



VÉDETT NAGYGOMBAFAJOK MAGYARORSZÁGON

SILLER Irén¹, DIMA Bálint², ALBERT László³, VASAS Gizella⁴, FODOR Lívია⁵, PÁL-FÁM Ferenc⁶, BRATEK Zoltán⁷ és ZAGYVA Imre⁷

¹SzIE, Állatorvos-tudományi Kar, Növényntani Tanszék, 1400 Budapest, Pf. 2, Turcsanyine.Siller.Iren@aotk.szie.hu,

²1029 Budapest, Kinizsi Pál u. 5/b, cortinarius@citromail.hu,

³1121 Budapest, Karthauzi u. 4/a, gasztromiko@freemail.hu,

⁴MTM, Növénytár, 1476 Budapest, Pf. 222, vasas@bot.nhmus.hu,

⁵KvVM, Természet- és Környezetmegőrzési Szakállamtitkárság, 1121 Budapest, Költő u. 21, kisne@mail.kvvm.hu,

⁶Kaposvári Egyetem, Növényntani és Növénytermesztés-tani Tanszék, 7400 Kaposvár, Guba S. u. 40, pff3@hotmail.com,

⁷ELTE, Növényélettani és Molekuláris Növénybiológiai Tanszék, 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1/c, bratek@ludens.elte.hu; geastrum@gmail.com

Kulcsszavak: elterjedési adatok, Magyarország, védett nagygombák

Key words: distribution records, Hungary, protected species of macrofungi

BEVEZETÉS

A gombák a természetes életközösségek anyagforgalmában rendkívül fontos szerepet töltenek be. A termőtest megjelenése időszakos és erősen időjárásfüggő, azonban a gomba micéliuma folyamatosan jelen van az adott területen, és bonyolult hálózatot hoz létre a talajban, illetve a szubsztrátumokban. Kiemelendő a gombák szerepe a szerves anyag lebontásában. A mikorrhizaképző fajok segítik fapartnerük életfunkcióit, valamint a micéliumhálózat kapcsolatot biztosít a növényegyedek között. A gombák érzékenyen reagálnak a környezeti változásokra. Eltűnésük, megritkulásuk az adott terület életközösségének fennmaradását is kedvezőtlenül befolyásolja.

A természetvédelem egyik fontos feladata a védett értékek kijelölése. A védett fajok listájára elsősorban ritka, az emberi tevékenység és a megváltozott környezeti feltételek által veszélyeztetett fajok kerülnek fel. A hazai természetvédelmi törvény alapján ez nemcsak az adott faj egyedeinek nyújt védelmet, hanem populációinak élőhelyeit is meg kell őrizni.

Hazánk területén a természet védelemének szükségessége már a 20. század elején felmerült, az első jogszabály által védett természeti terület 1939-ben létesült a debreceni Nagyerdőben. Napjainkra a védett természeti területek (természetvédelmi területek, tájvédelmi körzetek, nemzeti parkok stb.) az ország közel 10%-át fedik le. Magyarországon jelenleg 695 növényfaj élvez védeltséget.

A hazai szakemberek 418 zuzmófajt és több mint 700 nagygombafajt soroltak fel a veszélyeztetett élőlényeket tartalmazó vörös listákon. Ezek közül 5 zuzmó és 35 nagygombafaj (jelen munka tárgya) kapott védelmet 2005 szeptemberében a védett fajokat magába foglaló miniszteri rendelet módosításával.

A NAGYGOMBÁK VESZÉLYEZTETETTSÉGÉNEK OKAI, VÉDELMIK ALAPJAI

A gombavilág változásaira, a nagygombák visszahúzódására KREISEL már 1978-ban felfigyelt. Ezeket a folyamatokat „a táj eutrofizálódásával” magyarázta. Később egyre több mikológus foglalkozott a gombavilág átalakulásával, és ezzel kapcsolatban a veszélyeztetett gombafajok védelmével is.

A nagygombák visszahúzódásának okai jelen ismereteink szerint az alábbiakban foglalhatók össze. Az aljzatok (szubsztrátumok) megritkulásával számos faj elterjedési területe csökkenhet. Például az erestönkű laskagomba megritkulását a szilfavész okozta szilfaállomány csökkenésével lehet összefüggésbe hozni. Az erdészeti kezelés hatása is jelentős, melynek eredményeképpen töredékére csökken a holt faanyag és az öreg, beteg fák mennyisége, megritkítva a hozzájuk kötődő parazita és faanyagot bontó szaprotróf gombafajokat. Egyes élőhelyek (pl. mészkérülő erdők, ligeterdők) területének csökkenésével visszaszorulnak a hozzájuk kötődő gombafajok is. Ide példaként sok acidofil (savanyú talajt kedvelő) faj felsorolható: légyölő galóca, ízletes és vörösbarna vargánya, tölcséres rókgomba stb. Az épített környezet, valamint az ipari tevékenység területigényének rohamos növekedése, egyrészt egyes fajok élőhelyét szünteti meg, másrészt nagy területeken megváltoztatja a környezeti feltételeket, amely egyes, a környezet változásaira érzékeny gombafajok visszaszorulását okozza. Ezek az „új” területek élőhelyet biztosítanak más, idegen- vagy őshonos fajok robbanásszerű elterjedéséhez, mely újabb természetvédelmi gondokat vet fel. Fontos probléma a tájidegen fajok napjainkban egyre nagyobb mértékű betelepítése. Számos idegenhonos (adventív) faj hozza magával a mikorrhizapartnerét, valamint fabontó (xilofág) fajait. Ez a tényező akkor lehet veszélyes, ha ezek az őshonos fajokat kiszorítják eredeti élőhelyükről.

A tarvágás, trágyázás, tájidegen fajok beültetése, megváltoztatja az eredeti élőhelyeket, így egyes gombafajok elterjedhetnek mások rovására. Az élőhelyek bolygatása sok más tevékenységhez is kapcsolódhat, mint pl. a vadállomány túltartása, emberi taposás stb. A vízügyi beavatkozások (pl. lecsapolás) nagy területeken megváltoztathatják a vízháztartást, ami sok élőhely (pl. Magyarországon a lápok) és fajaik eltűnéséhez vezethet.

A klímaváltozás hatásaként egyre több az extrém időjárású évek száma. Hazánkban ez a szakértők szerint az átlaghőmérséklet emelkedésével és a csapadék mennyiségének és eloszlásának változásával járhat. Magyarországon ez főleg az országon kívüli klímaterületekre (atlanti, mediterrán, kárpáti) jellemző fajok, valamint azon fajok visszahúzódását okozhatja, amelyek elterjedésének határa hazánk területére esik.

Meg kell említeni a gombagyűjtést is, bár hatása nem egyértelmű, de potenciálisan veszélyeztetheti egyes nagy mennyiségben – személyes fogyasztásra vagy exportra – gyűjtött gombafajok fennmaradását.

A gombavédelem hatékony megvalósításának előfeltétele az adott terület gombafajainak, a veszélyforrásoknak és az egyes fajok veszélyeztetettségének ismerete.

Ezek az ország nagy részén még nem kellően ismertek, mikológiai szempontból ugyanis Magyarország területének több mint fele „fehér folt” (BENEDEK és mtsai 2003). A védett fajok eddig ismert adatainak összegyűjtése is komoly összefogást igényelt a mikológus szakértőktől.

A GOMBÁK VÉDELMÉNEK LEHETŐSÉGEI ÉS FOLYAMATA

A gombák védelme megvalósulhat a fajok vagy az élőhelyük területi védelmével. A gombagyűjtés és -kereskedelem időszakos és mennyiségi korlátozása néhány európai országban jól működik, remélhetőleg a jövőben nálunk is lehetővé válik ennek a módszernek az alkalmazása. Ez egyaránt érdeke a természetvédelemnek, a gyűjtőknek és a forgalmazóknak is, mivel egy körültekintő szabályozás biztosíthatja a gombafajok megőrzését, valamint a velük folytatott fenntartható kereskedelmet is. Elsősorban speciális, kis kiterjedésű élőhelyeken, mint pl. hazánkban a lápok és a mészkerülő erdők, a fajok megőrzése az élőhely védelmén keresztül valósítható meg. Ezek az élőhelyek általában nemcsak a gombák, hanem a többi élőlény, a táj stb. szempontjából is értékesek, védendők. A jogi védelmen túl a gombák védelméhez hozzájárulhat az emberek szemléletének formálása és a gombákkal kapcsolatos ismeretek széles körű terjesztése, oktatása is.

A gombák védelmének megalapozása információk gyűjtésével kezdődik, mely magába foglalja a taxonokra vonatkozó ismereteket (elterjedés, a veszélyeztető tényezők, veszélyeztetettség foka). Ennek alapján lehet összeállítani a vörös listát, melynek tartalmaznia kell minden fontos összegyűjtött adatot, valamint javaslatokat a védelmi intézkedésekre is. Ez a dokumentáció megalapozza a Vörös Könyv gombákra vonatkozó fejezetének tartalmát. A vörös lista és a háttér-információk alapján készül a javaslat az egyes gombafajok védelme érdekében teendő intézkedésekre és korlátozásokra.

