gyakran összetévesztették a gyakori *L. circellatus*-sal, s mivel nem említi, hogy *Corylus* alatt termett, nem tekinthető biztos adatnak. /Hasonló esetben, a *Lactarius torminosus*-nál elfogadható volt a határozás, annak ellenére, hogy bükkerdőben termő fajnak írja. A szőrgomba nem téveszthető össze más fajjal, talán inkább szálanként nyirek is voltak az erdőben./

Marasmius androsaceus: HOLLÓS szerint tölgylevélen terem. Tapasztalatunk szerint fenyőtűn található.

Marasmius terginus

Marasmius vaillantii

Naucoria striaepes

Psalliota arvensis

Psalliota campestris

Psalliota flavescens

Russula alutacea

Russula coerulea

Russula lutea

Russula rubra

Russula sardonia

Tricholoma albillum: őszi termésidőszaka miatt nem azonosítható a *Calocybe gambosa*-val.

Tricholoma albus: HOLLÓS szerint a homoki akácokban ősszel gyakori. Az alföldi akácok kutatása során ezt a fajt akácokban soha nem találtuk. Tömegesen jelenik meg viszont a fiatalon gyakran fehéres színű, kellemes virágillatú *Lepista irinoides*, de ezt illata és jó íze révén nem lehet "*Tricholoma albus*"-nak vélni.

Tricholoma terreus var. *orirubens*: valószínűleg nem egy fajra vonatkozik Hollós megállapítása. Két termésidőszakot ír: Kora tavasszal, márc., ápr. hónapokban bőven terem. "Túskegombának hívják". Ezek a megfigyelések minden bizonnyal az *Entoloma clypeatum* s.l.-ra vonatkozhatnak. "Ősszel, szept.-nov.-ig szórványosan hozzák": egyezik csak termésidőszakban a *Tricholoma orirubens*-szel.

Három publikált /1933/ fajból rendelkezünk ugyan herbáriumi anyaggal, de a leírások hiánya és a példányok állapota a revíziót nem teszi lehetővé.

Ezek a következők: *Hygrophorus coccineus*
Psathyrella pronus.
Psathyrella gracilis.

Három faj nem található HOLLÓS /1933/ fajlistájában, de revidálható herbáriumi anyag van belőlük:

s.n. *Ozonium auricomum* = *Coprinus radians*

Stropharia semiglobata

s.n. *Lepiota georginae*. Feltűnően vörösdő, kis termetű őzláb gomba, mely a revízió során a *Leucocoprinus pilatianus* vörösdő változatának bizonyult, s leírásra került *Leucocoprinus pilatianus* /DEM; /BON et BOIFF. var. *erubescens* /BABOS, 1979/ néven. Ezt BON /1981/ a keilocisztidák esetenként előforduló függelékek miatt a *Leucoagaricus badhamii* faj rokonságába helyezte és *Leucoagaricus badhamii* /BERK./SING. var. *erubescens* /BABOS/BON néven közölte.

Érdekes, hogy HOLLÓS két munkájának /1926, 1933/ bevezetőjében a "hegyi" erdőkből /dombvidéki erdőkből/ említi a *Suillus bovinus*-t /s.n. *Boletus bovinus*, BOHUS, 1944. is/, de a fajlistákból ez a gomba kimaradt. Adatát nem tekintem biztosnak.

A "Gombák Szekszárd piacán" /1926/ és "Tömeges gombamérgezés" /1927/ c. cikkében közölte "*Cantharellus aurantiacus* HOLLÓS" /non FR./-ról HOLLÓS később maga derítette ki, hogy az nem más, mint az *Omphalotus olearius* /s.n. *Clitocybe ziziphina*/, 1933-as munkájában már ez utóbbi néven ír róla.

1. táblázat: HOLLÓS LÁSZLÓ Szekszárd környékéről 1933/ *Hymenomyces* fajok
Polyporales, *Boletales*, *Agaricales* fajai

POLYPORALES		Lit.	Herb.
Lentinus cyathiformis		+	+
s.n.L.pulverulentus			
rev.BOHUS et BABOS			
Panus rudis		+	+
Panus tigrinus		+	-
Pleurotus dryinus		+	+
s.n.P.corticatus		+	+
Pleurotus ostreatus		+	+
Polyporus arcularius		+	+
Polyporus badius		+	+
s.n.P.picipes		+	+
Polyporus brumalis		+	+
Polyporus rhizophilus		+	+
Polyporus squamosus		+	+
Polyporus varius		+	+
s.n.P.elegans		+	+
BOLETALES		Lit.	Herb.
Boletus aestivalis		+	-
s.n.B.edulis		+	-
Boletus luridus		+	-
Boletus radicans		+	+
s.n.B.cyanescens		+	-
rev.BOHUS			
Chroogomphus rutilus		+	-
s.n.Gomphidius viscidus		+	-
Leccinum sp./cf.griseum/		+	-
s.n.Boletus scaber		+	-
Omphalotus olearius		+	-
s.n.Clitocybe ziziphina		+	-
BOLETALES		Lit.	Herb.
Paxillus atrotomentosus		+	-
Suillus granulatus		+	-
s.n.Boletus granulatus			
Xerocomus subtomentosus		+	-
s.n.Boletus subtomentosus			
AGARICALES		Lit.	Herb.
Agrocybe aegerita		+	+
s.n.Pholiota mutabilis			
rev. BABOS			
Agrocybe dura		+	+
s.n.Pholiota dura			
Agrocybe praecox		+	-
s.n.Pholiota praecox			
Agrocybe semiorbicularis		+	+
s.n. Naucoria cerodes			
rev. BABOS			
Amanita caesarea		+	-
Amanita pantherina		+	-
Amanita phalloides		+	-
Amanita rubescens		+	-
Amanita strobiliformis		+	-
Amanita vaginata /s.l./		+	-
Anellaria semiovata		+	-
s.n.Panaeolus fimiputris		+	-
Armillariella mellea /s.l./		+	-
s.n.Armillaria melleus			
Calocybe gambosa		+	-
s.n.Tricholoma gambosus			
et T.graveolens		+	-

