

A SOPRONI-HEGYSÉG BAZÍDIUMOS NAGYGOMBÁINAK ERDÉSZETI SZEMPONTÚ VIZSGÁLATA

Folcz Ádám¹, Börcsök Zoltán², Dima Bálint³ és Frank Norbert¹

¹Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar

²Nyugat-magyarországi Egyetem, Faipari Mérnöki Kar

³Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és Informatikai Kar

Kivonat

A mikológia egy napjainkban gyorsan fejlődő tudományterület, mely számos ponton kapcsolódik az erdőgazdálkodáshoz. Kutatási célunk, hogy a Soproni-hegység mikológiai vizsgálata során feltárjuk ezeket a kapcsolatokat. Vizsgálatainkat 2010-ben kezdtük el, és napjainkban is folynak. Az eltelt három termőtestképzési időszak alatt különböző mintavételi módszereket (terepi bejárás, nagy mintaterület, kis mintaterület) alkalmaztunk, hogy képet kapjunk azok alkalmazhatóságáról. Összesen 364 bazídiumos nagygombát dokumentáltunk a hegyvidék területéről. Eredményeink alapján megállapítható, hogy a Soproni-hegység egy mikológiai szempontból fajgazdag, változatos terület, valamint a nagygombák ökológiailag és gazdaságilag is jelentős szereppel bírnak az erdő, illetve az erdőgazdálkodás életében (indikátorszerep, természetvédelem, mellékhaszonvétel, egészségi állapot, avar- és holtfa-lebontás stb.), és ismeretüknek számos gyakorlati alkalmazási lehetősége is van.

Kulcsszavak: erdőgazdálkodás, fajlista, mikológia, mintavételezés, Sopron, védett fajok

MACROFUNGI (BASIDIOMYCOTA) INVESTIGATIONS IN THE SOPRON HILLS (WESTERN HUNGARY) FROM FORESTRY POINT OF VIEW

Abstract

Mycology is a rapidly developing discipline, which has strong connections to the forestry management. To discover these relationships, mycological investigation was carried out in the Sopron Mts (Western Hungary). The monitoring was started in 2010, and it has not been ended so far. Different sampling methods were applied (e.g. random field work, small and large sampling plots) in the past three fruiting periods of macrofungi to understand their applicability. Altogether 364 taxa were documented. Based on our preliminary results, the Sopron Mts is a species rich, diverse area from mycological point of view. Ecologically as well as economically, macrofungi play important role in the life of the forests and forestry managements (e.g. indicator function, nature conservation, health condition, decay of litter and dead wood, secondary source of income, etc.), and their knowledge has several future possibilities in practical use.

Keywords: check-list, monitoring, mycology, protected species, silviculture, Sopron



BEVEZETÉS

A nagygombák vizsgálata általában egy kevésbé preferált téma az erdészeti kutatások terén. Kivételt képeznek ez alól a taplógombák, melyek erdészeti vonatkozású kutatása (számos ide tartozó fajnak farontó életmódja miatt) valamivel régebbre nyúlik vissza (Igmándy 1981; Szabó 2012), mint a kalapos vagy egyéb termőtesttípusú gombáké. A nagygombák szélesebb körű erdészeti alkalmazási lehetőségének, az erdőgazdálkodási tevékenységek és a gombák kapcsolatának vizsgálata azonban még várat magára.

Célkitűzéseink közé tartozik, hogy megismerjük a Soproni-hegység nagygombaközösségeit élőhely- és faállománytípusonként. Fontos célunk továbbá, hogy vizsgáljuk az erdőgazdálkodás és a nagygombák (főleg a kalapos gombák) kapcsolatát. Ezek az ismeretek a későbbiekben lehetőséget adhatnak a gombák, mint potenciális indikátor élőlények részletesebb vizsgálatára. Napjainkban egyre fontosabb a mesterséges mikorrhizálás kérdése. Ehhez azonban fontos megismerkedünk a helyi faállományokban természetesen megjelenő mikorrhizás gombafajokkal, hogy azokból szükség esetén a megfelelő termőhelyre oltóanyagot készíthessünk, erdősítéseink segítésére. Folyamatos nagygombavizsgálatainkat 2010 nyarán kezdtük el a Soproni-hegységben, és jelenleg is folynak a kutatások.

Mikológiai mintavételezés általában mintaterületeken zajlik, úgy, hogy egy, adott területegységre jellemző élőhelye(ke)n, mintaterületeket jelölnek ki, és azokat időről időre végigjárva feljegyzik az ott megjelenő fajokat, a gombatermőtestek számát stb. Az első jelentős magyarországi gombacönológiai módszertani leírást Bohus és Babos (1960) készítette. Ebben részletesen összefoglalták a mintavételezési módszerek előnyeit, hátrányait. A közelmúltban Pál-Fám (2002) készített egy irodalmi összefoglaló dolgozatot a nagygomba-cönológiai módszerekről. Ebből kiderül, hogy a mintaterületek méretének, számának és helyének kiválasztására nincsenek írott szabályok. Arnolds (1992) kompromisszumos javaslata szerint például, erdőben az 1000 m² mintaterületek kijelölése célszerű. Magyarországon a Nemzeti Biodiverzitás-monitorozó Rendszer (NBmR) erdőrezervátum-kutatás projektjén belül a nagygombák mennyiségi vizsgálatára a protokoll 500 m²-es mintaterület kijelölését írta elő, míg fajlistát a teljes állományról kellett készíteni (Siller és mtsai 2004). Az Őrs-Erdő projekt keretében zajló őrsei monitoringmunka során pedig 900 m²-es (30 × 30 m) mintavételi egységet alkalmaztak (Siller és mtsai 2012).

Ezek a munkák fontos iránymutatást nyújtottak módszereink és mintaterületeink kiválasztásához.

EDDIGI MIKOLÓGIAI EREDMÉNYEK A SOPRONI-HEGYSÉGBŐL

Sopron környékének gombáival foglalkozó első tudományos munka az 1950–1960-as évekből származik, melynek szerzője Lenky Jenő volt. Munkásságát Frank és Rimóczi (1998) dolgozta fel és újította meg. Ebben három év feljegyzései találhatók. A szerző 454 faj előfordulását jegyzi fel Sopron környékén. Ez időtájról származik Bohus és mtsai (1951) megjegyzése, mely szerint Sopron környékén egyetlen nap akár 170 gombafajt is lehet találni. Meg kell emlékezni Csapodi (1963) írásáról, amely a Soproni-hegységhez nyújt újabb információkat. Szintén ezekben az években zajlott Bohus és Babos (1967) részletes, savanyú talajú lomberdők gombavilágát feltáró vizsgálata, mely során, Sopron környékén is jelöltek ki mintaterületet. Sajnos az ezt követő évtizedekben nem volt nagyobb mértékű mikológiai adatgyűjtés a hegységben. Meg kell emlékeznünk továbbá Igmándy (1981) munkásságáról, aki szintén gyűjtött adatokat, többnyire a fán élő, farontó csővestaplók köréből. Az elmúlt bő két évtizedben több publikációban is találhatunk gombaadatokat a hegyvidék területéről. Babos (1989) átfogó munkája számos soproni gyűjtést tartalmazott, míg Frank (1999) a rozsdavörös fenyőtínóru (*Suillus tridentinus* (Bres.) Singer) előfordulását publikálta. Kutszegi és Dima (2008) dolgozata szerint a Soproni-hegység a második legfajgazdagabb terület az országban az európai veszélyeztetettségű gerebenfajok (Bankeraceae) tekintetében.

ANYAG ÉS MÓDSZER

Kutatásunk első évében, 2010-ben, mintaterületek nélkül, rendszeres terepi bejárásokkal vizsgáltuk a hegyvidék nagygombavilágát (Folcz és Frank 2011). Célunk a gombák előfordulásának feljegyzése mellett az volt, hogy a későbbi mintaterületes vizsgálatokhoz alkalmas területeket találjunk. Ugyanebben az évben készült egy természetvédelmi jellegű felmérés is egy nagyobb mintaterületen, ahol lényegesen kevesebb faj került elő (Varga 2010). A terepi bejárás során figyeltünk az antropogén hatásoktól kevésbé érintett területeket is vizsgálni, illetve a hegyvidéket a lehető legátfogóbban megismerni mikológiai szempontból. A 2011-es évben az előző év tapasztalatai alapján két gombacönológiai szempontból nagyméretű (kb. 2–3 ha) mintaterületet jelöltünk ki ahol rendszeres felvételezéseket végeztünk. A két mintaterület mellett folytattuk a véletlenszerű terepi bejárásokat. A következő év (2012) tavaszán, a hegyvidék területén összesen 14 mintaterületet jelöltünk ki, melyek nagyságát 1600 m²-ben (40 × 40 m) állapítottuk meg az irodalomban fellelhető eddigi eredmények alapján (pl. Arnolds 1992; Pál-Fám 2002).

A különböző típusú mintavételezési módok kipróbálásának oka az volt, hogy a későbbiekben minél megfelelőbb módszert alkalmazhassunk a Soproni-hegység mikológiai feltérképezésére. Mindhárom típusú adatgyűjtés esetén figyeltünk arra, hogy a hegyvidékre legjellemzőbb faállománytípusok nagygombavilágáról kapjunk képet.

Az adatgyűjtéseket az időjárási viszonyok függvényében végeztük. A felmérések során begyűjtöttük és meghatároztuk a gombafajokat. A határozásokat többek között az alábbi munkákból végeztük: Aronsen (2010–2012), Gerhardt (2008), Knudsen és Vesterholt (2008, 2012) stb. A fajokat többnyire makroszkópos és ökológiai jellemzőik, esetenként mikroszkópos bélyegeik (pl. spórák) alapján határoztuk meg. A spóraméréseket 650–1600-szoros nagyításban, Zeiss Laboval 2/I/C típusú fénymikroszkóppal és apokromatikus olajimmerziós objektívvel végeztük. A 2012 évben fungáriumot készítettünk, míg a korábbi években megtalált fajokról fotódokumentáció (és egyes esetekben fungárium is) készült, melyek a szerzők gyűjteményeiben találhatóak.