A NAGYGOMBÁK VÉDELEMÉNEK HELYZETE EURÓPÁBAN

A nagygombák védelmével foglalkozó összefoglaló munka (KOUNE 1999) alapján 1999-ben 25 európai országban már léteztek intézkedések (egyrészt védetté nyilvánítással, másrészt a gyűjtés mennyiségi vagy időbeli korlátozásával, egyes fajok gyűjtésének és árusításának tilalmával) a gombák védelme érdekében, illetve folyamatban volt ezek előkészítése.

2005-ben az Európai Unió 25 tagországa közül 15 rendelkezett a gombák hivatalos vörös listájával. További négy országban nem hivatalos vörös lista sorolta fel a veszélyeztetett fajokat. Egy faj megjelentetése a vörös listákon természetesen nem jelent jogszabályi védelmet, de általában e szakmai anyagokra alapozva készül el a védettséget létrehozó jogszabály. Az EU 13 tagországában voltak jogszabály által védett nagygombák: Ausztriában, Csehországban, Észtországban, Finnországban, Lengyelországban, Lettországon, Litvániában, Luxemburgban, az Egyesült Királyságban, Németországban, Svédországban, Szlovákiában és Szlovéniában. Ezen országok közül mindössze kettőben, Luxemburgban és Szlovéniában nincs vörös lista. Luxemburgban minden nagygomba védett, míg Litvániában a vörös

listán szereplő fajok váltak védetté (BŐSZE és FODOR 2005). Ezekhez az országokhoz csatlakozott tizennegyedikként Magyarország 2005-ben, a 35 nagygomba- és 5 zuzmófajt tartalmazó miniszteri rendelet kihirdetésével. Némelyik országban most tették meg az első lépéseket – pl. a gombagyűjtés mennyiségi és időleges korlátozásával, valamint egyes fajok gyűjtésének és kereskedelmi forgalmazásának megtiltásával – a gyakorlati gombavédelem irányába.

NAGYGOMBAVÉDELEM MAGYARORSZÁGON

A hazai gombavédelem úttörőjeként BABOS (1989) vetette fel a nagygombák fontosságát az erdei ökoszisztémákban és ennek kapcsán védelmük szükségességét. Azonban mivel kevés mikológiai adat állt rendelkezésre, nem tartotta megalapozottnak egy vörös lista összeállítását.

Az előfordulási adatokra vonatkozó ismeretek bővülésével SILLER és VASAS (1993) 149 veszélyeztetett fajt javasoltak a vörös listára. Ezt a fajlistát 1995-ben revideálták (SILLER és VASAS 1995a, b). A következő lépésben RIMÓCZI (1997) 450 taxont javasolt az előzetes vörös listára, figyelembe véve az európai országok hasonló listáit és a bennük foglalt fajok elterjedését, valamint az IUCN-nek (Természetvédelmi Világszövetség) és az ECCF-nek (Európai Gombavédelmi Tanács) a veszélyeztetettség mértékének megállapítására vonatkozó ajánlásait. Végül, 1999-ben készült el és került publikálásra a „Magyarország nagygombáinak javasolt vörös listája” (RIMÓCZI és mtsai 1999).

2004-ben tárgyalások kezdődtek a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Természetvédelmi Hivatala és a Magyar Mikológiai Társaság között a gombavédelem jogi alapjainak kialakításáról és gyakorlatba ültetéséről, minek eredményeképpen 2004-ben elkészült egy háttéranyag és javaslat a védendő fajokról. A védett fajok kiválasztásának szempontjai a következők voltak: veszélyeztetettség, Kárpát-medencei bennszülöttség, feltűnő megjelenés, jó felismerhetőség. Ezután egy fórumon az érintett szervezetek lehetőséget kaptak a javaslat megtárgyalására. Végül a már átdolgozott tervezet a törvényalkotók elé került. Ennek eredményeként elkészült a védett nagygomba és zuzmó (lichenizált gomba) fajokat magába foglaló lista, amely a 13/2001 (V.9.) KöM rendelet módosítására megjelentetett 23/2005 (VIII.31.) KvVM rendelet részeként 2005. szeptember 1-jén lépett hatályba (158. oldal). A védett gombafajok elterjedéséről készült háttéranyag SILLER és munkatársai által 2005-ben került publikálásra.

MÓDSZER

Jelen munka a 13/2001 (V.9.) KöM rendelet módosítására kiadott 23/2005 (VIII.31.) KvVM rendelet 9. sz. mellékletében felsorolt és ezzel védetté nyilvánított nagygombafajok részletes jellemzését, elterjedését, ismert magyarországi adatait és a védetté nyilvánítás indoklását írja le, színes fotók bemutatásával.

A fajok latin elnevezésénél többnyire KIRK és mtsai (2006) felfogását követtük, kivéve a *Xerocomus parasiticus*, *X. pelletieri* fajokat, melyek esetében LADURNER és SIMONINI (2003) munkáját alkalmaztuk. A *Xerocomus pelletieri* leírójánál KIRK

és mtsai (2006) honlapját vettük alapul. Az *Endoptychum agaricoides* esetében JÜLICH (1984), a *Tulostoma obesum*-nál ALTÉS és mtsai (1999) nevezéktanát fogadtuk el. Az *Amanita vittadinii* leírójánál NEVILLE és POUMARAT (2004), a *Cortinarius praestans* leírójánál BRANDRUD és mtsai (1990) monográfiáját követtük, a szinonimok feltüntetéséhez a *Cantharellus melanoxeros*-nál KRIEGL-STEINER (2000b), valamint KIRK és mtsai (2006), a *Cortinarius paracephalixus*-nál BRANDRUD és mtsai (1998), a *Battarrea phalloides*-nél BABOS (1999), a *Leccinum variicolor*-nál DEN BAKKER és NOORDELOOS (2005) munkáját használtuk.

A fajok magyar neveinél PRISZTER és mtsai (1988) dolgozatát alkalmaztuk. A hat föld alatti álszarvasgomba (*Elaphomyces*) magyar neveit HALÁSZ és mtsai (2007) alapján közöltük.

Az *Elaphomyces anthracinus*, *E. leveillei*, *E. maculatus*, *E. personii* és az *E. virgatosporus* spórafotói Bratek Zoltán gyűjteményéből készültek. Az adott anyag herbáriumi jelét (ZB) a hozzá tartozó számmal együtt, a felvétel készítőjének neve után tüntettük fel.

A *-gal jelölt négy faj (*Scutigera oregonensis*, *Tulostoma obesum*, *Xerocomus parasiticus*, *Xerocomus pelletieri*) a fentiekben említett KvVM rendelet mellékletében más latin név alatt szerepelt (*Scutigera pescaprae*, *Tulostoma volvulatum*, *Pseudoboletus parasiticus*, *Phylloporus pelletieri*). Jelen munkában törekedtünk a legújabb kutatások eredményeit felhasználva, a fajok aktuális taxonómiai helyzetét figyelembe véve publikálni ezeket.

A bemutatott fajokat a következő szempontok szerint írtuk le: rövid jellemzés, természet tulajdonságai, fogyaszthatóság, életmód, élőhely, összetéveszthetőség, földrajzi elterjedés, magyarországi vörös lista tervezetben szereplő kategória, természetvédelmi érték, veszélyeztetettség oka – védelmének indoklása. A fajoknál megtalálható angol nyelvű fordítás nem tartalmazza a rövid jellemzés, valamint az összetéveszthetőség fejezeteit.

A RIMÓCZI és mtsai (1999) által javasolt vörös listában használt besorolás megfelel a Természetvédelmi Világszövetség (IUCN) által abban az időben használt kategóriáknak. Ezek közül jelen anyagban a következők szerepelnek: 1-es kategória = eltűnéssel vagy kihalással fenyegetett fajok (IUCN-jelölés: CR); 2-es kategória = erősen veszélyeztetett fajok (IUCN-jelölés: EN); 3-as kategória = veszélyeztetett fajok (IUCN-jelölés: VU); 4-es kategória = kímélendő, potenciálisan veszélyeztetetté válható fajok (IUCN-jelölés: LR).

Az angol nyelvű leírások után a fajok ismert magyarországi lelőhelyeit először az irodalmi adatok alapján, a publikálás sorrendjében közöljük, majd ezeket követi az – ebben a cikkben publikálásra kerülő – egyéb herbáriumi vagy jegyzőkönyvi adatok felsorolása. Ezek mindig a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárának Nagygombagyűjteményében található preparátumok bemutatásával kezdődnek, melyet a szövegben, a továbbiakban rövidített BP jelöléssel tüntetünk fel. A növénytári adatok után ABC sorrendben következnek a herbárium tulajdonosainak nevei a faj lelőhelyeivel.