1. táblázat folytatása

AGARICALES	Lit.	Herb.	AGARICALES	Lit.	Herb.
Clitocybe odora	+	-	Hypoholoma sublateritium	+	+
Clitopilus prunulus	+	-	Laccaria laccata	+	-
Collybia dryophila	+	-	Lepiota aspera	+	-
Collybia fusipes	+	-	s.n.L. acutesquamosa	+	-
Flammulina velutipes			Lepiota cristata	+	-
s.n.Collybia velutipes	+	-	Lepista flaccida	+	-
Conocybe tenera /s.l./			s.n.Clitocybe flaccidus	+	-
s.n. Galera tener	+	-	Lepista inversa	+	-
Coprinus atramentarius	+	-	s.n.Clitocybe inversa	+	-
Coprinus comatus	+	-	Lepista nebularis	+	-
Coprinus micaceus	+	-	s.n.Clitocybe nebularis	+	-
Coprinus picaceus	+	-	Leptoglossum muscigenum	+	-
Coprinus plicatilis	+	-	s.n.Cantharellus muscigenus	+	-
Crepidotus mollis	+	-	Leucoagaricus sp.	+	-
s.n.C. mollis et		+	s.n.Lepiota naucina	+	-
C.applanatus			Leucoagaricus pudicus	+	-
rev.BABOS			s.n.Lepiota pudica	+	-
Crepidotus subsphaerosporus			Lyophyllum ulmarium	+	-
s.n.C.applanatus	+	+	s.n.Pleurotus ulmarius	+	-
rev.BABOS			Macrolepiota excoriata	+	-
Endoptychum agaricoides			s.n.Lepiota excoriata	+	-
s.n.Secotium agaricoides	+	+	Macrolepiota procera	+	-
Galeropsis desertorum			s.n.Lepiota procera	+	-
s.n.Bolbitius luteolus	+	+	Macrolepiota rhacodes	+	-
rev.BABOS, lit.:1968,1980			s.n.Lepiota rhacodes	+	-
Hohenbuehelia mastrucata			Marasmiellus ramealis	+	-
s.n.Pleurotus mastrucatus	+	-	s.n.Marasmius ramealis	+	-
Hygrocybe conica			Marasmius oreades	+	-
s.n.Hygrophorus conicus	+	+	Melanoleuca melaleuca	+	-
Hygrophorus eburneus	+	-	/?.s.l./	+	-
Hypoholoma fasciculare	+	+	s.n.Tricholoma melaleucum	+	-

1. táblázat folytatása

AGARICALES	Lit.	Herb.	AGARICALES	Lit.	Herb.
Mycena alcalina	+	-	Pseudoclitocybe cyathiformis	+	-
Mycena polygramma	+	-	s.n.Clitocybe cyathiformis	+	-
Mycena pura	+	-	Stropharia aeruginosa	+	-
Oudemansiella longipes	+	-	Stropharia coronilla	+	-
s.n.Collybia longipes			Stropharia melasperma		
Oudemansiella radicata	+	+	Tricholoma populinum	+	-
s.n.Collybia radicata			s.n.T.Pessundatus		
Panaeolus retirugis	+	+	rev.BABOS		
Panaeolus stypticus	+	-	Volvariella bombycina .	+	+
s.n.Panus stipticus			s.n.Volvaria bombycina		
Pholiota aurivella	+	+	Volvariella speciosa	+	+
s.n.Ph.subsquarrosa			s.n.Volvaria speciosa		
rev.BOHUS et BABOS			RUSSULALES	Lit.	Herb.
Pholiota destruens	+	+	Lactarius deliciosus	+	+
s.n.Ph.comosa	+	+	Lactarius pergamenus	+	-
Pluteus atricapillus	+	+	Lactarius piperatus	+	-
s.n.P.cervinus	+	-	Lactarius rufus	+	-
Pluteus leoninus	+	-	Lactarius torminosus	+	-
s.n.Annularia FenzlII			Russula foetens	+	-
/PILÁT, 1951/			Russula vesca	+	-
			Russula virescens	+	-

Az újabb gyűjtések adatai

A közönséges, többnyire jól ismert fajokat csak név szerint említem meg. Ezek is jellemzőek a Mezőföld legelőire, nyárasaira, vagy a Duna-menti fűzesekre, de gyakoriak az ország más területein is. Ezek a következők:

<i>Panus tigrinus</i>	<i>Leucoagaricus holosericeus</i>
<i>Pleurotus eryngii</i>	<i>Marasmius oreades</i>
<i>Polyporus badius</i> ,	<i>Marasmius wynnei</i>
<i>Agaricus bisporus</i>	<i>Macrolepiota excoriata</i>
<i>Agaricus xanthoderma</i>	<i>Stropharia coronilla</i>
<i>Agrocybe dura</i>	<i>Stropharia melasperma</i>
<i>Lactarius controversus</i>	

A ritka, érdekes fajok irodalmi és herbáriumi adatainak felsorolásán kívül rövid jellemzésüket is közlöm.

Polyporales

Polyporus mori POLLINI/FR.

Herb. BP: Gemenci-erdő /9679/, korhadó fán, 5.V.1979. leg.: J.BÜKI. Kis vagy közepes termetű likacsosgomba. Kalapja okkerszínű, barnán pikkelyes. Pórusai nagyon tágak. Tönkje rövid, a kalaphoz hasonló színű. Magyarországon nagyon ritka.

Polyporus rhizophilus PAT.

Lit.: BABOS, 1980.

Herb. BP: Nagydorog - Bikács között /9377-9378/, legelőn*, 12.VIII., 20.VIII., 1968. leg.: I. FERENCZ-E. VÉSSEY; 30.VIII. 1969. leg.: M.BABOS-G. BOHUS-L.IMREH
Homoki legelőinkben, főleg a fűfélék gyökérkorhadékán élő, talajon termő likacsosgomba.

Boletales

Xerocomus rubellus /KRBH./QUÉL.

Herb. BP: Alsótengelic /9478/, akácós-nyáras, 10.VIII.1972. leg.: M. BABOS

Az alföldi nyárasokban - de egyéb erdeinkben is, - helyenként gyakori. Tipikus példányai jól felismerhetők, de kalapszínéből néha szinte teljesen eltűnik a vörös vagy rózsás szín.

Agaricales

Agaricus bitorquis /QUÉL./SACC. var. *ndanyi* BOHUS

Lit.: BOHUS, 1961, 1975, 1980.

Herb. BP: Bogyiszló /9679/, a Duna árterületén, 31.V.1953.

*legelőn = Festucetum vaginatae danubiale/száraz homoki gyepl

leg.: G. BOHUS; 8.V.1954. leg.:?

Az izletes csiperke vágásra élénken vörösödő változata. Speciális termőhelyével /ártéri öntéstalaj/ és tömeges termésmódjával is eltér a fajtól. A telepek jelenlegi állapotát tanulmányozni kellene. Olyan értesülésünk volt, hogy a Duna tartós áradása után kipusztultak.

Agaricus bresadolianus BOHUS

Lit.: BOHUS, 1975, 1980.