EREDMÉNYEK ÉS MEGVITATÁSUK

A 2010 és 2012 közötti időszakban a Soproni-hegységből 364 bazídiumos nagygombataxont sikerült meghatározunk, melyek listáját az 1. táblázat tartalmazza. A táblázatban feltüntettük a taxon nevét, az adott gomba gyakorisági indexét (vizsgálati évenként) és életmódtípusát (ökológiai funkcióját). A rendszer-tani besorolást Knudsen és Vesterholt (2012), valamint a CABI (2013) alapján készítettük el. Az életforma-típusok besorolását Knudsen és Vesterholt (2012), Krieglsteiner (2000 a, b), Rinaldi és mtsai (2008) munkái alapján végeztük el.



1. táblázat: A felmérések során a Soproni-hegységből 2010–2012 között gyűjtött és meghatározott nagygombák listája (Élőhely: AC = acidofil lomberdő, ACFEL = acidofil fenyőelegyes lomberdő, FEÜL = fenyőelegyes üde lomberdő, FÜVES = rétek, füves élőhelyek, LF = lucfenyő, PIONIR = pionír erdőszélek, ligetek, RAKODÓ = rakodók, ÜL = üde lomberdő, VF = vörösfenyő; I = 2010; II = 2011; III = 2012; gyakorisági indexek: 1 = nagyon ritka, 2 = ritka, 3 = szórányos, 4 = gyakori, 5 = nagyon gyakori; É = életmódtípusok: s = szaprotróf, m = mikorrhizás, p = parazita).

Table 1: List of macrofungi collected and identified from the Sopron Mts in 2010–2012 (Habitat: AC = acidophilous deciduous forest, ACFEL = acidophilous deciduous forest mixed with conifers, FEÜL = moist deciduous forest mixed with conifers, FÜVES = meadows, grasslands, LF = *Picea abies*, PIONIR = pioneer forest margins, groves, RAKODÓ = loading stands of wood, ÜL = moist deciduous forest, VÖ = *Larix decidua*; I = 2010; II = 2011; III = 2012; index of occurrences: 1 = very rare, 2 = rare, 3 = occasional, 4 = common, 5 = very common; É = life strategies: s = saprotrophic, m = mycorrhizal, p = parasite).

Taxonév	Család, rend	Élőhely	I	II	III	É
<i>Agaricus arvensis</i> Schaeff.	Agaricaceae, Agaricales	LF, FEÜL	3	1	2	s
<i>Agaricus augustus</i> Fr.	Agaricaceae, Agaricales	LF, FEÜL	1	0	1	s
<i>Agaricus bitorquis</i> (Quél.) Sacc.	Agaricaceae, Agaricales	FÜVES	0	0	1	s
<i>Agaricus campestris</i> L.	Agaricaceae, Agaricales	FÜVES	1	0	0	s
<i>Agaricus essettei</i> Bon	Agaricaceae, Agaricales	LF	2	1	1	s
<i>Agaricus phaeolepidotus</i> F. H. Møller	Agaricaceae, Agaricales	LF	1	0	0	s
<i>Agaricus sylvaticus</i> Schaeff.	Agaricaceae, Agaricales	LF, FEÜL	3	0	2	s
<i>Agaricus urinascens</i> (Jul. Schäff. & F. H. Møller) Singer	Agaricaceae, Agaricales	RAKODÓ	1	0	0	s
<i>Agaricus xanthodermus</i> Genev.	Agaricaceae, Agaricales	ÜL	2	0	2	s
<i>Agrocybe praecox</i> (Pers.) Fayod	Strophariaceae, Agaricales	ÜL	4	1	2	s
<i>Albatrellus cristatus</i> (Schaeff.) Kotl. & Pouzar	Albatrellaceae, Russulales	ACFEL	1	0	0	m
<i>Amanita caesarea</i> (Scop.) Pers.	Amanitaceae, Agaricales	AC	2	1	0	m
<i>Amanita citrina</i> (Schaeff.) Pers.	Amanitaceae, Agaricales	AC, ÜL	3	0	5	m
<i>Amanita crocea</i> (Quél.) Singer	Amanitaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	1	m
<i>Amanita excelsa</i> (Fr.) Bertill.	Amanitaceae, Agaricales	ACFEL	1	0	1	m
<i>Amanita fulva</i> Fr.	Amanitaceae, Agaricales	ACFEL	4	0	3	m
<i>Amanita gemmata</i> (Fr.) Bertill.	Amanitaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	m
<i>Amanita muscaria</i> (L.) Lam.	Amanitaceae, Agaricales	LF, ÜL	4	1	3	m
<i>Amanita pantherina</i> (DC.) Krombh.	Amanitaceae, Agaricales	FEÜL	2	0	1	m
<i>Amanita phalloides</i> var. <i>alba</i> Costantin & L. M. Dufour	Amanitaceae, Agaricales	ÜL	1	0	0	m
<i>Amanita phalloides</i> var. <i>phalloides</i> (Vaill. ex Fr.) Link	Amanitaceae, Agaricales	FEÜL	3	1	1	m
<i>Amanita rubescens</i> Pers.	Amanitaceae, Agaricales	FEÜL	5	1	4	m
<i>Amanita solitaria</i> (Bull.) Mérat	Amanitaceae, Agaricales	ACFEL	1	0	0	m
<i>Amanita vaginata</i> f. <i>alba</i> (De Seynes) Veselý	Amanitaceae, Agaricales	AC	1	0	1	m
<i>Amanita vaginata</i> f. <i>vaginata</i> (Bull.) Lam.	Amanitaceae, Agaricales	AC	3	0	0	m
<i>Armillaria cepistipes</i> Velen.	Physalacriaceae, Agaricales	AC, ÜL	2	0	0	p
<i>Armillaria mellea</i> (Vahl.) P. Kumm.	Physalacriaceae, Agaricales	ÜL	5	1	5	p
<i>Armillaria ostoyae</i> (Romagn.) Herink	Physalacriaceae, Agaricales	LF	3	0	1	p
<i>Armillaria tabescens</i> (Scop.) Emel	Physalacriaceae, Agaricales	AC, ÜL	5	0	4	s
<i>Asterophora lycoperdoides</i> (Bull.) Ditmar	Lyophyllaceae, Agaricales	AC, ACFEL	3	0	0	s
<i>Auricularia auricula-judae</i> (Bull.) Quél.	Auriculariaceae, Auriculariales	ÜL	2	1	1	s
<i>Auriscalpium vulgare</i> Gray	Auriscalpiaceae, Russulales	LF, FEÜL	2	0	1	s
<i>Baeospora myosura</i> (Fr.) Singer	Cyphellaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	3	s
<i>Bolbitius reticulatus</i> (Pers.) Ricken	Bolbitiaceae, Agaricales	RAKODÓ	0	1	0	s
<i>Boletopsis leucomelaena</i> (Pers.) Fayod	Bankeraceae, Thelephorales	ACFEL	1	0	0	m
<i>Boletus aereus</i> Bull.	Boletaceae, Boletales	AC	1	0	0	m
<i>Boletus calopus</i> Pers.	Boletaceae, Boletales	ACFEL	1	0	0	m
<i>Boletus edulis</i> Bull.	Boletaceae, Boletales	ACFEL	4	1	2	m

Az 1. táblázat (folytatás)

Table 1 (cont.)