Az adatoknál először a tájegységet, majd a településnevet tüntetjük fel, ezt követi zárójelben az UTM-kód, és ott, ahol ismert, a termőhelyi jellemzők, az élő-

hely és a növénytársulás megnevezése. Egy adott publikáció adatainak feltüntetésekor a lelőhelyek legtöbb esetben az UTM-kódok abc-sorrendbe állításával, majd az UTM számok emelkedő sorrendbe rendezésével következnek, így az adatok általában Magyarország nyugati területeiről, keleti irányba rendeződnek.

A fajok hazai elterjedése 10 km × 10 km-es UTM-háló segítségével kerül bemutatásra. Minden olyan UTM-négyzet, amelyben a faj legalább egyszer előfordult, jelölést kapott. Az előfordulási adatok között szereplő, UTM-négyzeteket jelölő kódok földrajzi elhelyezkedésének azonosításához segítséget nyújt a 157. oldalon található térkép.

A régebbi és az újabb előfordulások szétválasztásához BABOS (1989) összefoglaló adatközlő munkáját vettük alapul, így az 1989 előtti és 1989 utáni adatokat külön kezeltük és jelenítettük meg. Az 1989 előtti előfordulások sávozott, míg az 1989 utáni adatok tealszürke jelölést kaptak. Azon négyzetekben, amelyekben a faj mindkét időszakban előfordult, kettős jelölés látható.

INTRODUCTION

Fungi play an extremely significant role in the turnover of substances of natural ecosystems. The occurrence of fruit-bodies is transitional and strongly dependent on weather, however, the mycelia of mushrooms are continuously present in the given area and create a complex network in the soil as well as in other substrata. First of all, the important role of fungi in the break-down of organic matter has to be stressed. Moreover, species forming mycorrhiza help the vital functions of the tree symbiotic partners, and the mycelial network provides physiological connection among plant individuals. Mushrooms react sensitively to environmental changes. Their extinction or decrease in number may also have an unfavourable influence on the survival of the community of the given area.

One of the main tasks of nature conservation is to assign values for protection. Lists of protected living beings contain mainly rare species as well as those endangered by different anthropogenic impacts and changing environmental conditions. Under the Nature Conservation Act of Hungary protection is provided not only to the individuals of the given species, but also to the habitats of their populations.

The necessity for the conservation of nature emerged in Hungary already at the beginning of the 20th century, and the first legally protected natural area was designated at Debrecen (Nagyerdő) in 1939. Currently, conservation areas (including nature conservation areas, landscape protection areas and national parks, etc.) cover approximately 10% of the country's territory. In Hungary 695 plant species are protected by law at present.

Native experts have listed 418 lichen and more than 700 macrofungi species from among the cryptogams on the red lists containing endangered living beings in Hungary. Out of these 5 lichen and 35 macrofungi species (objects of the present work) became protected in 2005 by the amendment of the former ministerial decree, which includes the list of protected species.

THE REASONS OF ENDANGERMENT OF MACROFUNGI AND BASICS OF THEIR CONSERVATION

The decrease of the distribution area and abundance of macrofungi species and the changes of the world of fungi were firstly mentioned by KREISEL in 1978. He explained these processes by the “eutrophication of landscapes”. Afterwards more and more mycologists have got interested in the problems of changes of the world of fungi, and, as a result, they also highlighted the necessity of the macrofungi conservation.

On the basis of our present knowledge the reasons of macrofungi withdrawal can be summarised as follows. A very important problem is that the amount of appropriate substrates is insufficient, like in the case of elm trees, which have become dramatically scarcer as a consequence of Dutch elm disease. An additional consequence of this was the decrease of the occurrence of *Pleurotus cornucopiae*, as well. A good example can also be the effects of forestry activities, which cause reduction in the amount of dead wood and old, infected trees. This is followed by the decrease of abundances or extinction of several lignicolous (wood saprotrophic and parasitic) macrofungi species. Another problem is the decrease of the distribution area of several habitats, like acidophilous and alluvial forests, which results in endangerment of macrofungi species connected to these habitats. As examples some acidophilous species can be listed like *Amanita muscaria*, *Boletus edulis*, *B. pinophilus*, *Cantharellus tubaeformis*, etc. A huge problem is the spatial expansion of artificial surfaces (urban areas) and industrial activities. These cause decrease in the extension of natural habitats, and also change the environmental conditions on vast areas, which is followed by the withdrawal of several sensitive macrofungi species sticking to their habitats. Moreover, these activities result in “new” habitats favouring the spread of alien or native species. This draws attention to some further nature conservation problems. A serious problem is the high proportion of alien tree species in new plantations. Several of these are accompanied by their mycorrhizal partners and lignicolous macrofungi species. The possible spread of these macrofungi may threaten native species in their original habitats.

Clear-felling, fertilisation as well as planting of alien tree species change the original habitats, and as a consequence, some mushroom species may spread at the expense of other ones. Other anthropogenic impacts, such as overkeeping the stock of game, human trampling, etc. may also result in disturbance of habitats. Water management activities (e.g. drainage) can significantly change the water regime of large areas, which can cause the disappearance of several habitats (like bogs in Hungary) and their macrofungi.

The effects of climate change manifest in the increase of the number of years characterised by extreme weather conditions. In Hungary, consequently, higher average temperature and changes in the amount and distribution of precipitation are predicted by experts. This can cause in Hungary first of all the withdrawal of the species that are characteristic to extra-Hungarian (Atlantic, Mediterranean, Carpathian) climatic regions or rich the edge of their distribution areas in Hungary.

Mushroom collecting should also be mentioned, although its effects are not sufficiently cleared. It can endanger some species collected in high quantities for personal consumption or export.

The preconditions of the effective conservation of macrofungi in a particular area are the knowledge of its species composition and the factors threatening it, as well as the risk sources affecting the individual fungus species in it. This knowledge is not sufficiently available in a great part of Hungary, because more than half of the territory of the country is a “white spot” (BENEDEK et al. 2003). Even collecting of data so far available about protected species needs significant collaboration efforts on the part of experts.

POSSIBILITIES AND PROCESS OF MACROFUNGI CONSERVATION

Macrofungi conservation can be carried out either by species or by habitat protection. Species protection may be suitable primarily in cases when habitat protection is not realisable as a consequence of the large extension of the area, and also if species are endangered by human activities independent of their habitats. The seasonal and quantitative restriction of mushroom collecting and wholesale commerce is well regulated in some European countries, and the application of this method in the future will hopefully be possible in Hungary as well. The restriction is the interest of both nature conservation and collectors as well as commerce, since a circumspect realisation of it may insure the survival of the given species and, at the same time, a sustainable trade with it. First of all in special, small habitats, like bogs and acidophilous forests in Hungary, protection of fungi species can be realised by the protection of the habitats. The majority of these habitats also merits protection owing to some of their further living beings, landscapes, etc. Besides legal protection, forming of attitudes of humans as well as a wide-ranging education of knowledge about mushrooms might also contribute to the protection of fungi.

The process of taking macrofungi under protection starts with collecting information about taxa, including data about their occurrences, endangering factors, and also the degree of their endangerment. Afterwards, on the basis of these information the Red List is possible to be compiled, which must contain all important data collected, as well as proposals for protection measures. This documentation may serve as a basis for the content of the chapter of the Red Book to deal with fungi. Based on the suggestions included in the Red List, and on other background information, a ministerial decree is elaborated, containing the list of the protected species.

THE SITUATION OF MACROFUNGI CONSERVATION IN EUROPE

On the basis of the comprehensive work of KOUNE (1999), dealing with the protection of macrofungi, by 1999 twenty-five European countries have already taken measures (both by declaring the protection and by the quantitative or season-

al restriction or prohibition of the collection and sale of some species) in order to protect fungi, or have already prepared such measures.

In 2005 fifteen member states of the European Union had official Red Lists of macrofungi. In four further member states an unofficial Red List contained endangered species. As a matter of course, the appearance of a species on such an unofficial Red List does not mean legal protection. Nevertheless, legal rule declaring protection will be generally based on such professional documents. Thirteen member states of the EU (Austria, Czech Republic, Estonia, Finland, Germany, Latvia, Lithuania, Luxemburg, Poland, Slovakia, Slovenia, Sweden, United Kingdom) legally protected macrofungi species. Out of these, only two, Luxemburg and Slovenia do not have any Red List. In Luxemburg all macrofungi are protected, whereas in Latvia all the species of the countries' Red List are under protection (BŐSZE és FODOR 2005). In 2005 Hungary, as fourteenth, also joined to the listed countries with the declaration of the ministerial decree containing the 35 protected macrofungi and 5 lichen species. In some countries the first measures – like quantitative and seasonal restriction of collection as well as prohibition of collection and commerce of some species – have been taken towards practical macrofungi conservation.