Herb. BP: Kölesd /9477/, akácok, 11.VII.1962. leg.: G. BOHUS; Tengelic /9478/, akácok, 12.VIII. 1972. leg.: M. BABOS

A homoki akácok jellemző faja. A tönk bázisán micéliumistráng van.

Agaricus campester /L./FR. var. *equestris* MOELL.

Lit.: BOHUS, 1975, 1978, 1980.

Herb. BP: Kölesd /9477/, legelőn, 2.X.1972. leg.: M. BABOS-G. BOHUS-L. IMREH

A mezei csiperke megsárguló, kis spórás változata.

Agaricus campester /L./FR. var. *squamulosus* REA

Lit.: BOHUS, 1975, 1978, 1980.

Herb. BP: Nagydorog - Bikács között /9377-9378/, legelőn, 1.VIII.1966. leg.: M. BABOS-G. BOHUS-L. IMREH-E. VÉSSEY; 12. VIII. 1968. leg.: I. FERENCZ-E. VÉSSEY; 30.VIII.1969. leg.: M. BABOS-G. BOHUS-L. IMREH

A mezei csiperke pikkelyes-szálas pikkelyes kalapu változata.

Agaricus campester /L./FR. var. *xanthodermatoides* BOHUS

Lit.: BOHUS, 1982.

Herb. BP: Sárszentágota /9077/, legelőn, 18.IX.1980. leg.: G. BOHUS-G. LENDVAY

Az *Agaricus campester* egy olyan, eléggé nagy termetű változata, amelynél a tönk alja és benne a hus is érintésre, vágásra citromsárga lesz. /Nem karbolszagú! / Csak a fenti egyetlen lelőhelye ismert.

Agaricus maskae PILÁT

Lit.: BOHUS, 1961, 1971, 1975, 1980; IMREH - BOHUS, 1969; PILÁT, 1966.

Herb. BP: Kölesd /9477/, legelőn, 18.VI.1959. leg.: L. IMREH; 22.VIII. 1959. leg.: G. BOHUS-L. IMREH; 2.VIII.1960. leg.: G. BOHUS-L. IMREH; 11.VII.1962. leg.: G. BOHUS-L. IMREH; 2.X.1972. leg.: M. BABOS-G. BOHUS-L. IMREH

Kajdacs /9477/ legelőn, 11.VII.1962. leg.: G. BOHUS-L. IMREH

Bikács /9377-9378/, legelőn, 19.X.1965. leg.: A. PILÁT-M. BABOS-G. BOHUS-L. IMREH

Nagydorog /9377-9378/, legelőn, 25.VII.1962. leg.: L. IMREH; 1.VIII.1966. leg.: M.BABOS-G.BOHUS-L.IMREH-E.VÉSSEY; 24.X.1974. leg.: G.BOHUS-E.VÉSSEY

Nagydorog - Bikács között /9377-9378/, legelőn, 12.VIII.1968. leg.: I.FERENCZ-E.VÉSSEY; 20.VIII.1968. leg.: I.FERENCZ-E.VÉSSEY; 30.VIII.1969. leg.: M.BABOS-G.BOHUS-L.IMREH

A Szekszárd környéki legelők /*Festucetum vaginatae danubiale*/ jellemző, gyakori faja. Nagy boszorkánygyűrűi - a fű elszineződése miatt - jól láthatók a gyepekben. IMREH LÁSZLÓ csaknem három évtizeden keresztül figyelte és feljegyezte a rendszeresen vizsgált telepek produkcióját és a csapadékviszonyokat. Érdekes, hogy éppen HOLLÓS LÁSZLÓ születésének 100. évfordulóján hívta fel BOHUS GÁBOR figyelmét erre az érdekes - Magyarországról addig még nem ismert - sztyeppfajra, melyet azóta nemcsak az alföldi legelőkön /pl. Bugac, Hortobágy/, de domb- és hegyvidéki területeink szárazabb legelőin is megtaláltunk. Tömeges termése azonban máig is csak a Szekszárd környéki legelőkről ismert. Tíz évvel ezelőtt a Nagydorog határában lévő legelőterületet - a faj termőhelyének megóvása érdekében - védetté nyilvánították. Ez az első - mikológiai érték miatt védett - természetvédelmi területünk. A védettség az *Agaricus maskae* esetében az jelenti, hogy a legelőt továbbra is intenzíven kell legeltetni, nem változtatható meg a művelés, nem szántható fel, nem ültethető be. A juhokkal történő legeltetés biztosítja a taposást, a gyommentes állapotot. Fontos feladat volna, hogy termésidőszakban a terület bejárásával a jelenlegi körülményeket felmérni.

Agaricus maskae PILÁT var. *imrehii* BOHUS

Lit.: BOHUS, 1974, 1975, 1980.

Herb.BP.: Kölesd /9477/, legelőn, 1.VII.1962. leg.: G.BOHUS-L.IMREH

Kalapja hegyes szálas-pikkelyekkel borított, széle a részleges burok maradványaitól cafrangos-rojtos. A gallér alsó oldala órakerékszerűen diszitett. Husának színe alig változik. Csak egyetlen alkalommal sikerült gyűjteni.

Agaricus pilatianus BOHUS

Lit.: BOHUS, 1974, 1975, 1980.

Herb.BP.: Alsótengelic /9478/, akácos, 10.VIII.1972. leg.: M.BABOS

Nitrofil faj, bolygatott talajokon gyakori. Intenzíven sárguló, karbolszagu gomba. Gallérja gyakran 3-élű.

Agaricus placomyces PECK var. *meleagris* J.SCHFF.

Lit.: BOHUS 1974, 1980.

Herb.BP.: Vajta /9278/, homoki tölgyesben, 18.IX.1980. leg.: G.BOHUS-G.LENDVAY

Kalapja fehér-fehéres alapon szürke-feketés-fekete, sűrű, apró pikkelykével diszitett. Fogásra, vágásra erősen sárgul. Tintaszerű szaga többé-kevésbé intenzív. Homoki lomberdeinkben helyenként gyakori.

Agaricus squamuliferus /MOELL./MOELL.

Lit.: BOHUS 1975, 1980.

Herb.BP: Vajta /9278/, akácos szélén, 18.IX.1980. leg.:
G.BOHUS-G.LENDVAY

Fehéres színű, elég vastag és élénken vörösödő húsú gomba. Kalapja fehéres pikkelykével diszitett és a tönk alsó részén pikkelykékből álló övek láthatók.

Agrocybe aegerita /BRIG./SING.

Herb.BP: Bogyiszló /9679/, 27.IX.1963. leg.: A.UZONYI
Alsótengelic /9478/, Populus-ok tövében, 10.VIII.
1972. leg.: M.BABOS

Az Alföldön és a Dunántul egyes részein a nyárfák tövében gyakran láthatók csoportjai.