Taxonnév	Család, rend	Élőhely	I	II	III	É
<i>Boletus luridiformis</i> Rostk.	Boletaceae, Boletales	FEÜL	2	0	1	m
<i>Boletus pinophilus</i> Pilát & Dermek	Boletaceae, Boletales	ACFEL	2	0	0	m
<i>Boletus regius</i> Krombh.	Boletaceae, Boletales	ÜL	1	0	0	m
<i>Boletus reticulatus</i> Schaeff.	Boletaceae, Boletales	AC	1	0	0	m
<i>Calocybe gambosa</i> (Fr.) Donk	Lyophyllaceae, Agaricales	ÜL	1	0	1	s
<i>Cantharellus cibarius</i> Fr.	Cantharellaceae, Cantharellales	AC	3	0	1	m
<i>Cantharellus friesii</i> Quéf.	Cantharellaceae, Cantharellales	ACFEL	2	0	0	m
<i>Chalciporus piperatus</i> (Bull.) Bataille	Boletaceae, Boletales	LF	2	0	1	m
<i>Chlorophyllum olivieri</i> (Barla) Vellinga	Agaricaceae, Agaricales	LF	4	2	4	s
<i>Chroogomphus rutilus</i> (Schaeff.) O. K. Mill.	Gomphidiaceae, Boletales	FEÜL	1	0	2	m
<i>Clavaria acuta</i> Sowerby	Clavariaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	s
<i>Clavariadelphus pistillaris</i> (L.) Donk	Clavariadelphaceae, Gomphales	FEÜL	1	0	0	s
<i>Clavulina cinerea</i> (Bull.) J. Schröt.	Clavulinaceae, Cantharellales	ACFEL	4	0	0	m
<i>Clavulina coraloides</i> (L.) J. Schröt.	Clavulinaceae, Cantharellales	LF, FEÜL	4	0	1	m
<i>Clavulina rugosa</i> (Bull.) J. Schröt.	Clavulinaceae, Cantharellales	LF	2	0	0	m
<i>Clitocybe connata</i> (Schumach.) Gillet	Tricholomataceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	s
<i>Clitocybe ditopus</i> (Fr.) Gillet	Tricholomataceae, Agaricales	LF	3	0	2	s
<i>Clitocybe nebularis</i> (Batsch) P. Kumm.	Tricholomataceae, Agaricales	FEÜL	5	1	4	s
<i>Clitocybe odora</i> (Bull.) P. Kumm.	Tricholomataceae, Agaricales	FEÜL	2	0	1	s
<i>Clitocybe phaeophthalma</i> (Pers.) Kuyper	Tricholomataceae, Agaricales	ÜL	2	0	1	s
<i>Clitocybe phyllophila</i> (Pers.) P. Kumm.	Tricholomataceae, Agaricales	LF	1	0	1	s
<i>Clitocybe rivulosa</i> (Pers.) P. Kumm.	Tricholomataceae, Agaricales	FÜVES	0	0	1	s
<i>Clitocybe vibecina</i> (Fr.) Quéf.	Tricholomataceae, Agaricales	LF	2	0	1	s
<i>Clitocybula platyphylla</i> (Pers.) Malençon & Bertault	Marasmiaceae, Agaricales	ÜL	5	1	2	s
<i>Clitopilus prunulus</i> (Scop.) P. Kumm.	Entolomataceae, Agaricales	PIONIR	3	0	1	s
<i>Collybia cookei</i> (Bres.) J. D. Arnold	Marasmiaceae, Agaricales	AC, ACFEL	3	0	0	s
<i>Conocybe rickeniana</i> P. D. Orton	Bolbitiaceae, Agaricales	RAKODÓ	0	2	2	s
<i>Coprinellus disseminatus</i> (Pers.) J. E. Lange	Psathyrellaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	1	s
<i>Coprinellus impatiens</i> (Fr.) J. E. Lange	Psathyrellaceae, Agaricales	RAKODÓ	3	0	2	s
<i>Coprinellus micaceus</i> (Bull.) Vilgalys, Hopple & Jacq. Johnson	Psathyrellaceae, Agaricales	FEÜL	2	0	1	s
<i>Coprinellus silvaticus</i> (Peck) Gminder	Psathyrellaceae, Agaricales	AC, ÜL	1	1	1	s
<i>Coprinopsis atramentaria</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	Psathyrellaceae, Agaricales	RAKODÓ	2	0	2	s
<i>Coprinopsis picacea</i> (Bull.) Redhead, Vilgalys & Moncalvo	Psathyrellaceae, Agaricales	ÜL	1	1	1	s
<i>Coprinus comatus</i> (O. F. Müll.) Pers.	Agaricaceae, Agaricales	FÜVES	4	1	4	s
<i>Cortinarius calochrous</i> (Pers.) Gray	Cortinariaceae, Agaricales	ÜL	0	0	1	m
<i>Cortinarius caperatus</i> (Pers.) Fr.	Cortinariaceae, Agaricales	ACFEL	2	0	1	m
<i>Cortinarius cinnamomeus</i> (L.) Fr	Cortinariaceae, Agaricales	LF	1	0	1	m
<i>Cortinarius croceus</i> (Schaeff.) Gray s. l.	Cortinariaceae, Agaricales	ACFEL	0	1	1	m
<i>Cortinarius emollitus</i> Fr.	Cortinariaceae, Agaricales	ACFEL	3	0	0	m
<i>Cortinarius hinnuleus</i> Fr. s. l.	Cortinariaceae, Agaricales	AC, ACFEL	0	0	1	m
<i>Cortinarius largus</i> Fr.	Cortinariaceae, Agaricales	ÜL	1	0	1	m
<i>Cortinarius orellanus</i> Fr.	Cortinariaceae, Agaricales	AC, ACFEL	3	0	0	m
<i>Cortinarius phoeniceus</i> (Vent.) Maire	Cortinariaceae, Agaricales	AC, ACFEL	1	0	1	m
<i>Cortinarius renidens</i> Fr.	Cortinariaceae, Agaricales	ACFEL	2	0	0	m
<i>Cortinarius scaurotraganoides</i> Rob. Henry ex Rob. Henry	Cortinariaceae, Agaricales	ÜL	2	0	0	m

Az 1. táblázat (folytatás)
Table 1 (cont.)

Taxonnév	Család, rend	Élőhely	I	II	III	É
<i>Cortinarius semisanguineus</i> (Fr.) Gillet s. l.	Cortinariaceae, Agaricales	LF	2	0	0	m
<i>Cortinarius subpurpurascens</i> (Batsch) Fr.	Cortinariaceae, Agaricales	AC, ACFEL	2	0	2	m
<i>Cortinarius torvus</i> (Fr.) Fr. s. l.	Cortinariaceae, Agaricales	AC	3	0	1	m
<i>Cortinarius trivialis</i> J. E. Lange s. l.	Cortinariaceae, Agaricales	AC	1	0	0	m
<i>Cortinarius variegolor</i> (Pers.) Fr. s. l.	Cortinariaceae, Agaricales	LF	2	0	1	m
<i>Cortinarius venetus</i> (Fr.) Fr.	Cortinariaceae, Agaricales	AC, ACFEL	1	1	1	m
<i>Craterellus cinereus</i> (Pers.) Pers.	Cantharellaceae, Cantharellales	ACFEL	2	0	0	m
<i>Craterellus cornucopioides</i> (L.) Pers.	Cantharellaceae, Cantharellales	FEÜL	5	0	1	m
<i>Craterellus tubaeformis</i> (Fr.) Quéél.	Cantharellaceae, Cantharellales	ACFEL	2	0	0	m
<i>Crepidotus variabilis</i> (Pers.) P. Kumm.	Crepidotaceae, Agaricales	ÜL	1	0	0	s
<i>Cyathus olla</i> (Batsch) Pers.	Agaricaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	1	s
<i>Cyathus striatus</i> (Huds.) Willd.	Agaricaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	s
<i>Cystoderma amianthinum</i> (Scop.) Fayod	Agaricaceae, Agaricales	LF	1	0	0	s
<i>Daedalea quercina</i> (L.) Pers.	Fomitopsidaceae, Polyporales	ÜL	4	0	0	s
<i>Daedaleopsis confragosa</i> (Bolton) J. Schröt.	Polyporaceae, Polyporales	ÜL	3	0	0	s
<i>Delicatula integrella</i> (Pers.) Fayod	Tricholomataceae, Agaricales	ÜL	2	0	0	s
<i>Echinoderma aspera</i> (Pers.) Bon	Agaricaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	s
<i>Entoloma clypeatum</i> (L.) P. Kumm.	Entolomataceae, Agaricales	AC, ÜL	0	0	1	m
<i>Entoloma sinuatum</i> (Bull.) P. Kumm.	Entolomataceae, Agaricales	AC, ÜL	3	0	1	m
<i>Exidia glandulosa</i> (Bull.) Fr.	Auriculariaceae, Auriculariales	FEÜL	1	0	0	s
<i>Exidia nigricans</i> (With.) P. Roberts	Auriculariaceae, Auriculariales	FEÜL	5	0	0	s
<i>Fistulina hepatica</i> (Schaeff.) With.	Fistulinaceae, Agaricales	AC	3	0	2	p
<i>Flammulina velutipes</i> (Curtis) Singer	Physalaciaceae, Agaricales	ÜL	2	1	1	p
<i>Fomes fomentarius</i> (L.) Fr.	Polyporaceae, Polyporales	ÜL	4	1	2	p
<i>Fomitiporia robusta</i> (P. Karst.) Fiasson & Niemelä	Hymenochaetaceae, Hymenochaetales	AC, ÜL	1	1	1	p
<i>Fomitopsis pinicola</i> (Sw.) P. Karst.	Fomitopsidaceae, Polyporales	ACFEL	4	0	0	p
<i>Galerina marginata</i> (Batsch) Kühner s. l.	Hymenogasteraceae, Agaricales	LF	3	0	1	s
<i>Ganoderma applanatum</i> (Persoon) Patouillard	Ganodermataceae, Polyporales	ÜL	0	1	0	p
<i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P. Karst.	Ganodermataceae, Polyporales	ÜL	2	0	1	p
<i>Geastrum fimbriatum</i> Fr.	Geastraceae, Geastrales	LF	2	0	1	s
<i>Geastrum rufescens</i> Pers.	Geastraceae, Geastrales	LF	3	0	0	s
<i>Geastrum triplex</i> Jungh.	Geastraceae, Geastrales	LF	1	0	0	s
<i>Gloeophyllum sepiarium</i> (Wulfen) P. Karst.	Gloeophyllaceae, Gloeophyllales	ÜL	3	0	0	s
<i>Gomphidius glutinosus</i> (Schaeff.) Fr.	Gomphidiaceae, Boletales	LF	2	0	1	m
<i>Gomphidius maculatus</i> (Scop.) Fr.	Gomphidiaceae, Boletales	FEÜL	1	0	0	m
<i>Gomphidius roseus</i> (Fr.) Fr.	Gomphidiaceae, Boletales	ACFEL	2	0	0	m
<i>Gribovalia frondosa</i> (Dicks.) Gray	Meripilaceae, Polyporales	AC, ÜL	0	0	1	p
<i>Gymnopilus penetrans</i> (Fr.) Murrill	Strophariaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	3	s
<i>Gymnopilus spectabilis</i> (Weinm.) A.H. Sm.	Strophariaceae, Agaricales	ÜL	1	0	0	s
<i>Gymnopus androsaceus</i> (L.) J. L. Mata & R. H. Petersen	Marasmiaceae, Agaricales	FEÜL	2	0	1	s
<i>Gymnopus aquosus</i> (Bull.) Antonín & Noordel.	Marasmiaceae, Agaricales	ÜL	4	0	0	s
<i>Gymnopus confluens</i> (Pers.) Antonín, Halling & Noordel.	Marasmiaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	s
<i>Gymnopus dryophilus</i> (Bull.) Murrill	Marasmiaceae, Agaricales	FEÜL	4	2	4	s
<i>Gymnopus erythropus</i> (Pers.) Antonín, Halling & Noordel.	Marasmiaceae, Agaricales	FEÜL	3	0	4	s
<i>Gymnopus fusipes</i> (Bull.) Gray	Marasmiaceae, Agaricales	FEÜL	4	3	3	s

Az 1. táblázat (folytatás)

Table 1 (cont.)