MACROFUNGI CONSERVATION IN HUNGARY

As pioneer of the Hungarian macrofungi conservation, BABOS (1989) was the first to raise the issue of the importance of macrofungi in forest ecosystems and, related to this, the necessity of their conservation. However, due to the insufficient knowledge on the distributional records of macrofungi in the country, the compilation of a Red List was not considered well established. As a result of the increase of occurrence data, SILLER and VASAS (1993) suggested 149 endangered species to include in the first proposed Red List of macrofungi. This species list was revised in 1995 (SILLER and VASAS 1995*a, b*). In the next step RIMÓCZI (1997), taking into consideration the species and distribution data included in other European Red Lists as well as recommendations of the IUCN and ECCF concerning decision about the level of endangerment, suggested 450 taxa for inclusion in the proposed Red List of Hungarian Macrofungi. Finally, the “Proposed Red List of Hungarian Macrofungi” was compiled in 1999 (RIMÓCZI et al. 1999).

In 2004 negotiations started between the Ministry of Environment and Water and the Hungarian Mycological Society about the formation of the legal basis and about the realisation of fungi protection, as a result of which a background material and a proposal was elaborated about species to be protected. Considerations of the selection for the list of protected species were as follows: endangerment, endemic status within the Carpathian Basin, conspicuousness and good recognisability. This was followed by a workshop, where all the involved organisations had the possibility to discuss the proposal. Finally, a revised draft was submitted to the legislature. As a result, the list of protected macrofungi and lichen species was accomplished, which, as part of the 23/2005 (VIII.31.) KvVM Ministerial Decree issued as the amendment of the 13/2001 (V.9.) KöM Ministerial Decree was put into force on 1

September 2005 (see page 158). The background material prepared about the distribution of the protected species was published by SILLER et al. in 2005.

METHODS

Present paper contains the detailed characterisation, distribution, known Hungarian data, the causes of endangerment, and colour photographs of macrofungi species, which were declared protected by the appendix no. 9 of the 23/2005 (VIII.31.) KvVM Ministerial Decree published as the amendment of 13/2001 (V.9.) KöM Ministerial Decree.

The nomenclature mainly follows the work of KIRK et al. (2006) with the exception of *Xerocomus parasiticus* and *X. pelletieri*, in the case of which the nomenclature of LADURNER and SIMONINI (2003) was used. The author name of *Xerocomus pelletieri* was used on the basis of the webpage of KIRK et al. (2006). In the case of *Endoptychum agaricoides* the nomenclature of JÜLICH (1984), whereas with *Tulostoma obesum* that of ALTÉS et al. (1999) were accepted. For the indication of author names in the case of *Amanita vittadinii* the monograph of NEVILLE and POUMARAT (2004), whereas with *Cortinarius praestans* that of BRANDRUD et al. (1990) were followed. The synonyms of *Cantharellus melanoxeros*, *Cortinarius paracephalixus*, *Battarrea phalloides* and *Leccinum variicolor* were specified by the help of the works of KRIEGLSTEINER (2000b) and KIRK et al. (2006), BRANDRUD et al. (1998), BABOS (1999), as well as DEN BAKKER and NOORDELOOS (2005), respectively. Hungarian species names were used based on the work of PRISZTER et al. (1988). In the case of six *Elaphomyces* Hungarian species names were used based on the work of HALÁSZ et al. (2007).

The photos of the spores of *Elaphomyces anthracinus*, *E. leveillei*, *E. maculatus*, *E. persoonii* and *E. virgatosporus* were taken from the collections of Zoltán Bratek. The herbarium mark ZB, together with the number belonging to it, is indicated after the name of the photographer. In the case of four species signed by an asterisk (*) (*Scutigera oregonensis*, *Tulostoma obesum*, *Xerocomus parasiticus*, *Xerocomus pelletieri*) the mentioned ministerial decree contains synonyms (*Scutigera pescaprae*, *Tulostoma volvulatum*, *Pseudoboletus parasiticus*, *Phylloporus pelletieri*). In the present paper it was endeavoured to use scientific names by the application of the results of the latest developments, considering the actual taxonomic status of the species.

The criteria used for the species descriptions were as follows: short characterisation, characteristics of the fruit-body, edibility, life strategy, habitat, mistakability, distribution, proposed Hungarian Red List category, nature conservation value, reasons of the causes of protection and threatening factors. The English translations of species characterisations do not contain the short descriptions as well as any data about mistakability. Categories of the Hungarian Red List used by RIMÓCZI et al. in 1999 corresponded with the IUCN categories valid at that time (1 = critically endangered, CR; 2 = endangered, EN; 3 = vulnerable, VU; 4 = lower risk, LR).

In the case of each species all known Hungarian occurrence data were listed after the English translations, at first in a temporal list of order of published litera-

ture, then followed by unpublished herbarium data and personal records. The listing begins always with the presentation of preparata of the Hungarian Natural History Museum (abbreviated as BP in the text); the rest follows in an alphabetic order with the indication of the owners' names as well as sites of occurrences.

In the case of occurrences the list of order of data, if available, is as follows: geographical region, name of the closest settlement, UTM code, characteristics of the site of occurrence, habitat and plant community. The data are arranged in alphabetical orders and increasing numbers of UTM codes, what results in an arrangement of data in a spatial order from western to eastern regions of Hungary.

The distribution maps of species are presented in a 10 km × 10 km UTM grid. All quadrates, in which the given species has at least one occurrence, are indicated. For the identification of the geographical positions of codes indicating UTM quadrates in the listing of occurrences see the map on page 157.

For the separation of former and recent data of occurrences the summarising work of BABOS (1989) was applied. Quadrates containing data from before 1989 were striped, whereas those representing data from after 1989 were marked with full gray colouring. In cases of occurrences from both temporal ranges a double marking was applied.

Amanita vittadinii (Moretti 1826) Vittadini 1826 (Agaricales, Pluteaceae) – Özlábgalóca

Rövid jellemzés: *A nagy termetű, fehér színű, gyapjas, pikkelyes kalapú és tönkű, jól fejlett gallérral rendelkező galóca faj nitrofil gyeptársulásokban, legeltetett helyeken fordul elő.*

Leírás: Kalapja 5–15 cm átmérőjű, félgömb alakúból kiterülő, fehéres alapszínű, fehéres, majd szürkés nemezszerű, durva pikkelyekkel díszített. Kalapbőre közepesen cserepesen felrepedezhet, pereme csipkézett. A lemezek szabadon állók, fiatalon fehéresek, idővel sárgás árnyalatúak lesznek. A tönk 8–15 × 1,5–3 cm, hengeres, tövénél bunkós vagy orsószerűen elvékonyodó, a hártvás gallér alatt egész felületét sűrűn borítják durva, elálló, gyakran sorokba rendezett pikkelyek. Húsa vastag, fiatalon kemény, később megpuhuló, fehér színű, karfiolra emlékeztető szagú és enyhe ízű.

Fogyaszthatóság: Ehető, de nincs étkezési értéke.

Életmód: Talajlakó szaprobionta.

Élőhely: Májustól októberig, nitrofil jellegű gyepekben, szikes vagy homokos legelőkön, felhagyott mezőgazdasági kultúrákban terem. Mérsékelt melegkedvelő faj.

Összetéveszthetőség: A fajt leggyakrabban a bocskor nélküli fehéres színű galócákkal lehet összetéveszteni. A cafrangos galóca (*Amanita strobiliformis*) kalapján az általános burok maradványai odanyomottak, a tönkön található gallér (részleges burokmaradvány) pedig vattaszerű, mülékony. A tüskés galóca (*Amanita echinocephala*) burokmaradványai a kalapon és a tönk tövénél elálló, piramis alakú pikkelyekből állnak és lemezei jellegzetesen zöldes árnyalatúak. Mindkét faj meszes talajú lombdőkben fordul elő. A szintén réteken, legelőkön termő csipkés özlábgomba (*Macrolepiota excoriata*) kalapja a közepén jellegzetesen púpos, pikkelyezettsége rásimuló, tönkje sima felületű és gallérja fiatalon felálló.

Földrajzi elterjedés: Európából és Észak-Afrikából ismert. Európában főleg a mediterrán és a szubmediterrán területeken elterjedt (GALLI 2001). Közép- és Nyugat-Európában nagyon ritka gombafaj. Magyarországon, egyes területeken nem ritka.

Vörös lista kategória: 2.

Természetvédelmi érték: 2 000 Ft.

Veszélyeztetettség oka hazai és nemzetközi szinten: A faj Európában csak helyenként gyakori és hazánkban van egyik legjelentősebb állománya. A hagyományos legeltetési gazdálkodás felhagyása miatt a legelők területének csökkenése következtében veszélyeztetett.

Description: Cap: 5–15 cm across, from hemispherical expanding, white, ornamented with whitish, later greyish felt-like, coarse scales. Pileipellis occasionally with scale-like cracks in the middle part. Margin is crenulate. Gills: free, whitish when young, later with yellowish shade. Stem: 8–15 × 1.5–3 cm, cylindrical, clavate or fusiform, tapering towards the base, under the membranous ring is

the whole surface densely covered by coarse, relinquishing scales often arranged in rows. Flesh: thick when young, later soften, white, odour reminiscent of cauliflower, taste mild.