Agrocybe vervacti /FR./ROMAGN.

Herb.BP: Nagydorog - Bikács között /9377-9378/, legelőn, 30.
VIII.1969. leg.: M.BABOS-G.BOHUS-L.IMREH

Az alföldi legelőkön, füves területeken gyakori kis okkerszínű gomba.

Amanita vittadini /MOR./VITT.

Herb.BP: Kölesd /9477/, legelőn, 2.VIII.1960. leg.: G.BOHUS-
L.IMREH

Elég nagy termetű, fehéres színű, cserepesen pikkelyes kalapú gomba. Lemezszíne zöldes árnyalatu. Bocskora fehéres. Az Amanita fajtoktól eltérő az életmódja: fátlan, füves területeken található. Rendszertani helye vitatott volt. Magyarországon elég ritka.

Clitocybe dealbata /SOW.:FR./ KUMMER var. corda /SCHULZ. em.
SZEMERE/ BOHUS

Lit.: SZEMERE, 1932; BOHUS, 1942.

Herb. BP: Őcsény /9678/, 29.XI.1930. leg.: L.SZEMERE
Felirat a herbáriumi cédulán: "Ilyen gomba okozta a halálát Kovács Mártonnénak és Kovács Máriának."
Nagydorog - Bikács között /9377-9378/, legelőn, 30.
VIII. 1969. leg.: M.BABOS-G.BOHUS-L.IMREH

Legelőinken főleg a késő őszi hónapokban gyakori. Az európai irodalomban nem szerepel, de HARMAJA /1969/ a magyar anyag vizsgálata alapján kelet-európai sztyeppfajnak tartja.

Clitocybe herbarum ROMAGN.

Lit.: BABOS, 1980.

Herb.BP: Kölesd /9477/, legelőn, 2.X.1972. leg.: M.BABOS-G.
BOHUS-L.IMREH

Apró termetű, világosszürke, koncentrikusan repedező kalapú

gomba. Lefutó lemezei fehérek. Erősen liszt szagu, liszt ízű. 1978-ban írta le Franciaországból ROMAGNESI. Ezenkívül csak Csehszlovákiából és Magyarországról ismert.

Grinipellis stipitarius /FR./PAT.

Herb.BP.: Kőlesd /9477/, legelőn, 2.X.1972. leg.: M.BABOS-G. BOHUS-L.IMREH

Barnán szőrös-pikkelyes kalapjáról könnyen felismerhető. Apró termőtestei korhadó fűszálakon, fűcsomók tövében jelennek meg. Elég gyakori, de nem könnyű észrevenni.

Endoptychum agaricoides CZERN.

Lit.: HOLLÓS, 1903 /1904/, 1933: s.n.Secotium agaricoides /CZERN./ HOLLÓS; PILÁT, 1966; BABOS, 1980.

HOLLÓS "Magyarország Gasteromycetái" /1903 /1904// c. művéből jól ismerjük e fajt, melyet ujabban az *Agaricales* rendbe helyeztek. Az említett műben csak a Schulzer-féle bölcskei adat található Tolna megyéből. Az 1933-ban publikált gazdag anyagot később, 1927-1928 évek őszi hónapjaiban gyűjtötte HOLLÓS /Kajdacs, Hidja-Apáti, Fácánkert/.

Herb.: "Secotium Thuni Schulz."

Tolna m. a bölcskei mocsárookban leg.: Schulzer

Ex Herbario Frid. Hazslinskyi

"Secotium acuminatum Mont. 1899 ápr. corrig.dr.Hollós László"

A "mocsárookban" termőhelymegjelölés így téves, HOLLÓS /1903 /1904// így írja: "... a bölcskei mocsárok nyugati és keleti szélén /azon, a mocsár felé eső fensík lejtőjén, melyen az ut Kömlődrről Földvártra vezet/, aztán a madoccai ut mellett az ugynevezett Főlhágon /Kömlőd és Madocsa közt/, "....

Nagydorog /9377-9378/, legelőn, I.VIII.1966. leg.:

M.BABOS-G. BOHUS-L.IMREH-E.VÉSSEY

Nagydorog - Bikács /9377-9378/, legelőn, 12.VIII.1968.

leg.: I.FERENCZ-E.VÉSSEY; 30.VIII. 1969. leg.: M.BABOS-G. BOHUS-L.IMREH

Alsótengelic /9478/, akácós-nyáras, 10.VIII.1972. leg.: M.BABOS

Entoloma undatum /FR./MOS.ss.BRES., FAVRE

Herb.BP.: Bikács /9377-9378/, legelőn, 30.VIII.1969. leg.:

M.BABOS-G. BOHUS-L.IMREH

Füves helyen termő, apró termetű szürke gomba. Lemezei lefutók, kalapja kissé tölcsésredő. Szaga és íze nem lisztszerű.

Inocybe brunneotomentosa HUIJS.

/=I. similis KÜHN., MOSER, MICHAEL-HENNIG-KREISEL, etc., non BRES./

Herb.: Alsótengelic /9478/, nyárfák alatt, 10.VIII.1972. leg.: M.BABOS

A szerzők egy része a BRESADOLA által leírt *I. similis*-nek tartotta ezt a makroszkopikusan valóban hasonló, de spórájában eltérő fajt. BRESADOLA /1930, tab.730/2/ *I. similis* BRES. spóramérete: 10-15 x 6,5-8,5 μ m., a fentebb említett szerzőknél pedig 6-9 x 4,5-5,5 μ m és az alakjuk is eltér egymástól. ENDERLE-STANGL /1980-1981/ munkája alapján sikerült csak meghatározni. Kalapja barna, sötétebb barna színű szálas-pikkelyekkel borított. Tönkje felül deres, az alsó fele feketésbarna színű volt /feketésbarnára szineződő/. Magyarország területére új faj.

Lepiota alba /BRES./SACC.

Lit.: BABOS, 1974

Herb.BP: Nagydorog - Bikács között /9377-9378/, legelőn, I.VIII. 1966. leg.: M.BABOS-G;BOHUS-L.IMREH-E.VÉSSEY

Kölesd /9477/, legelőn, 2.X.1972.leg.: M.BABOS-G.BOHUS-L.IMREH

A gyapjas őzlábgomba rokonságába tartozó, megnyult spórás, fehér színű gomba. Tönkje a gallértól lefelé gyapjas-pelyhes. Helyenként nem ritka.