Taxonnév	Család, rend	Élőhely	I	II	III	É
<i>Gyroporus castaneus</i> (Bull.) Quél.	Boletaceae, Boletales	AC	2	0	1	m
<i>Hebeloma crustuliniforme</i> (Bull.) Quél.	Hymenogasteraceae, Agaricales	FEÜL	3	0	1	m
<i>Hebeloma mesophaeum</i> (Pers.) Quél.	Hymenogasteraceae, Agaricales	FEÜL	2	0	1	m
<i>Hebeloma radicosum</i> (Bull.) Ricken	Hymenogasteraceae, Agaricales	FEÜL	3	0	1	m
<i>Hemipholiota populnea</i> (Pers.) Bon	Strophariaceae, Agaricales	RAKODÓ	1	0	2	s
<i>Hericium cirrhatum</i> (Pers.) Nikol.	Hericiaceae, Russulales	ACFEL	1	0	0	p
<i>Hericium coralloides</i> (Scop.) Pers.	Hericiaceae, Russulales	ÜL	1	0	0	p
<i>Hydnellum concrescens</i> (Pers.) Banker	Bankeraceae, Thelephorales	AC, ACFEL	3	0	0	m
<i>Hydnum repandum</i> L.	Hydnaceae, Cantharellales	AC, ÜL	1	0	0	m
<i>Hydnum rufescens</i> Pers.	Hydnaceae, Cantharellales	ACFEL	3	0	0	m
<i>Hygrocybe conica</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Hygrophoraceae, Agaricales	FÜVES	1	0	3	s
<i>Hygrocybe psittacina</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Hygrophoraceae, Agaricales	FÜVES	1	0	2	s
<i>Hygrocybe virginea</i> (Wulfen) P. D. Orton & Watling	Hygrophoraceae, Agaricales	FÜVES	1	0	2	s
<i>Hygrophoropsis aurantiaca</i> (Wulfen) Maire	Hygrophoropsidaceae, Boletales	FEÜL	3	0	2	s
<i>Hygrophorus eburneus</i> (Bull.) Fr.	Hygrophoraceae, Agaricales	ÜL	1	0	2	m
<i>Hygrophorus erubescens</i> (Fr.) Fr.	Hygrophoraceae, Agaricales	LF	1	0	0	m
<i>Hygrophorus lucorum</i> Kalchbr.	Hygrophoraceae, Agaricales	VF	0	0	2	m
<i>Hygrophorus nemoreus</i> (Pers.) Fr.	Hygrophoraceae, Agaricales	ÜL	1	0	0	m
<i>Hygrophorus poëtarum</i> R. Heim	Hygrophoraceae, Agaricales	ÜL	0	0	1	m
<i>Hygrophorus russula</i> (Schaeff.) Kauffman	Hygrophoraceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	m
<i>Hymenochaete rubiginosa</i> (Dicks.) Lév.	Hymenochaetaceae, Hymenochaetales	AC, ÜL	4	0	0	s
<i>Hymenopellis radicata</i> (Rehhan) R. H. Petersen	Physalacriaceae, Agaricales	ÜL	5	2	4	s
<i>Hypholoma capnoides</i> (Fr.) P. Kumm.	Strophariaceae, Agaricales	LF	1	0	1	s
<i>Hypholoma fasciculare</i> (Huds.) P. Kumm.	Strophariaceae, Agaricales	FEÜL	5	1	3	s
<i>Hypholoma lateritium</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Strophariaceae, Agaricales	FEÜL	3	0	1	s
<i>Infundibulicybe geotropa</i> (Bull.) Harmaja	Tricholomataceae, Agaricales	ÜL	1	0	1	s
<i>Infundibulicybe gibba</i> (Pers.) Harmaja	Tricholomataceae, Agaricales	FEÜL	3	1	2	s
<i>Inocybe adaequata</i> (Britzelm.) Sacc.	Crepidotaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	m
<i>Inocybe cookei</i> Bres.	Crepidotaceae, Agaricales	FEÜL	2	1	1	m
<i>Inocybe erubescens</i> A. Blytt.	Crepidotaceae, Agaricales	FÜVES	1	1	1	m
<i>Inocybe flocculosa</i> Sacc.	Crepidotaceae, Agaricales	LF	3	0	0	m
<i>Inocybe rimosa</i> (Bull.) P. Kumm.	Crepidotaceae, Agaricales	FÜVES	3	1	3	m
<i>Inonotus nidus-pici</i> Pilát	Hymenochaetaceae, Hymenochaetales	AC	1	1	1	p
<i>Kuehneromyces mutabilis</i> (Schaeff.) Singer & A. H. Sm.	Strophariaceae, Agaricales	ÜL	1	0	1	s
<i>Laccaria amethystina</i> Cooke	Hydnangiaceae, Agaricales	ÜL	4	0	0	m
<i>Laccaria bicolor</i> (Maire) P. D. Orton	Hydnangiaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	m
<i>Laccaria laccata</i> (Scop.) Cooke	Hydnangiaceae, Agaricales	FEÜL	2	0	1	m
<i>Laccaria tortilis</i> (Bolton) Cooke	Hydnangiaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	1	m
<i>Lacrymaria lacrymabunda</i> (Bull.) Pat.	Psathyrellaceae, Agaricales	FÜVES	3	1	2	s
<i>Lactarius blennius</i> (Fr.) Fr.	Russulaceae, Russulales	FEÜL	2	0	0	m
<i>Lactarius camphoratus</i> (Bull.) Fr.	Russulaceae, Russulales	LF	3	0	0	m
<i>Lactarius chrysorrheus</i> Fr.	Russulaceae, Russulales	FEÜL	3	0	1	m
<i>Lactarius circellatus</i> Fr.	Russulaceae, Russulales	FEÜL	4	0	0	m
<i>Lactarius decipiens</i> Quél.	Russulaceae, Russulales	AC	3	0	0	m
<i>Lactarius deliciosus</i> (L.) Gray	Russulaceae, Russulales	FEÜL	0	0	1	m

Az 1. táblázat (folytatás)
Table 1 (cont.)

Taxonnév	Család, rend	Élőhely	I	II	III	É
<i>Lactarius deterrimus</i> Gröger	Russulaceae, Russulales	ÜL	3	0	2	m
<i>Lactarius glaucescens</i> Crossl.	Russulaceae, Russulales	ÜL	4	0	3	m
Lactarius helvus (Fr.) Fr.	Russulaceae, Russulales	ACFEL	1	0	0	m
<i>Lactarius mammosus</i> Fr.	Russulaceae, Russulales	PIONIR	0	0	1	m
<i>Lactarius piperatus</i> (L.) Pers.	Russulaceae, Russulales	FEÜL	3	1	1	m
<i>Lactarius porninsis</i> Rolland	Russulaceae, Russulales	VF	1	0	1	m
<i>Lactarius quietus</i> (Fr.) Fr.	Russulaceae, Russulales	FEÜL	5	0	2	m
<i>Lactarius rostratus</i> Heilm.-Claus.	Russulaceae, Russulales	AC, ACFEL	2	0	0	m
<i>Lactarius salmonicolor</i> R. Heim & Leclair	Russulaceae, Russulales	FEÜL	0	0	1	m
<i>Lactarius semisanguifluus</i> R. Heim & Leclair	Russulaceae, Russulales	FEÜL	1	0	0	m
<i>Lactarius subdulcis</i> (Pers.) Gray	Russulaceae, Russulales	FEÜL	1	0	1	m
<i>Lactarius torminosus</i> (Schaeff.) Gray	Russulaceae, Russulales	PIONIR	1	0	0	m
<i>Lactarius turpis</i> (Weinm.) Fr.	Russulaceae, Russulales	PIONIR	1	0	0	m
<i>Lactarius vellereus</i> (Fr.) Fr.	Russulaceae, Russulales	ÜL	4	1	1	m
<i>Lactarius volemus</i> (Fr.) Fr.	Russulaceae, Russulales	FEÜL	4	0	2	m
<i>Laetiporus sulphureus</i> (Bull.) Murrill	Fomitopsidaceae, Polyporales	ÜL	1	0	1	p
<i>Langermannia gigantea</i> (Batsch) Rostk.	Agaricaceae, Agaricales	FÜVES	1	0	0	s
<i>Leccinum albostipitatum</i> den Bakker & Noordel.	Boletaceae, Boletales	PIONIR	3	1	2	m
<i>Leccinum aurantiacum</i> (Bull.) Gray	Boletaceae, Boletales	AC	4	1	1	m
<i>Leccinum duriusculum</i> (Schulzer ex Kalchbr.) Singer	Boletaceae, Boletales	PIONIR	1	0	0	m
<i>Leccinum pseudoscabrum</i> (Kallenb.) Šutara	Boletaceae, Boletales	AC	5	1	3	m
<i>Leccinum scabrum</i> (Bull.) Gray	Boletaceae, Boletales	PIONIR	2	0	1	m
<i>Leccinum versipelle</i> (Fr. & Hök) Snell	Boletaceae, Boletales	PIONIR	3	0	0	m
<i>Lentinellus cochleatus</i> (Fr.) P. Karst.	Auriscalpiaceae, Russulales	FEÜL	1	0	0	s
<i>Lentinus tigrinus</i> (Bull.) Fr.	Polyporaceae, Polyporales	FEÜL	1	0	0	s
<i>Lepiota clypeolaria</i> (Bull.) P. Kumm.	Agaricaceae, Agaricales	LF	2	0	1	s
<i>Lepiota cristata</i> P. Kumm.	Agaricaceae, Agaricales	FÜVES	4	1	2	s
<i>Lepista flaccida</i> (Sowerby) Pat.	Tricholomataceae, Agaricales	LF	1	0	0	s
<i>Lepista luscina</i> (Fr.) Singer	Tricholomataceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	s
<i>Lepista nuda</i> (Bull.) Cooke	Tricholomataceae, Agaricales	FEÜL	4	1	3	s
<i>Lepista saeva</i> (Fr.) P. D. Orton	Tricholomataceae, Agaricales	FÜVES	2	0	1	s
<i>Leratiomyces squamosus</i> (Pers.) Bridge & Spooner	Strophariaceae, Agaricales	RAKODÓ	0	1	0	s
<i>Leucoagaricus leucothites</i> (Vittad.) Wasser	Agaricaceae, Agaricales	FÜVES	1	0	1	s
<i>Leucocortinarius bulbiger</i> (Alb. & Schwein.) Singer	Tricholomataceae, Agaricales	LF	0	0	2	m
<i>Leucopaxillus giganteus</i> (Quél.) Singer	Tricholomataceae, Agaricales	LF	1	0	0	s
<i>Lycoperdon echinatum</i> Pers.	Agaricaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	s
<i>Lycoperdon perlatum</i> Pers.	Agaricaceae, Agaricales	LF	5	1	4	s
<i>Lycoperdon pratense</i> Pers.	Agaricaceae, Agaricales	FÜVES	2	0	1	s
<i>Lycoperdon pyriforme</i> Schaeff.	Agaricaceae, Agaricales	FEÜL	2	0	1	s
<i>Lycoperdon utrifforme</i> Bull.	Agaricaceae, Agaricales	FÜVES	3	0	0	s
<i>Lyophyllum decastes</i> (Fr.) Singer	Lyophyllaceae, Agaricales	RAKODÓ	4	1	1	s
<i>Macrocyttidia cucumis</i> (Pers.) Joss.	Macrocyttidiaceae, Agaricales	RAKODÓ	0	0	3	s
<i>Macrolepiota mastoidea</i> (Fr.) Singer	Agaricaceae, Agaricales	FEÜL	3	1	1	s
<i>Macrolepiota procera</i> (Scop.) Singer	Agaricaceae, Agaricales	FEÜL	4	1	3	s
<i>Marasmius bulliardii</i> Quél.	Marasmiaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	1	s

Az 1. táblázat (folytatás)

Table 1 (cont.)