Edibility: Edible, but without value.

Life strategy: Terrestrial saprobiont.

Habitat: from May to October, in nitrophitic grassland, on sodic or sandy pastures, in abandoned agricultural fields. Moderately thermophilous species.

Distribution: Known from Europe and North Africa. In Europe occurs mainly in Mediterranean and sub-Mediterranean areas (GALLI 2001). Very rare species in Central and Western Europe. In Hungary it is not rare in some areas.

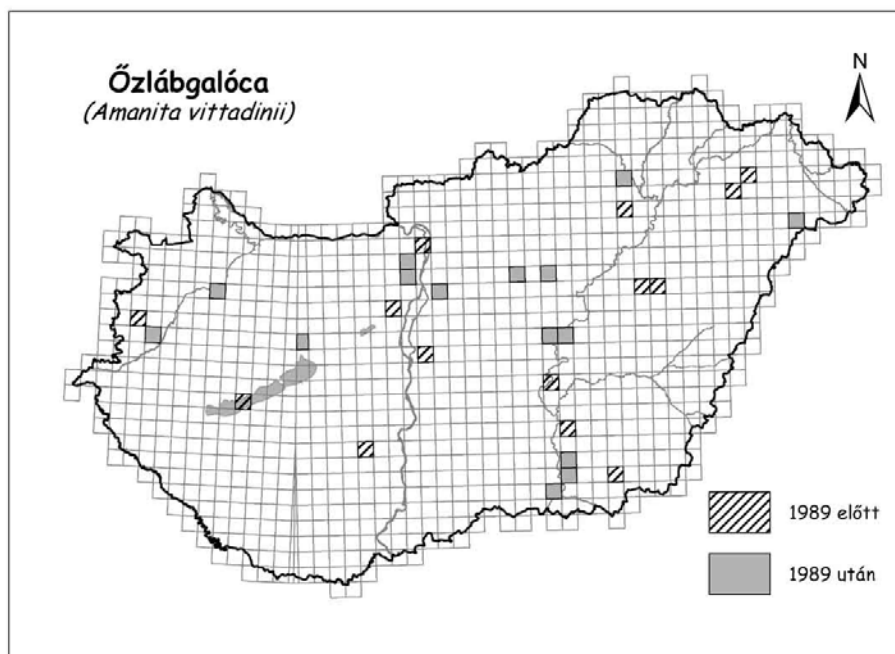
Hungarian red list category: 2.

Nature conservation value: 2,000 HUF.

Reasons: The species is common only in some places all over Europe, and one of its most important populations are in Hungary. With giving up the traditional grazing the measurement of pastures decreased seriously, so that is why this species is endangered.

Irodalmi adatok (Literature records): BABOS (1982, 1989, 1999): Szombathely (XN23, in horto); Balaton-felvidék: Révfülöp (XM98); Mezőföld: Kölesd (CS15, in pascuo); Martonvásár (CT34); Kiskunság: Kunszentmiklós (CT51, in saline pasture); Visegrádi-hg.: Leányfalu (CT58, in prato), Szentendre (CT58, in prato); Tiszazug: Tizsakürt (DS39); Maros-Körös köze: Szentés (DS46, in prato), Tótkomlós (DS73); Hortobágy: Nagyiván (DT95, *Festucetum pseudovinae*); Nyírség: Nyíregyháza (EU51, in prato salino), Nyírbogdány (EU62). RIMÓCZI (1994): Vas-Soproni-síkság: Vas-szécsény (XN32, *Cynodonto-Lolietum*); Szany (XN75, *Lolio-Plantaginetum*); Szolnok (DT32, in populeto); Hortobágy: Szelencés (ET05, *Festucetum pseudovinae*). RIMÓCZI és mtsai (1997): Nyírség: Bátorliget (Ósláp, ET99). ALBERT (2002b): Budai-hg.: Pesthidegkút (CT47, *Galio-Urticetea*). NAGY L. (2004): Szeged: Tápé (DS32, in pascuo).

Herbáriumi és jegyzőkönyvi adatok (Unpublished specimens or records): BP: Budai-hg.: Budakeszi (CT46); Budapest: Akadémiai-erdő (CT65); Jászság: Jászapáti (DT36, in pascuo). ALBERT: Jászság: Jászberény (DT16). BATHÓ: Borsodi-Mezőség: Emőd (DU80). DIMA: Budai-hg.: Pesthidegkút (CT47). KOVÁCS: Hódmezővásárhely (Parkerdő, DS43, Kishomok, DS44); Szolnok (Alcsisziget, DT42). PÁL-FÁM: Bakony: Litér (BT72, dolomit sziklagyep). SZÜCS: Miskolc (megyei kórház parkjában, DU82).



Fotó: Szűcs Béla (Miskolc, 2006)



Fotó: **Bathó Attila** (Borsodi-Mezőség – Mezőség, 1998)

***Battarrea phalloides* (Dickson 1785) Persoon 1801 (Agaricales, Tulostomataceae) – Álszömörccsög**

(= *Battarrea stevenii* (Liboschitz 1814) Fries 1829)

Rövid jellemzés: Fás állományú tönkje barnán pikkelyes, melynek tetején található kalapszerű részen szétporló barna spóratömeg képződik. A tönk alján az általános burok maradványa bocskorszerűen megmarad. Bolygatott területeken, korhadékban gazdag homoktalajon fordul elő.

Leírás: A termőtest fiatalon gumó alakú kettős általános burokban képződik a föld alatt. A külső burok, száraz, míg a belső burok ± kocsonyás állagú. A burkok felszakadása után egy 10–40 cm hosszú, barnás színű, fás állagú, pikkelyes felületű tönk emeli magasba a spóratermő 1–6 cm átmérőjű kalaprészt. A tönk tövével bocskor alakjában figyelhető meg az általános burok maradványa. Nincs jellegzetes szaga és íze. A termőréteg a kalapszerű rész tetején található, kezdetben fehéres, borzasan szálas, később a pöfetegekre jellemzően barnás színű spóratömegre porlik szét.

Fogyaszthatóság: Nem ehető.

Életmód: Talajlakó szaprobionta.

Élőhely: Áprilistól októberig, száraz, homokos talajon, bolygatott részeken, gyakran a fakitermelés után visszamaradt gyökérkorhadékok környezetében terem.

Összetéveszthetőség: A gombafaj annyira jellegzetes, hogy kifejezetten egyetlen más fajjal sem téveszthető össze. Boszorkánytojás állapotban esetleg a hasonló élőhelyen termő homoki szömörccsög (*Phallus hadriani*) hasonlíthat, de ennek külső burka lilásan elszíneződő, valamint kettévágva a tönkrész nem fás állományú.

Földrajzi elterjedés: Európából, Afrikából, Amerikából és Ázsiából ismert (PILÁT 1958). Európában Észak-Európa kivételével mindenütt megtalálható, de szórványos előfordulású. Hazánkban az 1990-es évekig az Alföldön nem volt ritka, a számos termőhelyi adata is ezt bizonyítja. Az utóbbi évtizedben állománya azonban jelentősen visszaszorult. Termőtesteivel egyre ritkábban lehet találkozni.

Vörös lista kategória: 2.

Természetvédelmi érték: 5 000 Ft.

Veszélyeztetettség oka hazai és nemzetközi szinten: A faj legnagyobb populációja egész Európában feltételezhetően Magyarországon található, ahol azonban erősen visszaszorulóban van.

Description: Fruit-body: bulb-shaped when young, developing in double veil under the ground. The outer veil is dry, the inner is more or less gelatinous. After breaking the veils, a 10–40 cm long brown coloured woody, squamulose stem lifting up the spore which is an about 1–6 cm across cap-like part. The universal veil remains as volva at the stembase. Odour and taste insignificant. Spore sac: situated at the top of the cap-like part, first whitish, shaggy fibrillose, later powdering away to brownish spore mass, similar to Lycoperdaceae.

Edibility: Not edible.

Life strategy: Terrestrial saprobiont.

Habitat: Fruiting from April to October, on dry, sandy soil, in disturbed areas, mostly on decayed root-stacks after woodcutting.

Distribution: Known from Europe, Africa, America and from Asia (PILÁT 1958). In Europe (except Northern Europe) can find everywhere, but its occurrence is sporadic. Until the 1990s it was not rare in the Hungarian Great Plain, as the documented data show it. However, during the last decade its population size has been decreasing considerably. Nowadays not easy to find its fruit-bodies.