Lepiota langei KNUDSEN/non LOCQ./ = *Cystolepiota eriophora* / PECK/
KNUDSEN/

Herb. BP: Alsótengelic /9478/, akácós-nyáras, 10.VIII.1972.
leg.: M.BABOS

Kis termetű. Okkerszínű kalapja apró, barna, felálló tüskékkel díszített, epikutisza számos szferocisztával. Magyarországról két adata ismert.

Lepiota oreadiformis VEL.

Lit.: BABOS, 1974.

Herb.BP:Sárszentágota /9077/, legelőn, 18.IX.1980. leg.: G.BOHUS-G.LENDVAY

A *Lepiota alba*-hoz hasonló, de halvány rőt-, a széle felé inkább zsemlyeszínű a kalapja és a tönk alsó fele. Kalapja szélét és a tönköt vattás-pelyhes vélummaradványok díszítik. Elég ritka.

Lepista irinoides BOHUS

Lit.: BOHUS, 1979.

Herb.BP: Tengelic /9478/, akácós, 10.X.1970. leg.: M.BABOS

Éppen olyan Irisz-szagu, mint a *Tricholoma irinum*, de a spórák felülete szemcsés és színei kevésbé élénkek: eleinte fehéres, majd krémbarnás-husbarnás színű.

Leucoagaricus pulverulentus /HUIJS/ MOS. /=*Lepiota pulverulenta* HUIJS./

Herb.BP: Vajta /9278/, homoki erdőben, 18.IX.1980.
leg.: G.BOHUS

Apró termetű. Fehér kalapját és a tönkjét rózsásbarnásra-vörö-

sesbarnásra szineződő lisztes-pelyhes bevonat takarja. Ez a lisztes bevonat a kalap közepén pikkelykékké áll össze. Megnyult, különféle alakú, vékony falu sejtekből áll, az egyes sejtek alakja leginkább a képes kirakójátékok /puzzle/ darabjaihoz hasonlítanak. Poros bevonatu kalapja miatt *Cystolepiota* habitusu, de metakromatikusan szineződő spórája miatt a *Leucoagaricus* nemzetségbe sorolták.

Leucopaxillus lepistoides /R.MAIRE/ SING.

Lit.: BOHUS, 1962. s.n. *Tricholoma pannonicum*

BOHUS, 1967, s.n. *Leucopaxillus lepistoides* var. *pannonicus*;

BOHUS - BABOS, 1977.

Herb.BP: Szekszárd környéke, legelőn, 27.VII.1959. leg.: L. IMREH

Nagydorog /9377-9378/, legelőn, 23.VIII.1959. leg.: L. IMREH; 25.VII.1962. leg.: L. IMREH

Nagydorog - Bikács között, /9377-9378/, legelőn, 1.VIII.1966. leg.: M. BABOS-G. BOHUS-L. IMREH-E. VÉSSEY; 30.VIII. 1969. leg.: M. BABOS-G. BOHUS-L. IMREH

Kiskajdacs /9477/, legelőn, 13.VIII.1959. leg.: L. IMREH

Kajdacs /9477/, legelőn, 22.VIII.1959. leg.: G. BOHUS-L. IMREH

Kölesd /9477/, legelőn, 2.VIII.1960. leg.: G. BOHUS-L. IMREH; 11.VII.1962. leg.: G. BOHUS-L. IMREH

Tejpereszke néven eléggé közismertté vált, nagy termetű, vastag husu, fehéres színű gomba. Tönkjén és/vagy kalapján többnyire halvány kékeszöldes színárnyalat látható. Észak-Afrikából irták le. Európában ritka. A Szekszárd környéki legelőkön elég gyakori, szép boszorkánygyűrűkben is látható.

Leucopaxillus rhodoleucus /ROMELL/ KÜHN.

Lit.: BOHUS, 1967.

Herb.BP: Nagydorog /9377-9378/, akácos, 24.X.1974. leg.: G. BOHUS-E. VÉSSEY

Közepes termetű fehér gomba. Lefutó lemezei rózsaszínűek. A magyarországi akácosok jellemző, de nem gyakori faja.

Limacella delicata /FR./ EARLE : V.H. SMITH

Herb.BP: Alsótengelic /9478/, akácos-nyáras, 10.VIII.1972. leg.: M. BABOS

Kis termetű. Kalapja rózsás-huszszínes-narancsos-vörösbarnás, kisé ragadós, szárazon fénylő. Lemezei fehéres-krémszínűek. Tönkjét a gallérka alatt a kalap színéhez hasonló gyapjas-pelyhes pikkelykék borítják. Magyarország területén új faj.

Pluteus pearsonii ORTON

Herb.BP: Alsótengelic /9478/, akácos-nyáras, 10.VIII.1972. leg.: M. BABOS

Közepes termetű csengettyűgomba. Kalapja koromfekete-feketés-

szürke, bársonyos-pikkelykés. A kutikula repedéseiből előtűnik a hus fehér színe. Apró, feketés szálas-pikkelykék láthatók a tönkön is, legalábbis az alsó részén. Talajon, talajban korhadó faanyagot terem. Magyarországon helyenként nem ritka.

Tricholoma populinum LANGE

Herb.BP: Tengelic /9478/, nyáras, 10.X.1970. leg.: M.BABOS

Homoki nyárasokban gyakran nagy mennyiségben terem. Őszi gomba. Liszt ízű, liszt szaga vagy kesernyés. Termőhelye alapján könnyű elválasztani a *Genuina* szekció egyéb fajaitól.

Volvariella taylori /BERK./SING.

Herb.BP: Bikács /9377-9378/, akácos, 20.VIII.1968. leg.: I.FERENCZ-E.VÉSSEY

Kis-közepes termetű faj. Kalapszíne - eltérően az irodalomtól - nem szürke-szürkés, hanem LANGE /1936/ 68 F ábrájához hasonló, okkeres színű. Bocskora barna. Az alföldi homoki és sziki gyep-társulásokban több helyen előfordul.