Taxonnév	Család, rend	Élőhely	I	II	III	É
<i>Marasmius cohaerens</i> (Pers.) Cooke & Quél.	Marasmiaceae, Agaricales	FEÜL	2	0	0	s
<i>Marasmius oreades</i> (Bolton) Fr.	Marasmiaceae, Agaricales	FÜVES	4	1	2	s
<i>Marasmius rotula</i> (Scop.) Fr.	Marasmiaceae, Agaricales	ÜL	1	0	0	s
<i>Marasmius wynneae</i> Berk. & Broome	Marasmiaceae, Agaricales	ÜL	1	0	1	s
<i>Melanoleuca strictipes</i> (P. Karst.) Jul. Schäff.	Tricholomataceae, Agaricales	PIONIR	1	0	0	s
<i>Meripilus giganteus</i> (Pers.) P. Karst.	Meripilaceae, Polyporales	FEÜL	1	0	1	p
<i>Mucidula mucida</i> (Schrad.) Pat.	Physalacriaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	s
<i>Mutinus caninus</i> (Huds.) Fr.	Phallaceae, Phallales	RAKODÓ	1	0	0	s
<i>Mycena aetites</i> (Fr.) Quél.	Mycenaceae, Agaricales	FÜVES	2	0	1	s
<i>Mycena aurantiomarginata</i> (Fr.) Quél.	Mycenaceae, Agaricales	LF	3	1	2	s
<i>Mycena crocata</i> (Schrad.) P. Kumm.	Mycenaceae, Agaricales	FEÜL	0	1	0	s
<i>Mycena epipterygia</i> (Scop.) Gray	Mycenaceae, Agaricales	LF	4	1	3	s
<i>Mycena galericulata</i> (Scop.) Gray	Mycenaceae, Agaricales	FEÜL	3	0	2	s
<i>Mycena haematopus</i> (Pers.) P. Kumm.	Mycenaceae, Agaricales	PIONIR	4	0	1	s
<i>Mycena inclinata</i> (Fr.) Quél.	Mycenaceae, Agaricales	AC	2	0	2	s
<i>Mycena polygramma</i> (Bull.) Gray	Mycenaceae, Agaricales	ACFEL	2	0	1	s
<i>Mycena pura</i> (Pers.) P. Kumm.	Mycenaceae, Agaricales	LF	4	1	3	s
<i>Mycena rosea</i> (Bull.) Gramberg	Mycenaceae, Agaricales	FEÜL	4	1	1	s
<i>Mycena sanguinolenta</i> (Alb. & Schwein.) P. Kumm.	Mycenaceae, Agaricales	FEÜL	2	0	2	s
<i>Mycena stipitata</i> Maas Geest. & Schwöbel	Mycenaceae, Agaricales	LF	2	0	1	s
<i>Mycena zephirus</i> (Fr.) P. Kumm.	Mycenaceae, Agaricales	FEÜL	5	2	4	s
<i>Mycetinis alliaceus</i> (Jacq.) Earle ex A. W. Wilson & Desjardin	Marasmiaceae, Agaricales	ÜL	0	0	1	s
<i>Mycetinis scorodonius</i> (Fr.) A.W. Wilson & Desjardin	Marasmiaceae, Agaricales	ÜL	1	0	0	s
<i>Myriostoma coliforme</i> (Dicks.) Corda	Geastraceae, Geastrales	LF	1	0	0	s
<i>Neolentinus lepideus</i> (Fr.) Redhead & Ginns	Gloeophyllaceae, Gloeophyllales	FEÜL	0	2	1	s
<i>Omphalina pyxidata</i> (Bull.) Quél.	Tricholomataceae, Agaricales	PIONIR	1	0	0	s
<i>Omphalotus olearius</i> (DC.) Singer	Marasmiaceae, Agaricales	ÜL	2	1	1	s
<i>Panellus stipticus</i> (Bull.) P. Karst.	Mycenaceae, Agaricales	ÜL	5	2	4	s
<i>Paxillus involutus</i> (Batsch) Fr.	Paxillaceae, Boletales	ÜL	3	1	3	m
<i>Paxillus rubicundulus</i> P. D. Orton	Paxillaceae, Boletales	PIONIR	0	0	2	m
<i>Phaeolus schweinitzii</i> (Fr.) Pat.	Fomitopsidaceae, Polyporales	LF	1	0	1	p
<i>Phallus impudicus</i> L.	Phallaceae, Phallales	FEÜL	3	0	2	s
<i>Phellinus igniarius</i> (L.) Quél.	Hymenochaetaceae, Hymenochaetales	PIONIR	0	1	1	p
<i>Phellodon confluens</i> (Pers.) Pouzar	Bankeraceae, Thelephorales	AC, ACFEL	2	0	0	m
<i>Phellodon niger</i> (Fr.) P. Karst.	Bankeraceae, Thelephorales	AC, ACFEL	3	0	0	m
<i>Pholiota adiposa</i> (Batsch) P. Kumm.	Strophariaceae, Agaricales	ÜL	1	0	1	s
<i>Pholiota cerifera</i> (P. Karst.) P. Karst.	Strophariaceae, Agaricales	ÜL	1	0	0	s
<i>Pholiota flammans</i> (Batsch) P. Kumm.	Strophariaceae, Agaricales	FEÜL	2	0	1	s
<i>Pholiota gummosa</i> (Lasch) Singer	Strophariaceae, Agaricales	RAKODÓ	0	1	1	s
<i>Pholiota squarrosa</i> (Vahl) P. Kumm.	Strophariaceae, Agaricales	PIONIR	1	0	0	s
<i>Piptoporus betulinus</i> (Bull.) P. Karst	Fomitopsidaceae, Polyporales	PIONIR	5	0	0	p
<i>Pisolithus arhizus</i> (Scop.) Rauschert	Sclerodermataceae, Boletales	PIONIR	3	0	0	m
<i>Pleurotus cornucopiae</i> (Paulet) Rolland	Pleurotaceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	p
<i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P. Kumm.	Pleurotaceae, Agaricales	ÜL	1	0	0	p
<i>Pleurotus pulmonarius</i> (Fr.) Quél.	Pleurotaceae, Agaricales	ÜL	0	0	1	p



Az 1. táblázat (folytatás)

Table 1 (cont.)