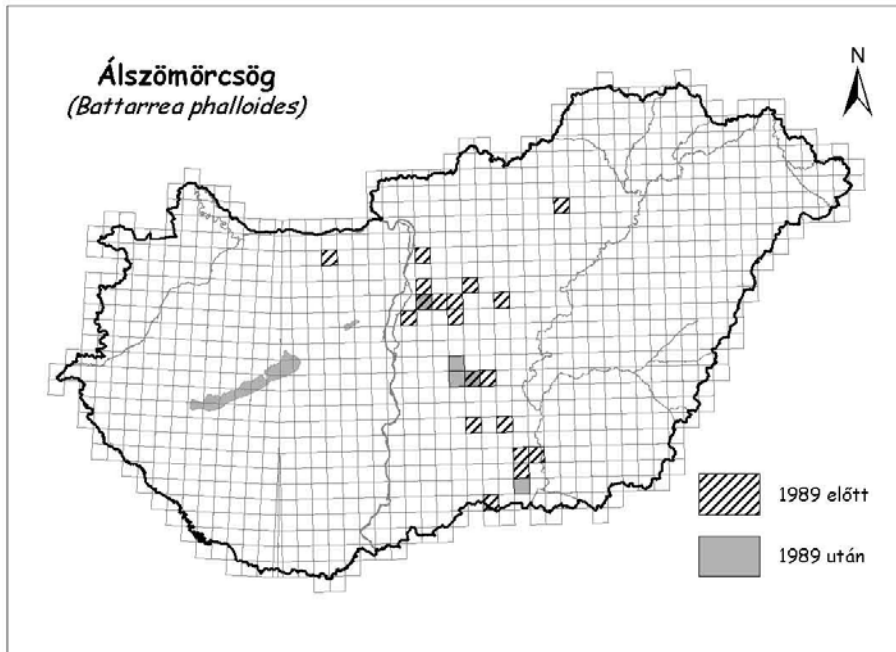
Hungarian red list category: 2.

Nature conservation value: 5,000 HUF.

Reasons: The largest population of the species is supposed to be in Hungary, but its size has been strongly decreasing.

Irodalmi adatok (Literature records): HOLLÓS (1899, 1903, 1904, 1913): Kiskunság: Hetényegyháza (CS99, in silva arenosa), Kecskemét (Nagynyír, CS99, Kisfái, DS09), Petőfiszállás (Szentkút, DS16), Ópusztaszer (Hantháza, DS24). BABOS (1999): Kiskunság: Bugac (Ősborókás CS96, *Junipero-Populetum albae*), Hetényegyháza (CS99), Ásotthalom (DS01, in solo arenoso), Pálmonostora (DS16); Pesti-síkság: Alsópakony (CT47), Gyál-Felsőpakony (CT64), Csévharaszt (CT83, in *Junipero-Populetum albae*). NAGY L. (2004): Kiskunság: Kecskemét (Matkó, CS99, *Populus* tuskók mellett), Kecskemét (temető, CS99).

Herbáriumi és jegyzőkönyvi adatok (Unpublished specimens or records): BP: Tatabánya (CT07); Budapest: Pestszentlőrinc (CT65, in robineto), Pestlőrinc (Rákoshegy, CT65, in robineto, solo arenoso); Pesti-síkság: Délegyháza (CT53, ad marginem robineti), Csévharaszt (CT83), Pilis (CT83), Monor (Hosszúhegy, CT84, ad terram arenosam); Kiskunság: Bugac (CS96), Kiskundorozsma (DS22), Dóc (DS34); Gödöllői-dombság: Fót (CT67), Tápiószecső (CT95); Szeged (DS23), Jász-ság: Farnos (DT14, ad marginem robineti); Eger (DU50). DIMA: Pesti-síkság: Alsónémedi (CT64, *Populetum* cult.). NAGY L.: Kiskunság: Kunbaracs (CT80, *Artemisio-Festucetum*), Kerekegyháza-Kunbaracs (CT80, in silva mixta, sub: *Populus alba*, *Sambucus*, *Robinia*). PÁL-FÁM: Kiskunság: Fülöpháza (CS89, útszéli holt akác mellől).



Fotó: **Locsmáncsi Csaba** (Budapest-gombakiállítás, 2005)



Fotó: **Albert László** (Budapest – Pestszentlőrinc, 1981)

Cantharellus melanoxeros Desmazières 1830 (Cantharellales, Cantharellaceae) – Sötétedőhúsú róka-gomba

(= *Cantharellus ianthinoxanthus* (Maire 1911) Kühner 1947; = *Cantharellus ciliatus* Corner 1966; = *Craterellus melanoxeros* (Desm. 1830) Pérez-De-Gregario 2000)

Rövid jellemzés: A hullámos kalapszélű, idővel tölcséresedő, okkersárgás kalapú és tönkű gombának a lefutó, ráncos termőrétege ibolyásszürke. A termőtest felülete, különösen a tönkje, idővel vagy vágásra feketedik.

Leírás: Termőteste kalapszerű és tönkszerű részre különül. A kalaprész 2–5 cm átmérőjű, húsos, szabálytalanul hullámos szélű, tölcséresedő, okkersárgás vagy okkerbarnás színű. A termőréteg ráncos-eres, lefutó, villásan elágazó, lehet anasztomizáló, rózsás- vagy ibolyásszürke színű. A tönk 4–8 cm, hengeres, néha nyomott, a kalaphoz hasonló színű, szürkülő, feketedő. Húsa vékony, krémszínű, vágásra a tönkben feketedő, de a feketedést néha gyenge vörösödés is megelőzheti. Szaga és íze kellemes.

Fogyaszthatóság: Ehető.

Életmód: Mikorrhizás.

Élőhely: Augusztustól októberig, savanyú talajú bükkösökben, tölgyesekben terem.

Összetéveszthetőség: A szintén védett dísznöfűlgomba (*Gomphus clavatus*) kalaprésze lilás, lilásbarna, termőrétege lila, húsa vastag, fehér színű és nem színeződő, míg a sárga róka-gomba (*Cantharellus cibarius*) termőrétege sárga, ibolyás színektől mentes, húsa nem feketedő és jellegzetesen kajszibarack illatú.

Földrajzi elterjedés: Európát tekintve endemikus gombafaj (DAHLBERG és CRONEBORG 2003). Nyugat- és Közép-Európából ismertek adatai (KRIEGLSTEINER 2000b), de előfordulása dombvidéki és középhegységi területekre korlátozódik.

Vörös lista kategória: 1.

Természetvédelmi érték: 10 000 Ft.

Veszélyeztetettség oka hazai és nemzetközi szinten: Európa-szerte ritka faj, nálunk kevés és pusztuló élőhelyei miatt még ritkább. Visszaszorulásának oka hazánkban élőhelyeinek kis kiterjedése és egyben e területek csökkenése. A gombák védelmére alakult európai tanács (European Council for Conservation of Fungi) európai védelemre javasolta (DAHLBERG és CRONEBORG 2003).

Description: Fruit-body: consists of cap-like and stem-like parts. Cap: 2–5 cm across, fleshy, becoming funnel-shaped, edge irregularly wavy, ochraceous yellow or ochraceous brown coloured. Hymenium: wrinkled-veiny, decurrent, forking, can be anastomosing, rose- or violet-grey. Stem: 4–8 cm, cylindrical, can be pressed, similar to colour of cap, becoming greyish, blackish. Flesh: thin, cream, turning black in the stem when cut, sometimes weakly reddening before it, odour and taste pleasant.

Edibility: Edible.

Life strategy: Mycorrhiza.

Habitat: From August to October, in beech and oak forests, on acid soil.

Distribution: European endemic species (DAHLBERG and CRONEBORG 2003). Records are known Northern and Western Europe (KRIEGLSTEINER 2000b), but these occurrences are restricted only to nemoral and mountain areas.

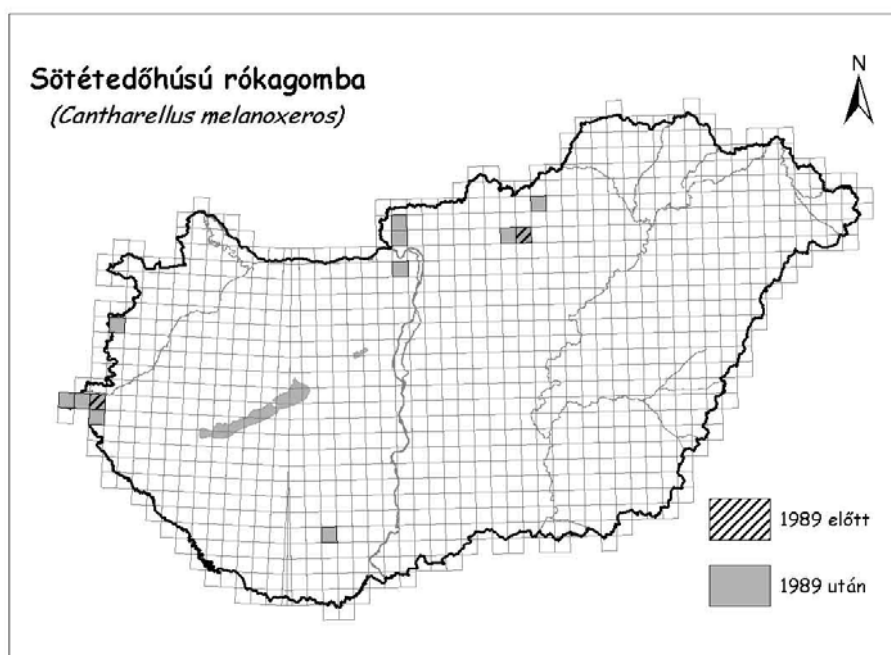
Hungarian red list category: 1.