Irodalom

- BABOS, M. /1968/: Adatok a *Galeropsis desertorum* VEL. et DVOR. magyarországi elterjedéséhez. /Daten zur Verbreitung des *Galeropsis desertorum* VEL. et DVOR. in Ungarn./ - Mikol.Közlem., 1968/1:35-36.
- BABOS, M. /1974/: Studies on Hungarian *Lepiota* s.l. species, IV. - Annl. hist.-nat. Mus.natn.hung., 66:65-75.
- BABOS, M. /1979/: The species of the "Rubentes" group in the genus *Leucocoprinus*. - Sydowia, Beih. 8:33-53.
- BABOS, M. /1980/: Seltene Pilzarten der Sandgebiete Ungarns, III. - Studia bot.hung., 14:55-61.
- BOHUS, G. - BABOS, M. /1977/: *Fungorum rariorum icones coloratae*, VIII.- Vaduz, pp.20, pl. 57-64.
- BOHUS, G. /1942/: Über die Giftigkeit der "weissen" *Clitocyben*. /*Clitocybe corda* SCHULZ./ - Annl. hist.-nat.Mus.natn.hung., 35:101-106.
- BOHUS, G. /1944/: Enumeratio critica *Boletorum Hungariae*. A magyarországi *Boletusok* kritikai felsorolása. - Annl. hist.-nat.Mus.natn.hung., 37:17-65.
- BOHUS, G. /1961/: *Psalliota* studies, I. - Annl. hist.-nat.Mus.natn.hung., 53:187-194.
- BOHUS, G. /1969/: *Agaricus* studies, II. - *ibid.* 61:151-156.
- | | | | | |
|---------|---|---|-----------|-------------|
| /1971/: | " | " | III. - " | 63:77-82. |
| /1974/: | " | " | IV. - " | 66:77-85. |
| /1978/: | " | " | VIII. - " | 70:105-110. |
| /1980/: | " | " | IX. - " | 72:91-96. |

- BOHUS, G. /1962/: A kalaposgombákra /Agaricales-re/ vonatkozó rendszertani és ökológiai vizsgálatok eredményei, V. - Bot.Közl., 49:246-250.
- BOHUS, G. /1967/: Leucopaxillus-Arten in Ungarn. - *Fragm.bot.hung.* 4:33-42.
- BOHUS, G. /1975/: A Kárpát-medence *Agaricus* fajainak áttekintése. *Agaricus species in Carpathian Basin.* - *Mikol. Közlem.*, 1975/3:115-120.
- JOHUS, G. /1979/: Some results of systematical and ecological research on Agaricales, VII. - *Studia bot.hung.*, 13:19-27.
/1982/: " IX. - *ibid.* 16:41-47.
- BRESADOLA, J. /1930/: *Iconographia Mycologica*, XV. - *Mediolani*, tab. 701-750.
- ENDERLE, M. - STANGL, J. /1980-1981/: 4. Beitrag zur Kenntnis der Ulmer Pilzflora. *Risspilze /Inocyben/.* - *Mitt. Vereins Naturwiss. u. Math. Ulm*, p. 79-170.
- HARMAJA, H. /1969/: The genus *Clitocybe* /Agaricales/ in Fennoscandia - *Karstenia* 10:1-121.
- HOLLÓS, L. /1903/: Magyarország Gasteromycetái. - Budapest, pp.259, tab. 1-29.
- HOLLÓS, L. /1904/: Die Gasteromyceten Ungarns. - Leipzig, pp.275, tab. 1-29.
- HOLLÓS, L. /1911/: Magyarország földalatti gombái. /*Fungi hypogaei Hungariae.*/ - Budapest, pp.248, tab.1-5.
- HOLLÓS, L. /1926/: Gombák Szekszárd piacán. /*Die Pilze des Marktes von Szekszárd.*/ - *Bot.Közl.*, 23:18-30.
- HOLLÓS, L. /1927/: Tömeges gombamérgezés. - *Term.tud.Közl.*, 59:631-633.
- HOLLÓS, L. /1928/: Új gombák Szekszárd vidékéről, II. /*Fungi novi regionis Szekszárdiensis*, II./ - *Bot.Közl.*, 25: 125-133.
- HOLLÓS, L. /1933/: Szekszárd vidékének gombái. /*Fungi regionis Szekszárdiensis.*/ - *Math.természettud.Közl.*, 37/2:1-215.
- IMREH, L. - BOHUS, G. /1969/: Studien zu den ökologischen Verhältnissen von *Agaricus maskae* Pilát. - *Schw.Z.Pk.*, 47:17-25.
- LANGE, J.E. /1936/: *Flora Agaricina Dancia*, II. - Copenhagen, pp. 105, pl. 41-80.
- MICHAEL, E. - HENNIG, B. - KREISEL, H. /1981/: *Handbuch für Pilzfreunde*, IV. - Jena, 2.Aufl., pp.472.
- MOSER, M. /1983/: Die Röhrlinge und Blätterpilze in GAMS, H.: *Kleine Kryptogamenflora IIb/2.* - Jena, 5.Aufl., pp.533.
- PILÁT, A. /1951/: *Klíč. Agaricales.* - Praha, pp. 722.

- PILÁT, A. /1966/: Der Masken-Champignon /*Agaricus maskae* PILÁT/
in Ungarn. - Schw.Z.Pk., 44:96-99.
- SZEMERE, L. /1932/: Der tödlichgiftigkeit Heide-Trichterling.
Clitocybe corda SCHULZER. - Zeitsch.Pk., 16:92-98.

BABOS MARGIT

Természettudományi Múzeum Nö-
vénytár
Budapest, Pf. 222.
H-1476

In the footsteps of LÁSZLÓ HOLLÓS in the
surroundings of Szekszárd. I.

BABOS, M.:

A part of species of *Polyporales*, *Boletales*, *Agaricales* and *Russulales* originating from "Fungi regionis Szekszárdiensis" /1933/ collected by LÁSZLÓ HOLLÓS were revidet on the basis of herbarial materials /BP/ /Table 1./. The uncertain data are being published in a separate list.

The data and annotated list of taxonomically interesting and rare species, collected by us during the last 25 years the areas examined by HOLLÓS /*Eupannonicum: Colocense*; comitat Tolna and Fejér/ are accounted, too.

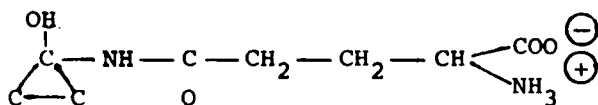
Key words occurring on the herbarial labels:

akácosban	= in locust-tree wood
akácos-nyárasban	= in locust-tree - poplar wood
ártéri erdőben	= in inundation forest
legelőn	= in pasture / <i>Festucetum vaginatae danubiale</i> /
nyárfák alatt	= under <i>Populus</i>
tölgyesben	= in oakwood

A coprin gyógyászati alkalmazásának lehetősége

TÓTH LÁSZLÓ, Budapest

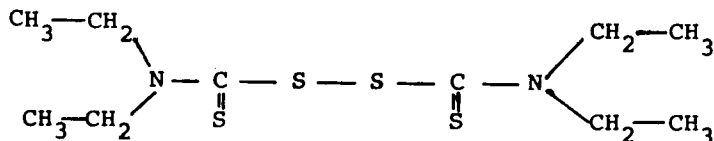
Mintegy negyven éve ismeretes tény, hogy a ráncos tintagomba /*Coprinus atramentarius*/ us/ alkohollal együtt fogyasztva mérgezési tüneteket okoz. A jelenségért több tintagomba fajban /*C. quadrifidus*, *variegatus*, *insignis*/ megtalálható vegyület a coprin a felelős. Pontos szerkezetére csak 1975-ben derült fény LINDBERG munkássága nyomán.