Taxonnév	Család, rend	Élőhely	I	II	III	É
<i>Pluteus atomarginatus</i> (Konrad) Kühner	Pluteaceae, Agaricales	FEÜL	1	1	1	s
<i>Pluteus cervinus</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Pluteaceae, Agaricales	FEÜL	4	1	2	s
<i>Pluteus leoninus</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Pluteaceae, Agaricales	ÜL	0	1	1	s
<i>Pluteus petasatus</i> (Fr.) Gillet	Pluteaceae, Agaricales	ÜL	2	0	0	s
<i>Pluteus romellii</i> (Britzelm.) Sacc.	Pluteaceae, Agaricales	RAKODÓ	0	1	0	s
<i>Pluteus salicinus</i> (Pers.) P. Kumm.	Pluteaceae, Agaricales	ÜL	1	0	0	s
<i>Polyporus arcularius</i> (Batsch) Fr.	Polyporaceae, Polyporales	ÜL	1	0	0	p
<i>Polyporus brumalis</i> (Pers.) Fr.	Polyporaceae, Polyporales	ÜL	0	0	1	p
<i>Polyporus squamosus</i> (Huds.) Fr.	Polyporaceae, Polyporales	ÜL	1	0	0	p
<i>Psathyrella candolleana</i> (Fr.) Maire	Psathyrellaceae, Agaricales	FEÜL	2	0	1	s
<i>Psathyrella leucotephra</i> (Berk. & Broome) P. D. Orton	Psathyrellaceae, Agaricales	FEÜL	2	0	0	s
<i>Psathyrella multipedata</i> (Peck) A. H. Sm.	Psathyrellaceae, Agaricales	RAKODÓ	2	0	1	s
<i>Psathyrella piluliformis</i> (Bull.) P. D. Orton	Psathyrellaceae, Agaricales	FEÜL	4	1	2	s
<i>Pseudocraterellus undulatus</i> (Pers.) Rauschert	Cantharellaceae, Cantharellales	AC	2	0	0	m
<i>Pseudohydnum gelatinosum</i> (Scop.) P. Karst.	Insertae sedis, Auriculariales	FEÜL	4	0	1	s
<i>Pseudoinonotus dryadeus</i> (Pers.) T. Wagner & . Fisch.	Hymenochaetaceae, Hymenochaetales	AC	1	0	0	p
<i>Pycnoporus cinnabarinus</i> (Jacq.) P. Karst.	Polyporaceae, Polyporales	ÜL	0	1	0	s
<i>Ramaria botrytis</i> (Pers.) Ricken	Gomphaceae, Gomphales	AC	1	0	0	m
<i>Ramaria flava</i> (Schaeff.) Quél.	Gomphaceae, Gomphales	FEÜL	2	0	0	m
<i>Ramaria formosa</i> (Pers.) Quél.	Gomphaceae, Gomphales	AC	1	0	0	m
<i>Ramaria pallida</i> (Schaeff.) Ricken	Gomphaceae, Gomphales	AC	1	0	0	m
<i>Ramaria stricta</i> (Pers.) Quél.	Gomphaceae, Gomphales	ÜL	2	0	1	m
<i>Rhodocollybia butyracea</i> (Bull.) Lennox	Marasmiaceae, Agaricales	ÜL	4	1	4	s
<i>Rhodocollybia maculata</i> (Alb. & Schwein.) Singer	Marasmiaceae, Agaricales	ÜL	1	0	0	s
<i>Rhodocybe caelata</i> (Fr.) Maire	Entolomataceae, Agaricales	AC	1	0	0	s
<i>Rhodocybe gemina</i> (Paulet) Kuyper & Noordel.	Entolomataceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	s
<i>Rickenella fibula</i> (Bull.) Raitheh.	Repetobasidiaceae, Hymenochaetales	LF	1	0	0	s
<i>Royoporus badius</i> (Pers.) A. B. De	Polyporaceae, Polyporales	ÜL	1	0	0	s
<i>Russula aeruginea</i> Lindbl. ex Fr.	Russulaceae, Russulales	PIONIR	1	0	0	m
<i>Russula amethystina</i> Quél.	Russulaceae, Russulales	LF	2	0	0	m
<i>Russula amoenolens</i> Romagn.	Russulaceae, Russulales	ACFEL	1	0	0	m
<i>Russula aurea</i> Pers.	Russulaceae, Russulales	ÜL	1	0	3	m
<i>Russula chloroides</i> (Krombh.) Bres.	Russulaceae, Russulales	LF, ÜL	0	0	4	m
<i>Russula cyanoxantha</i> (Schaeff.) Fr.	Russulaceae, Russulales	ÜL	5	1	2	m
<i>Russula delica</i> Fr.	Russulaceae, Russulales	ÜL	4	2	2	m
<i>Russula densifolia</i> Secr. ex Gillet	Russulaceae, Russulales	AC	1	0	0	m
<i>Russula emetica</i> (Schaeff.) Pers. s. l.	Russulaceae, Russulales	AC	2	1	1	m
<i>Russula fellea</i> (Fr.) Fr.	Russulaceae, Russulales	ÜL	2	0	1	m
<i>Russula foetens</i> Pers.	Russulaceae, Russulales	PIONIR	3	0	4	m
<i>Russula graveolens</i> Romell	Russulaceae, Russulales	AC, ÜL	2	0	3	m
<i>Russula heterophylla</i> (Fr.) Fr.	Russulaceae, Russulales	ÜL	4	0	4	m
<i>Russula integra</i> (L.) Fr.	Russulaceae, Russulales	AC	2	0	1	m
<i>Russula lepida</i> Fr.	Russulaceae, Russulales	AC, ÜL	3	0	3	m
<i>Russula nigricans</i> (Bull.) Fr.	Russulaceae, Russulales	AC	4	0	3	m
<i>Russula ochroleuca</i> Fr.	Russulaceae, Russulales	LF, ÜL	3	0	1	m
<i>Russula queletii</i> Fr.	Russulaceae, Russulales	LF	1	0	1	m

Az 1. táblázat (folytatás)

Table 1 (cont.)

Taxonnév	Család, rend	Élőhely	I	II	III	É
<i>Russula risigallina</i> (Batsch) Sacc.	Russulaceae, Russulales	ÜL	3	0	0	m
<i>Russula undulata</i> Velen.	Russulaceae, Russulales	ÜL	3	0	3	m
<i>Russula violeipes</i> Quéél.	Russulaceae, Russulales	ÜL	4	0	2	m
<i>Russula virescens</i> (Schaeff.) Fr.	Russulaceae, Russulales	ÜL	2	0	3	m
<i>Sarcodon joeides</i> (Pass.) Bataille	Bankeraceae, Thelephorales	AC, ACFEL	2	0	0	m
<i>Sarcodon scabrosus</i> (Fr.) P. Karst.	Bankeraceae, Thelephorales	AC, ACFEL	2	0	0	m
<i>Sarcodon squamosus</i> (Schaeff.) Quéél.	Bankeraceae, Thelephorales	ACFEL	3	0	0	m
<i>Schizophyllum commune</i> Fr.	Schizophyllaceae, Agaricales	RAKODÓ	4	1	1	s
<i>Scleroderma areolatum</i> Ehrenb.	Sclerodermataceae, Boletales	ACFEL	2	0	0	m
<i>Scleroderma citrinum</i> Pers.	Sclerodermataceae, Boletales	ACFEL	5	3	3	m
<i>Scleroderma verrucosum</i> (Bull.) Pers.	Sclerodermataceae, Boletales	ACFEL	1	0	0	m
<i>Scutigera pes-caprae</i> (Pers.) Bondartsev & Singer	Albatrellaceae, Russulales	AC, ACFEL	2	0	0	m
<i>Sparassis crispa</i> (Wulfen) Fr.	Sparassidaceae, Polyporales	FEÜL	3	0	1	p
<i>Stereum hirsutum</i> (Willd.) Pers.	Stereaceae, Russulales	ÜL	3	1	1	s
<i>Strobilomyces strobilaceus</i> (Scop.) Berk.	Boletaceae, Boletales	ACFEL	2	0	0	m
<i>Stropharia aeruginosa</i> (Curtis) Quéél.	Strophariaceae, Agaricales	RAKODÓ	0	1	0	s
<i>Stropharia caerulea</i> Kreisel	Strophariaceae, Agaricales	RAKODÓ	1	1	1	s
<i>Stropharia rugosoannulata</i> Farl. ex Murrill	Strophariaceae, Agaricales	RAKODÓ	0	2	1	s
<i>Suillus bovinus</i> (Pers.) Roussel	Suillaceae, Boletales	ACFEL	2	0	1	m
<i>Suillus granulatus</i> (L.) Roussel	Suillaceae, Boletales	FEÜL	1	0	0	m
<i>Suillus grevillei</i> (Klotzsch) Singer	Suillaceae, Boletales	VF	5	1	4	m
<i>Suillus luteus</i> (L.) Roussel	Suillaceae, Boletales	ACFEL	3	0	2	m
<i>Suillus variegatus</i> (Sw.) Kuntze	Suillaceae, Boletales	ACFEL	1	0	1	m
<i>Suillus viscidus</i> (L.) Roussel	Suillaceae, Boletales	ACFEL	1	0	0	m
<i>Tapinella atrotomentosa</i> (Batsch) Šutara	Paxillaceae, Boletales	ACFEL	4	1	3	m
<i>Thelephora palmata</i> (Scop.) Fr.	Thelephoraceae, Thelephorales	LF	1	0	0	m
<i>Thelephora terrestris</i> Ehrh.	Thelephoraceae, Thelephorales	LF	1	0	1	m
<i>Trametes gibbosa</i> (Pers.) Fr.	Polyporaceae, Polyporales	ÜL	4	0	3	s
<i>Trametes hirsuta</i> (Wulfen) Lloyd	Polyporaceae, Polyporales	ÜL	5	0	4	s
<i>Trametes versicolor</i> (L.) Lloyd	Polyporaceae, Polyporales	ÜL	5	0	4	s
<i>Tremella mesenterica</i> Retz.	Tremellaceae, Tremellales	ÜL	3	0	2	s
<i>Tricholoma album</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Tricholomataceae, Agaricales	ÜL	1	0	1	m
<i>Tricholoma batschii</i> Gulden	Tricholomataceae, Agaricales	FEÜL	1	0	1	m
<i>Tricholoma columbetta</i> (Fr.) P. Kumm.	Tricholomataceae, Agaricales	AC, ACFEL	3	0	0	m
<i>Tricholoma fulvum</i> (Fr.) Bigeard & H. Guill.	Tricholomataceae, Agaricales	PIONIR	0	0	1	m
<i>Tricholoma saponaceum</i> (Fr.) P. Kumm.	Tricholomataceae, Agaricales	LF	1	0	0	m
<i>Tricholoma sculpturatum</i> (Fr.) Quéél.	Tricholomataceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	m
<i>Tricholoma sciodes</i> (Pers.) C. Martín	Tricholomataceae, Agaricales	ÜL	2	0	2	m
<i>Tricholoma sulphureum</i> (Bull.) P. Kumm.	Tricholomataceae, Agaricales	AC	4	0	1	m
<i>Tricholoma terreum</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Tricholomataceae, Agaricales	FEÜL	1	0	0	m
<i>Tricholoma ustale</i> (Fr.) P. Kumm.	Tricholomataceae, Agaricales	AC	1	0	0	m
<i>Tricholoma vaccinum</i> (Schaeff.) P. Kumm.	Tricholomataceae, Agaricales	LF	0	0	1	m
<i>Tricholomopsis rutilans</i> (Schaeff.) Singer	Tricholomataceae, Agaricales	FEÜL	2	0	4	s
<i>Tubaria furfuracea</i> (Pers.) Gillet	Tubariaceae, Agaricales	RAKODÓ	0	0	1	s
<i>Tylopilus felleus</i> (Bull.) P. Karst.	Boletaceae, Boletales	ACFEL	3	0	1	m
<i>Volvopluteus gloiocephalus</i> (DC.) Vizzini, Contu & Justo	Pluteaceae, Agaricales	RAKODÓ	0	2	0	s

Az 1. táblázat (folytatás)
Table 1 (cont.)