Nature conservation value: 10,000 HUF.

Reasons: Rare all over Europe, even more rare in Hungary because of a few and destroying habitats. The main reason of its retreating in our country is the small and decreasing size of its habitats. The European Council for Conservation of Fungi suggested this species for European protection (DAHLBERG and CRONEBORG 2003).

Irodalmi adatok (Literature records): RIMÓCZI (1994): Őrség: Szalafő (XM09, *Quercus petraeae-Carpinetum transdanubicum*). LUKÁCS és KIRÁLY (1995): Őrség: Bajánsenye (XM08). VASAS és LOCSMÁNDI (1995): Őrség: Szalafő (Pityerszer, XM09, in silva mixta). LUKÁCS (2004b): Kőszegi-hg.: Kőszeg (XN14); Pilis: Pilisszentkereszt (Kakas-hegy, CT48); Mátra: Mátraszentimre (DU10). ALBERT és DIMA (2005a): Őrség: Farkasfa (Fekete-tó, WM99, *Galio rotundifolio-Fagetum*); Börzsöny: Vár-hegy (CU40, *Luzulo-Fagetum*); Mátra: Parádsasvár (DU20, *Luzulo-Fagetum*); Heves–Borsodi-domb-ság: Tarnalelesz (DU32, *Luzulo-Fagetum*). BENEDEK és PÁL-FÁM (2006): Börzsöny: Cseresnyés-völgy (CU41, *Luzulo-Fagetum, Deschampsio-Quercetum*).

Herbáriumi és jegyzőkönyvi adatok (Unpublished specimens or records): DIMA: Vend-vidék: Felsőszölnök (Kakas-domb, WM89, *Galio rotundifolio-Fagetum*); Mátra: prope Mátraháza (Csór-réti víztározó, DU20, sub *Fagus, Picea, Carpinus*). PÁL-FÁM: Mecsek: Vasas (BS91, *Sorbo torminalis-Fagetum*).





Fotó: **Pál-Fám Ferenc** (Mecsek – Vasas, 2005)



Fotó: **Benedek Lajos** (Börzsöny – Cseresnyés-völgy, 2005)



Fotó: **Dima Bálint** (Őrség – Farkasfa: Fekete-tó, 2004)

Cortinarius paracephalixus Bohus 1976 (Agaricales, Cortinariaceae) – Nyárfá-pókhálósgomba

(= *Cortinarius rioussetiae* Chevassut et R. Henry 1986)

Rövid jellemzés: Egységesen okkerbarnás színű pókhálósgomba faj. Húsa megvágva többé-kevésbé vörösödik, majd több óra elteltével ugyanott megfeketedik. Szaga jellegzetesen kukoricabajuszra emlékeztető. Mésztartalmú homoktalajokon, nyárfák alatt fordul elő.

Leírás: Kalapja 5–12 cm átmérőjű, félgömb alakúból ellaposodó, fiatalon agyagszürke, világosokkeres, később barnás, rozsdásokkeres színű, felülete száraz, nedves időben tapadós. Fiatalon az egész gombát jól fejlett, fehéres színű általános burok borítja, mely a kalap szélén sokáig megmaradhat. A lemezek a tönkre foggal lefutók, fiatalon világos agyagszínűek, öregeken okkerbarnás színűre változnak. A tönk 6–15 × 1–2,5 cm, nyúlánk, hengeres, néha orsó alakú, fehéres, később barnás-okker színű, felületét bőségesen beborítja fehér majd okkerbarnás színű burok, amely idővel kis övecsékere szakadozik fel. Húsa fehéres, okkerszínű, ± vörösödik, majd több óra elteltével ezeken a helyeken megfeketedik. Szaga feltűnően kukoricabajuszra emlékeztető, később kellemetlenül dohos, íze enyhe vagy fanyar.

Fogyaszthatóság: Nem ehető.

Életmód: Nyárfákkal (*Populus* spp.) mikorrhizás.

Élőhely: Szeptembertől novemberig, mésztartalmú homoktalajokon, ligeterdőkben, vegyes lomberdőkben, fehér nyár (*Populus alba*) vagy szürke nyár (*P. canescens*) közelében fordul elő.

Összetéveszthetőség: A gombafaj kis gyakorlattal felismerhető, ha figyelünk a hús vörösödésére, majd feketedésére, illetve a kukoricabajusz szagra és a termőhelyre. Esetleg a szintén védett gyökeres álpereszskével (*Leucopaxillus macrocephalus*) téveszthető össze mindkét faj kukoricabajusz szaga és alapszíne miatt, de ennél a fajnál megvágva nincs színváltozás és hatalmasra megnövő termőteste, tölgyesben fejlődik.

Földrajzi elterjedés: Nyugat- és Közép-Európából ismert (BOHUS 1976: Magyarország, CHEVASSUT és HENRY 1986: Franciaország, REIJNDERS 1989: Hollandia, KRISAI-GREILHUBER 1992: Ausztria, BREITENBACH és KRÄNZLIN 2000: Svájc, CONSIGLIO és mtsai 2006: Olaszország), ritka, európai endemizmusnak tekinthető faj. Magyarországról, homoki nyárasokból írta le Bohus Gábor.

Vörös lista kategória: 2.

Természetvédelmi érték: 5 000 Ft.

Veszélyeztetettség oka hazai és nemzetközi szinten: Eddigi ismereteink szerint hazánkban fordul elő a faj legnagyobb populációja, ezért vált védetté.

Description: Cap: 5–12 cm across, from hemispherical expanding, clay-grey when young, light ochre, later brownish, rusty-ochraceous coloured, surface dry, sticky when wet. The young fruit-bodies are entirely covered by a white universal veil, which can remain at the margin of the cap for a long time. Gills: decurrent

with tooth, pale clay-coloured when young, becoming ochraceous-brown when old. Stem: 6–15 × 1–2.5 cm, elongate, cylindrical sometimes fusiform, whitish, later brown-ochraceous, surface covered by abundant white, then ochraceous-brown veil, which is breaking up later, forming small girdles. Flesh: whitish, ochraceous, more or less becoming red, after several hours blackening. Odour conspicuously reminiscent of corn silk, later unpleasant musty, taste mild or sour.

Edibility: Not edible.

Life strategy: Mycorrhiza with poplars (*Populus* spp.).

Habitat: From September to November, on calcareous sandy soil, in mixed deciduous forests, in gallery forests, first of all near white poplar (*Populus alba*) or gray poplar (*P. canescens*).

Distribution: Known from Western and Central Europe (BOHUS 1976: Hungary, CHEVASSUT and HENRY 1986: France, REIJNDERS 1989: The Netherlands, KRISAI-GREILHUBER 1992: Austria, BREITENBACH and KRÄNZLIN 2000: Switzerland, CONSIGLIO et al. 2006: Italy). It may be regarded as an European endemism. The species was described in Hungary by Gábor Bohus from sandy poplar stands.

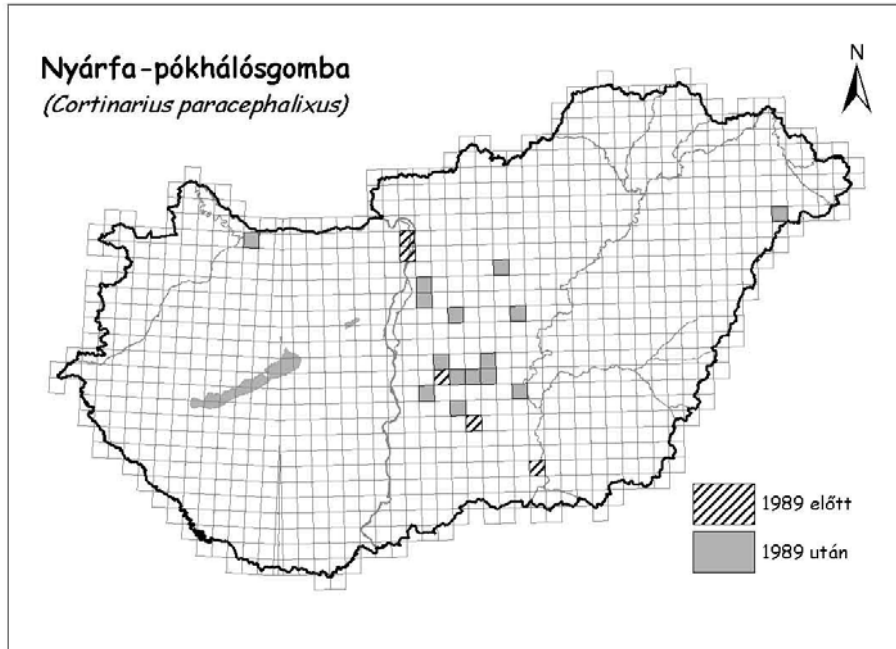
Hungarian red list category: 2.