coprin

A szervezetbe jutott és felszívódott etilalkohol a májban bomlik le. Első lépésben alkohol-dehidrogenáz enzim közreműködésével acetaldehiddé alakul, majd ezt követően aldehid-dehidrogenázzal alakul további vegyületekké. A coprin a második lépésben az aldehid-dehidrogenáz enzim működését gátolja. E gátlás következtében az el nem bomlott acetaldehid koncentrációja ugrásszerűen megnövekszik a szervezetben, mely enyhébb lefolyású mérgezési tünetek formájában jelentkeznek: arckipirulás, melegségérzés, izzadás, végtagremegés, nyugtalanság, zavartság, erős szívdobogás, hányinger.

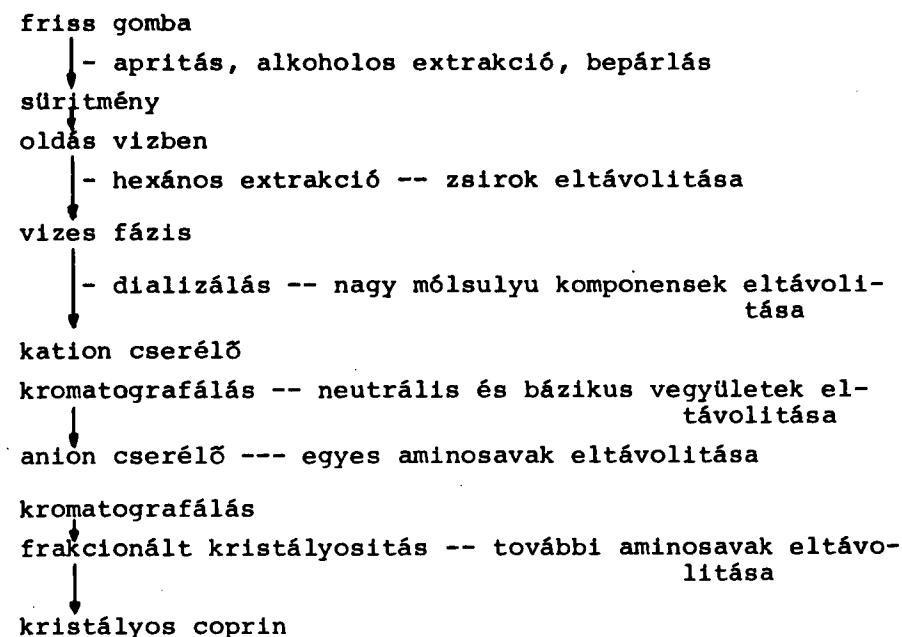
A klinikai alkoholelvonó kurákon - melyeken tartós abstinencia kialakítása a cél - használatos gyógyszerek /Anticol, Antaetil, Esperál/ ugyancsak az említett ponton befolyásolják az alkohol lebomlási folyamatát. Hatóanyaguk egy szintetikus molekula, a diszulfiram, amelyet a terápiába 1948-ban vezetett be HELD és JAKOBSEN.



diszulfiram

Kémiai szerkezete láthatóan eltér a coprintól, de az aldehid-dehidrogenáz működését ugyanugy gátolja az mind az élő szervezetben, mind a laboratóriumi körülmények között. Ezzel szemben a coprin in vivo okoz inhibíciót, in vitro nem! Kezdetben egyes kutatók, alapos szerkezetfelderítés hiányában, a diszulfiram jelenlétét feltételezték - tévesen - a ráncos tintagombában a két vegyület azonos élettani hatása alapján.

Összehasonlítva hatásmechanizmusukat a diszulfiram hatása gyorsan bekövetkezik /beadás után 5-10 percre/, míg a copriné lassan /16-24 óra múlva/. A hatás tartamát vizsgálva az első hosszú idejű /6-12 nap/, a második rövid /1-3 nap/. Az említettek alapján lehetségesnek látszik a coprin felhasználása az alkoholelvonó kezelésben, bár nem hagyható figyelmen kívül, hogy hatásmechanizmusa kedvezőtlenebb a diszulfiramnál. A jelenleg használható, szintetikus gyógyszerek jónak mondhatók ugyan, de csak szigorú orvosi ellenőrzés mellett alkalmazhatóak kellemetlen mellékhatásaik miatt. A coprin ilyen jellegű vizsgálata kedvező kezdeti eredményeket mutat, de további kutatást igényel, ugyanis a vegyület kinyerése a nyers, esetleg szárított gombából laboratóriumi körülmények között is meglehetősen hosszadalmas folyamat.



Ezen a módon LINDBERG 65 kg gombából 7 g coprint nyert ki. A módszer ipari méretekre való növelése igen nehéz, mivel egyes lépések /pl. dializálás/ szinte csak laboratóriumi méretben kivitelezhetők. Ugyancsak gondot okozna a nagymennyiségű gombanyersanyag begyűjtése, szállítása, a tintagombák közismer-

ten gyors öregedése, elfolyósodása miatt. E káros jelenség például fagyasztással elkerülhető ugyan, azonban a hűtés energiaigényes folyamat, s ez tetemes költségráfordítással járna.

A coprin szintetikus előállítására több laboratóriumi eljárás is ismeretes, s e szintézisutaknak nagy volumenű ipari méretekre növelése is lehetséges lenne, bár még nem megoldott feladat. Gyógyászati felhasználásának ígéretes pontja az a már említett tény, hogy in vitro nem okoz enzimgátlást. Ennek magyarázata az, hogy a szervezetben tovább alakul /metabolizálódik/, - s egy ilyen átalakult közti termék /intermedier/ okozza az enzimgátlást. E folyamatok beható tanulmányozása, a hatásos intermedier vegyület szerkezetének felderítése, toxicitásának vizsgálata után szintetikus uton kellene felépíteni a hatásos vegyületet, amely minden bizonnyal egyszerűbb szerkezetű a coprinnál.