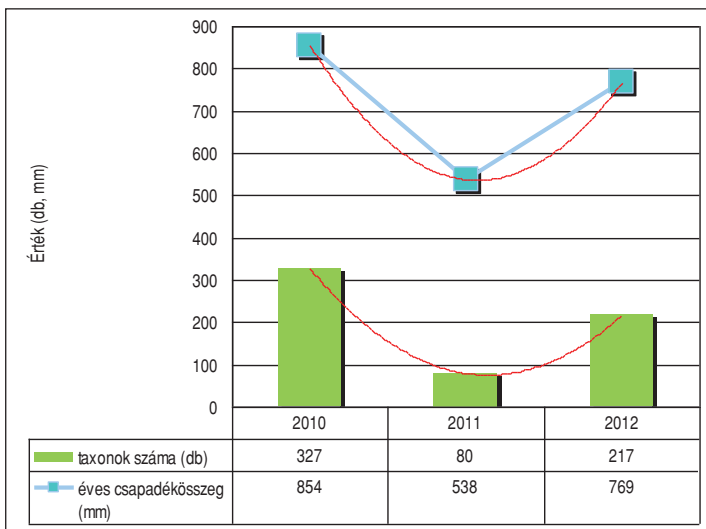
Taxonnév	Család, rend	Élőhely	I	II	III	É
<i>Xerocomus badius</i> (Fr.) E.-J. Gilbert	Boletaceae, Boletales	LF	4	0	3	m
<i>Xerocomus parasiticus</i> (Bull.) Quél.	Boletaceae, Boletales	ACFEL	2	0	0	p
<i>Xerocomus pelletieri</i> (Lév.) Bresinsky & Manfr. Binder	Boletaceae, Boletales	ACFEL	2	0	0	m
<i>Xerocomus porosporus</i> (Imler ex Bon & G. Moreno) Contu	Boletaceae, Boletales	FEÜL	3	2	2	m
<i>Xerocomus pruinatus</i> (Fr. & Hök) Quél.	Boletaceae, Boletales	FEÜL	4	1	3	m
<i>Xerocomus rubellus</i> (Krombh.) Quél.	Boletaceae, Boletales	ÜL	2	0	1	m
<i>Xerocomus subtomentosus</i> (L.) Quél.	Boletaceae, Boletales	ACFEL	4	1	3	m
<i>Xeromphalina campanella</i> (Batsch) Maire	Marasmiaceae, Agaricales	ACFEL	1	0	0	s
<i>Xerula pudens</i> (Pers.) Singer	Physalacriaceae, Agaricales	ÜL	1	0	0	s

A táblázat alapján megállapítható, hogy a megtalált taxonok közül 167 szaprotróf, 171 mikorrhizás és 26 parazita életformájú.

A Soproni-hegység területéről vizsgálataink alatt 8 védett faj előfordulását sikerült kimutatnunk (a táblázatban vastaggal szedve). A *Lactarius helvus*-nak ez az első említése a hegyvidékről. Sopron környékéről további védett fajok előfordulását Siller és mtsai (2006) publikációja tartalmazza.

Számos ritka, védendő faj is előkerült, ilyenek például a *Pinus* mikorrhizás *Sarcodon squamosus*, melynek ez az első soproni előfordulási adata. A faj ezen kívül csak a Vendvidékről ismert. Erősen savanyú talajú lomberdők, illetve fenyőlegyes lomberdők további veszélyeztetett Bankeraceae fajai (a védett *Sarcodon scabrosus* mellett) a *Boletopsis leucomelaena*, a *Phellodon confluens*, a *Phellodon niger* és a *Sarcodon joeides*.

Országos ritkaság az obligát *Abies* mikorrhizás *Lactarius salmonicolor*, a csak *Larix*-szal élő *Gomphidius maculatus*, a *Picea* alatt előforduló *Hygrophorus erubescens*, valamint a bükkösökre jellemző *Cantharellus friesii*, *Cortinarius calochrous*, és *Lactarius rostratus*. Csak Nyugat-Magyarország erdeiből ismert a fenyők korhadékát bontó *Neolentinus lepideus*, és *Pseudohydnum gelatinosum*, valamint a szubalpin klímát igénylő, talajlakó *Melanoleuca strictipes*.



1. ábra. Az éves csapadék mennyisége (forrás: OMSZ) és a nagygombataxonok megjelenésének száma
Figure 1: Amount of annual precipitation (OMSZ) and the number of the macrofungi taxa observed

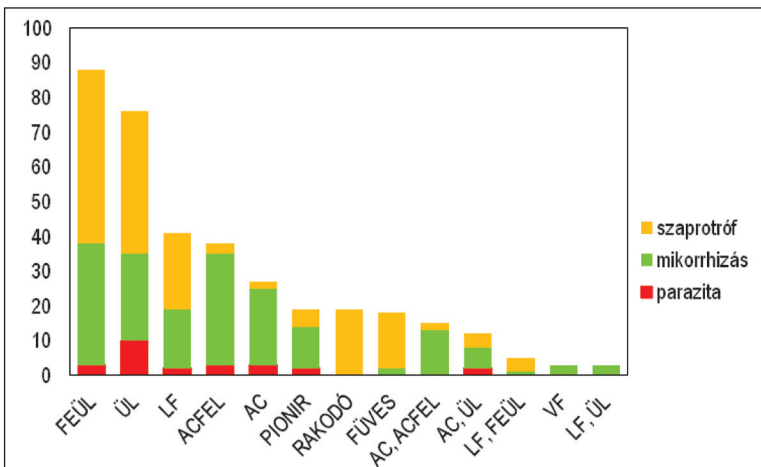
Néhány faj gyakorisága miatt komoly erdővédelmi jelentőséggel bír, így például az *Armillaria ostoyae*, az *A. mellea* vagy a *Fistulina hepatica* és a *Fomes fomentarius* stb.

Az 1. ábrán egy egyszerű statisztikai kimutatás látható a nagygombák előfordulása és a csapadékviszonyok közötti összefüggésről. A zöld oszlopok jelzik az adott évben megtalált taxonok számát (db), a kék kockák az adott évi csapadék összeget (mm). Az ábráról leolvasható (piros vonalak), hogy a fajok megjelenésének trendje jól követi az éves csapadékviszonyok trendjét. Ebből arra következtethetünk, hogy a termőtestek megjelenésének legfontosabb befolyásoló tényezője egy adott évben, függetlenül a geológiai, talajtani és cönológiai viszonyoktól, a csapadékviszonyok alakulása.

A SOPRONI-HEGYSÉG ÉS LEGJELLEMZŐBB FAÁLLOMÁNYAINAK RÖVID MIKOLÓGIAI JELLEMZÉSE

A hegyvidék földrajzi elhelyezkedéséből adódóan a területen többnyire az alpesi klímahatás érvényesül. Növényföldrajzilag a kelet-alpi flóraidék Ceticum flórajárásába sorolják, valamint az Alpicum és a Pannonicum flóratartomány határa is itt húzódik. A növénytakaró és jellegzetességei döntő hatással vannak a funga kialakulására, és a termőtestek megjelenésére. A hegyvidék alpesi klímahatása miatt betelepített fenyőállományok a gombák sokféleségét jelentősen megnövelik. A hazai átlagot meghaladó csapadékviszonyok is kedvezően hatnak a gombadiverzitásra. A 2. ábrán a fajok számának megoszlása látható, a hegyvidékre jellemző élőhelyek és a gomba életformák szerint.

Eddigi vizsgálataink alapján a gyertyános-tölgyesek, gyertyános-bükkösök mikológiai szempontból a fajgazdag erdőtípusokhoz sorolhatók. Megtalálhatók a tölgyekhez (*Quercus* spp.), a közönséges gyertyánhoz (*Carpinus betulus* L.), valamint a közönséges bükkhöz (*Fagus sylvatica* L.) kötődő mikorrhizás fajok, illetve számos szaprotróf faj is. A vizsgálati időszak alatt a gombák mind egyed, mind fajszámban, az állományok szélén voltak gyakoribbak, a nyár elejétől a komolyabb fagyok megérkezéséig.



2. ábra. A nagygombák számának alakulása a Soproni-hegység jellemző élőhelyein, életmódtípusok szerint (az élőhelyek rövidítéseit lásd az 1. táblázatban).

Figure 2. The number of macrofungi taxa in the characteristic habitats of the Sopron Mts based on life strategies (abbreviations of the habitats see in Table 1).



A fenyőelegyes gyertyános-kocsánytalan tölgyesek, fenyőelegyes bükkösök fajkészletüket nézve még gazdagabbak, mint az elegyes lomberdők, köszönhetően a különböző fenyőfajok (*Pinus sylvestris* L., *Picea abies* (L.) P. Karst., *Abies alba* Mill.) jelenlétének, és az ezekhez kötődő gombák megjelenésének.

Elegyetlen lucfenyvesekben aljnövényzet alig található, ahová bejut némi fény, ott mohás foltok alakulnak ki. Lucfenyvesek erősen záródott állományainak sajátos talaj- és mikroklímaviszonyai kiváló élőhelye a nagy-gombáknak, mert a lucfenyő (*Picea abies*) sok mikorrhizás gombának a fapartnere, valamint az alatta képződő vastag tűavarban sok szaprotróf gomba is megtalálja életfeltételeit.

Az acidofil fenyőelegyes gyertyános-kocsánytalan tölgyesekben, bükkösökben ismét valamivel csökkent a fellelhető fajok száma. Az ilyen erdőtípusokban gyakori elegyfaj a közönséges nyír (*Betula pendula* Roth.) és a rezgő nyár (*Populus tremula* L.), melyek sok specialista fajnak adnak otthont. Észrevehető, hogy a sekély, száraz, minerális talajok, és az ennek megfelelően sekélyen elhelyezkedő növényi gyökérzóna ezekben az acidofil erdőkben főleg a szimbiota fajoknak kedveznek, míg a humuszban gazdagabb üde lomberdőkben kiegyenlítődik az arányuk a szaprotróf gombákkal, sőt inkább az utóbbiakból van több.

Az elegyetlen erdőfenyvesek, vörösfenyves állományok, állományrészek általában kis kiterjedésű erdő-tömbök, erdőfoltok. Gombafajkészletük sajátos, de viszonylag szegényes. Kifejezetten specifikus fajok élnek ezekben a fenyvesekben (pl. az obligát vörösfenyő-mikorrhizás *Suillus grevillei*).