A forgalomban levő gyógyszerek között ugyanis jónéhánynak a hatóanyagát a természetből izolálták /pl. a Vinkamint a *Vinca minor*ből/. E vegyületek kedvező gyógyhatása általában már régóta ismeretes volt. Később következett a pontos szerkezet-felderítés, az élettani-hatástani vizsgálatok sora, majd a tisztán kémiai módszerekkel való laboratóriumi előállítás. Az így kidolgozott szintézis út már többé-kevésbé magában hordozza az ipari méretekre való áttérés módját is. Ugyanakkor a kísérletek során nagyszámu hasonló szerkezetű vegyület előállítására és élettani vizsgálatára is sor kerülhet. A coprin esetében is minden bizonnyal kedvezőbb hatást várhatunk e származékoktól, így talán lehetőség nyílna az állandó orvosi felügyeletet igénylő diszulfiram jobb készítménnyel való helyettesítésére.

E helyen szeretném köszönetemet kifejezni Gyertyánffy Gábornénak és Vasas Gizellának /OÉTI/ a téma felvetéséért és egyes irodalmi forrásmunkák megszerzésében nyújtott segítségükért.

Irodalom

- I. FISCHER /1945/: Svensk Läkartidning, 42: 2513.
P. LINDBERG et.al. /1976/: J.C.S. Perkin, 684-690.
G.M. HATFIELD - J.P. SCHAUMBERG /1975/: Lloydia, 38:489-496.
T.H.KOCH - R.J. SLUSKI /1970/: Tetrahedron Letters, 2391.
W.J.M. TILBORG et.al. /1973/: Synth.Comm., 93 :294.
R.A. DEITRICH - V.G. ERWIN /1970/: Mol. Pharmacol., 7: 301.
G.M. HATFIELD - J.P. SCHAUMBERG /1978/: Mushrooms Poisoning: Diagnosis and treatment, CRC West Palm Beach, Florida
KNOLL J.: GYÓGYSZERTAN /1976/: Medicina kiadó, Budapest.

Possibility for therapeutical use of coprine

TÓTH, L. Budapest

The fact that the fungus *Coprinus atramentarius* causes poisoning when consumed together with alcohol has been known for some forty years. The structure of the compound coprine - responsible for this phenomenon - could be cleared up in 1975 only. This compound hinders the operation /activity/ of the enzyme aldehyde-dehydrogenase - participating in the decomposition process of ethyl alcohol - hence causing actually an acetaldehyde poisoning.

The medicines of the active ingredient disulphirame /Anticol, Esperal, Antaetil/ used in the available tapering-off cures in Hungary have similar effects. The application of coprin seems to be possible for the therapy, however this requires the clearing up of several problems. Although the laboratory extraction of coprine from the fungus has been solved, however it can not be carried out economically under large-scale conditions.

The quick aging and getting in liquid state of the ink-mushrooms are also unfavourable phenomena. Coprin does not hinder the enzyme activity in vitro, namely it turns into an active form in the organism. The clearing up of the structure and effect mechanism of this compound could lead to produce a new medicine of more favourable by-effect than that of disulphirame and besides it would be cheaper and more simple in respect of synthetic production. This requires however further chemical, toxicological and physiological research works.

Tóth László
Budapest H-1021.
Kuruclesi ut 50.II.9.

I R O D A L O M

FUGMANN, B. és STEGLICH, W.

A *Lyophyllum connatum* lemezsgomba szokatlan hatóanyagai

Angew. Chem. 96. /1984/ 71.

A *Lyophyllum connatum* /SCHUM. ex FR./ SING. a csoportos pereszke egyik változata. Németország egyes helyein gyakori ehető gomba, amelynek természetesen vas /III/ - klorid oldattal leceppentve ibolyáskék színreakciót ad. A színreakcióért felelős vegyületek után nyomozva a bonni egyetem kutatói az alábbi anyagokat különítették el és azonosították:

Elnevezés	Kémiai név	Szerkezet	Koncentráció % /friss termőtest- re/
-	N'-hidroxi-N,N-dimetil-karbamid	$(\text{CH}_3)_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{NHOH}$	0,01 - 0,02
Connatin	N ^σ -hidroxi-N ^ω , N ^ω -dimetil-citrullin	$\begin{array}{c} \text{HO} \quad \text{O} \\ \quad \parallel \\ \text{CH}_2-\text{N}-\text{C}-\text{N} (\text{CH}_3)_2 \\ \\ \text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{CH}-\text{COOH} \\ \\ \text{NH}_2 \end{array}$	0,20 - 0,25
Lyophilin	N,N-dimetil-metil-azoxi-karboxamid	$(\text{CH}_3)_2\text{N}-\overset{\text{O}}{\parallel}{\text{C}}-\text{N}=\overset{\ominus}{\text{N}}(\text{O}^-)-\text{CH}_3$	0,04

Mind a connatin, mind a lyophilin a gombákból izolált anyagok közt eddig ismeretlen típusu vegyületcsoport képviselője.

Egyes alifás azoxivegyületek mutagén hatására, valamint arra utalva, hogy az N-hidroxi-karbamid a DNA-anyagcserét befolyásolja, a szerzők a *L. connatum* fogyasztásától óva intenek.

MARKÓNÉ, DR. MONOSTORY BERNADETT

Veszprém

DR. RIMÓCZI IMRE

88 színes oldal a leggyakoribb gombákról

Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1984.

Ujabb szép kiadvánnyal bővült az egyébként meglehetősen szerény magyar nyelvű gombaszakirodalom. A nagyközönség számára készült könyv kedvcsináló és figyelemfelkeltő célzatu, igyekszik hozzáférhetővé tenni a nagygomba fajokat a mindennapi ember számára. A szerző 13 év alatt összegyűjtött mintegy másfélezer diájából válogatta ki a bemutatott 88-at.

A könyvesboltokba került 36 000 példány /a tervezett 50 000 helyett/ kevésnek bizonyul ilyen kimondottan ismeretterjesztő mű esetében. Az alacsonyabb példányszámot magyarázó kiadói vélemény szerint azonban bőven van /?/ hazánkban forgalomban magyar nyelvű gombákkal foglalkozó szakkönyv!

A megjelent műben igényes papíron természetű képeket láthatunk, amelyek eredeti méretben mutatják be a fajokat. Tömör kísérőszöveg utal a termőhelyre és a színelterésekre is.

Ötletes, újszerű megoldás a gombanaptár formája. A színfokozatok jól érzékelhetően jellemzik a fajok bizonytalan megjelenési, illetve eltűnési idejét. E jelölésmóddal mindenki számára kézzelfogható információt ad a táblázat a tömeges vagy szórványos megjelenésről.

A szerző már a folytatáson dolgozik: 88 színes oldal a ritkább gombákról, - mely minden bizonnyal a gombák világában járatosabbak részére is hasznos segítséget fog nyújtani.

TÓTH LÁSZLÓ
Budapest