A pionír jellegű nyíres, rezgő nyáras, égeres állományok, önálló erdőrészeknek sokszor nem is nevezhető kis facsoportok sok ritka és/vagy specialista faj élőhelyei (pl. *Leccinum*, *Russula* fajok). A patak menti égerekben viszonylag kevés faj termőtestei kerültek elő, legtöbbször néhány szaprotróf nemzetség képviselői (pl. *Mycena*) vagy néhány égermikorrhizás faj, mint pl. a *Paxillus rubicundulus*. A túl vizenyős, levegőtlen talajban kevés talajlakó gomba lel otthonra.

Az erdőszélek, tisztások, füves, gyepes élőhelyek ökológiailag szintén az erdő részét képezik, és sok olyan fajnak adnak megjelenési lehetőséget, amelyek amúgy a nagyobb füves területek gombái (pl. *Agaricus* fajok). Általában néhány erdei faj is megtalálható az ilyen nyílt élőhelyeken, ám mindig számíthatunk egy-egy felbukkanó mezei gombafajra is.

Külön említést érdemelnek az erdei rakodók is. A nagyrakodók számos gombafajnak nyújtanak speciális élőhelyeket a folyamatos talajbolygatás és a jelentős fatörmelék-felhalmozódás miatt. Ezen mesterséges élőhelyek nélkül számos faj (pl. *Coprinellus*, *Coprinopsis*, *Coprinus*, *Pluteus*, *Psathyrella*, *Tubaria* stb.) megjelenése jelentősen lecsökkenne.

KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK

Eddigi kutatási eredményeink konklúziójaként elmondható, hogy a gombák az erdészek szempontjából is igen fontos szerepet töltenek be az erdő életében, és ez fordítva is igaz.

Egyes fajok mikorrhiza-kapcsolataikkal biztosítják a növények megfelelő növekedését, fontos ezért a gombadiverzitás megőrzése, hogy a legváltozatosabb ökológiai körülmények között is létrejöhessen ez a szimbiotikus kapcsolat. Ezeknek a kapcsolatnak a megismerése lehetőséget biztosíthat a pionír jellegű termőhelyek erdősítésének mesterséges mikorrhizálással történő megsegítésében (inoculum készítése, csemete beoltása, mikorrhizált csemetékkel történő erdőtelepítés) (Szántó 1993; Jakucs 2003).

Számos faj alkalmas lehet valamilyen indikátorszerep betöltésére (Siller és mtsai 2004). A fajok megjelenése sok esetben összefügg valamilyen termőhelyi jellemzővel, ezáltal alkalmassá válnak egyes termőhelyi tényezők (kémhatás, vízgazdálkodás, humusztartalom, holtfamennyiség) jelzésére.

A kalapos gombák között több olyan fajcsoport is van (pl. *Armillaria*), melyek igen jelentős gazdasági károkat okozhatnak. Az *Armillaria ostoyae* újabb lucpusztulásokat okozott a hegyvidéken, míg a lombos állomá-

nyokban főleg az *A. mellea* és az *A. cepistipes* a fő kórokozó. Ezen fajok feltérképezése, ökológiai jellemzése a gyakorlati élet számára is fontos információkat tartalmazhat, az ellenük való védekezés szempontjából.

Különösen a vadon termő, nem termesztendő gombafajok igen értékes termékek az élelmiszerpiacon. A vadon termő gombák gyűjtése ezért jelentős mellék-haszonvételi lehetőséget biztosíthat az erdőgazdálkodóknak. Egyes európai országokban ipari gombászó jegyet kell váltani ahhoz, hogy nagyobb mennyiségben, kereskedelmi célból gyűjthessen az ember gombát. Ez a gyakorlat hazánkban még nem mindenhol működik megfelelően, és az ebből adódó profit csak a kereskedőknél jelentkezik, nem a gazdálkodóknál.

Az erdőgazdálkodási tevékenységek a gombák termőtest-megjelenésére igen jelentős hatással lehet (Rimóczi 1997). A faállomány-szerkezeti, fajaj-politikai, üzemmódbeli irányzatok alapján határozzák meg a gombák előfordulásának ökológiai feltételeit egy adott termőhelyen. E kapcsolatok részletes kutatása még várat magára.

A védett, illetve ritka és veszélyeztetett fajok megőrzését, e természeti értékek védelmét pedig az erdőgazdálkodóknak is szem előtt kell tartani, megóvásukra törekednünk kell.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A kutatás a „Talentum – Hallgatói tehetséggondozás feltételrendszerének fejlesztése a Nyugat-magyarországi Egyetemen” című TÁMOP 4.2.2.B-10/1-2010-0018 számú projekt keretében, az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósult meg.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Arnolds, E. 1992: The analysis and classification of fungal communities with special reference to macrofungi. In: Winterhoff, W. (ed.): Fungi in vegetation science. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, Boston, London, pp. 7–47.
- Aronsen, A. 2010–2012: The Mycena Page. – <http://home.online.no/~araronse/mycenapage/mycenapage.html>.
- Babos M. 1989: Magyarország kalaposgombáinak (*Agaricales* s.l.) jegyzéke. Mikológiai Közlemények, Clusiana, 1989 (1–2): 3–234.
- Bohus G.; Kalmár Z. és Ubrizsy G. 1951: Magyarország kalaposgombáinak meghatározó kézikönyve. Akadémiai kiadó, Budapest, 512 pp.
- Bohus, G. and Babos, M. 1960: Coenology of terricolous macrofungi of deciduous forests. Botanische Jahrbücher, 80: 1–100.
- Bohus, G. and Babos, M. 1967: Mycocoenological investigation of acidophilous deciduous forests in Hungary. Botanische Jahrbücher 87(3): 304–360.
- CABI (2013): The Index Fungorum – www.indexfungorum.org.
- Csapody I. 1963: Sopron és környékének gombafldrája. (A soproni vándorgyűlésen elhangzott előadás kivonata). Mikológiai Közlemények, 1: 7–12.
- Folcz Á. és Frank N. 2011: Nagyomba-megfigyelések a Soproni-hegyvidéken – III. Kari Tudományos Konferencia, Konferencia kiadvány, NyME-EMK, Sopron: 105–108.
- Frank N. és Rimóczi I. 1998: Lenky Jenő soproni gombagyűjtései és megfigyelései. Tilia, 6: 6–83.
- Frank N. 1999: A rozsdavörös fenyőtinóru – *Suillus tridentinus* (Bres.) Singer – előfordulása Sopron környékén. Mikológiai Közlemények, 35 (3): 5–8.
- Gerhardt, E. 2008: Gombászok kézikönyve. M-Érték Kiadó Kft., Budapest.
- Igmándy Z. 1981: Hazánk csövestapló (*Polyporaceae* s.l.) flórája és a fajok növénykórtani jelentősége. MTA doktori disszertáció, Budapest, 159 pp.
- Jakucs E. 2003: A mikorrhizák erdészeti alkalmazásának perspektívái és veszélyei. Erdészeti Lapok CXXXVIII. évf. 5. szám: 136–138 o.



- Knudsen, H. and Vesterholt, J. (eds.) 2008: Funga Nordica. Vol. 1. Agaricoid, Boletoid and Cyphelloid genera. Nordsvamp, Copenhagen, 966 pp.
- Knudsen, H. and Vesterholt, J. (eds.) 2012: Funga Nordica. 2nd edition. Agaricoid, Boletoid, Clavarioid, Cyphelloid and Gasteroid genera. Nordsvamp, Copenhagen, 1064 pp.
- Krieglsteiner, G. J. (Hrsg.) 2000a: Die Grosspilze Baden-Württembergs. Band 1. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 629 pp.
- Krieglsteiner, G. J. (Hrsg.) 2000b: Die Grosspilze Baden-Württembergs. Band 2. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 620 pp.
- Kutszegi G. és Dima B. 2008: A Bankeraceae család (*Basidiomycota*) irodalmi áttekintése és morfológiai jellemzése, a magyarországi fajok elterjedési adatai és határozókulcsa. Mikológiai Közlemények, Clusiana, 47(2): 149–180.
- Pál-Fám F. 2002: Nagygomba-cönológiai módszerek. Irodalmi összefoglaló. Botanikai Közlemények, 88(1–2): 145–172.
- Rimóczi I. 1997: Magyarország nagyombáinak természetvédelmi helyzete és Vörös Könyvének terve. Mikológiai Közlemények, 3: 65–108.
- Rinaldi, A.C., Comandini, O., Kuyper, T.W. 2008: Ectomycorrhizal fungal diversity separating the Wheat from the chaff. Fungal Diversity, 33: 1-45.
- Siller I.; Pál-Fám F. és Fodor L. 2004: Erdők állapotának nyomon követése nagygombák segítségével. Természetvédelmi Közlemények, 11: 185–194.
- Siller I.; Dima B.; Albert L.; Vasas G.; Fodor L.; Pál-Fám F.; Bratek Z. és Zagyva I. 2006: Védett nagygombafajok Magyarországon. Mikológiai Közlemények, Clusiana, 45(1–3): 3–158.
- Siller I.; Kutszegi G.; Dima B.; Takács K. és Ódor P. 2012: A faállomány szerkezeti jellemzőinek hatása a nagygombaközösségekre őrségi erdőkben. Mikológiai Közlemények, Clusiana, 51(1): 24–25.
- Szabó, I. 2012: Poroid fungi of Hungary in the collection of Zoltán Igmándy. Acta Silvatica et Lignaria Hungarica, 8: 113–122.
- Szántó M. 1993: Az erdei- és feketefenyő (*Pinus silvestris* L., *P. nigra* Arn.) mikorrhizakapcsolatai, mikorrhizált csemeték összehasonlító vizsgálata. Kandidátusi értekezés
- Varga B. 2010: Nagygombák előfordulásának vizsgálata a Soproni-hegyvidék erdőtársulásaiban. NYME-EMK, Természetvédelmi és Növényzeti Intézet, Szakdolgozat, Sopron.

Érkezett: 2013. március 31.
Közlésre elfogadva: 2013. június 28.