Nature conservation value: 5,000 HUF.

Reasons: According to our current knowledge the largest population of the species is in Hungary, that is why it became protected.

Irodalmi adatok (Literature records): BOHUS (1976): Szentendrei-sziget: Horány, **típusanyag** (CT58, in silva arenosa). BABOS (1989, 1999): Horány (lásd: BOHUS 1976, in silva arenosa); Kiskunság: Fülöpháza (CS79, *Junipero-Populetum*), Bugac (CS96, *Junipero-Populetum*), Algyó (DS33). RIMÓCZI (1994): Kiskunság: Fülöpháza (lásd: BABOS 1989, 1999, *Junipero-Populetum*), Bugac (lásd: BABOS 1989, 1999, in populeto); Budakalász (CT57, in populeto); Jászság: Jászberény (DT16, in populeto). IVÁNCSEK (1994): Jászság: Újszász (Szörös-erdő, DT23, sub *Populus canescens*). ALBERT (2003b): Budapest: Soroksári Botanikus Kert (CT65, sub *Populus alba*, *P. canescens*). NAGY L. (2004): Kiskunság: Fülöpszállás (CS68, sub *Populus alba*), Kecskemét (Csalánosi-erdő, CS99, *Populetum canescentis* cult., sub *Elaeagnus*, Nyomási-erdő, DS09, *Populetum canescentis*), Tőserdő (DS28, silva mixta). ALBERT és DIMA (2005b): Nyírség: Bátorliget (Fényi-erdő, ET99, sub *Populus* spp.).

Herbáriumi és jegyzőkönyvi adatok (Unpublished specimens or records): BP: Kiskunság: Hetényegyháza (Belső-Nyír, CS99); Pesti-síkság: Csévharaszt (CT83, in populeto); Nyírség: Bátorliget (ET99, *Fraxino pannonicae-Ulmetum*). ALBERT: Győr (YN08); Kecskemét (CS99); Pesti-síkság: Alsónémedi (CT64); Nyírség: Bátorliget (ET99). BENEDEK és NAGY L.: Kiskunság: Orgovány (CS87, *Junipero-Populetum albae*), NAGY L.: Kiskunság: Fülöpháza (CS89, *Junipero-Populetum albae*), Kerekegyháza (CS89, *Populetum canescentis*), Kecskemét (Nyír, CS99, *Quercetum roboris*, sub *Populus nigra*), Kunbaracs (CT70, *Junipero-Populetum albae*), Tőserdő (DS28, *Alno-Populetum nigrae*), Nagykőrös (DT00, *Populetum albae*).



Fotó: **Benedek Lajos** (Kiskunság – Orgovány, 2004)



Fotó: Dima Bálint (Nyírség – Bátorliget, Fényi-erdő, 2004)

Cortinarius praestans (Cordier 1870) Gillet 1874 (Agaricales, Cortinariaceae) – Óriás pókhálósgomba

Rövid jellemzés: A feltűnően nagy termetű gomba kalapja ragadós, fiatalon fehéres burokmaradványoktól pettyes, később széle ráncos. Színe lilásbarnás. Bunkós tönkje száraz, fehér, ibolyásan, később okkeresen zónás.

Leírás: A kalap 10–20 cm átmérőjű, félgömb alakúból lassan kiterülő, ragadós felületű, pereme idős korban ráncos, színe kezdetben ibolyás-csokoládébarna, majd gesztenyebarnás, fiatalon ibolyás általános burokkal bevont, amely később is megmaradhat, fehéres pettyek formájában. A lemezek a tönkre foggal lefutók, fiatalon ibolyásszürkék, később rozsdás agyagbarnák, élük finoman fogazott. A tönk 10–25 × 2–3 cm, tövénél bunkós, a csúcsán ibolyás árnyalatú, később fehéres, okkeres. A pókhálószerű részleges burok fejlett, halványibolyás színű. Alatta az általános burok maradványai lilás, később okkeres színű övek formájában maradnak vissza. Húsa vastag, tömör, fehéres, a tönk csúcsában halványibolyás, kellemes illatú, enyhe ízű.

Fogyaszthatóság: Ehető.

Életmód: Mikorrhizás.

Élőhely: Augusztustól októberig lomberdőkben terem, Nyugat-Európából bázikus, meszes talajról jelzik, hazánkban azonban főleg mészkérülő bükkösökből ismerjük. Észak-Európában *Tilia cordata* és *Corylus avellana* alatt is előfordul (BRANDRUD és BENDIKSEN 2001).

Összetéveszthetőség: A szintén nagy termetű lilásbarkú pókhálósgomba (*Cortinarius balteatocumatilis*) és ligeti pókhálósgomba (*C. largus*) lehet hasonló, de ezek kalapján nincsenek burokpettyek és peremük nem ráncosodó.

Földrajzi elterjedés: Európából és Ázsiából ismert (BREITENBACH és KRÄNZLIN 2000). Az atlantikus klíma hatása alatt álló területeken helyenként elterjedt, hazánkban ritka.

Vörös lista kategória: 3 (védelmi kategória a nemzetség szintjén).

Természetvédelmi érték: 5 000 Ft.

Veszélyeztettség oka hazai és nemzetközi szinten: Feltűnően nagy, robusztus megjelenése, ehető volta és fogyatkozó termőhelye miatt veszélyeztetett. A faj hazai termőhelyei a savanyú talajú idős lomberdők, az erdészeti tevékenység és fakitermelés miatt egyre inkább visszaszorulóban vannak.

Description: Cap: 10–20 cm across, from hemispherical slowly expanding, with glutinous surface, margin becoming wrinkled-sulcate when old, first violet-chocolate brown coloured, later chestnut-brownish, covered by violet universal veil when young, which can remain as whitish veil patches later too. Gills: decurrent with tooth, violet-grey when young, later rusty clay-brown, edge often serrulate. Stem: 10–25 × 2–3 cm, clavate at the base, with violet tints at the apex, later whitish, ochraceous. Under the pale violet, well developed cortina-like partial veil, forming the universal veil first violaceous then ochraceous girdles. Flesh: thick, hard, whitish, pale violet at the apex, odour pleasant, taste mild.

Edibility: Edible.

Life strategy: Mycorrhiza.

Habitat: From August to October, in deciduous forests. In Western Europe it is mentioned from calcareous, base-rich soils, but in Hungary we know it mainly from acidophilous beech stands. In Northern Europe can be found also under *Tilia cordata* and *Corylus avellana* (BRANDRUD and BENDIKSEN 2001).

Distribution: Known from Europe and Asia (BREITENBACH and KRÄNZLIN 2000). Locally widespread in Atlantic climate areas, in our country is rare.

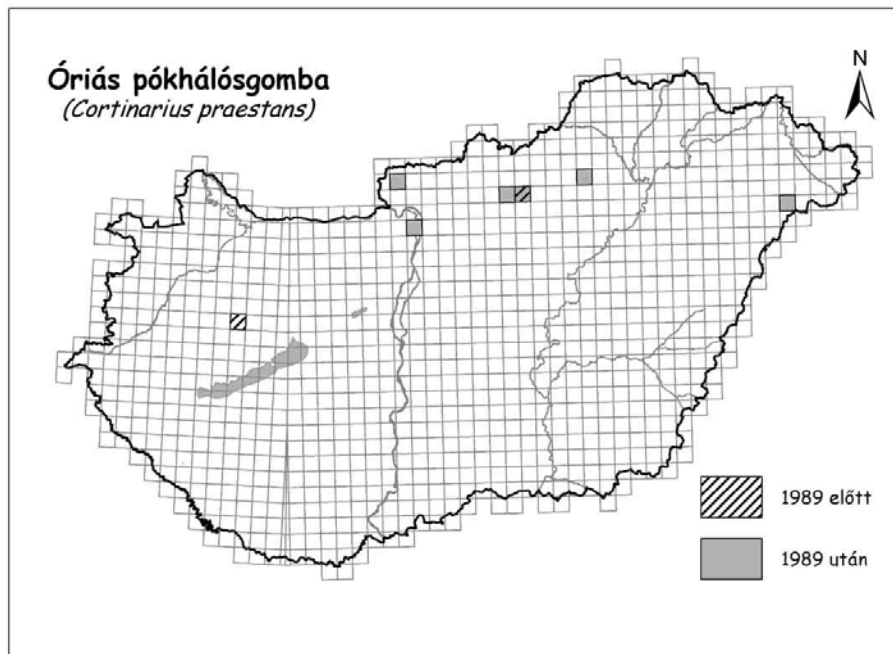
Hungarian red list category: 3 (protection on the level of genus).

Nature conservation value: 5,000 HUF.

Reasons: Highly endangered because of its striking large size, edible feature and declining habitats. The habitat being old-growth deciduous forests on acid soil; such forests are disappearing as a result of commercial forestry practices (e.g. logging).

Irodalmi adatok (Literature records): BABOS (1989): Bakony: Bakonygyepes (XN92, *Quercus-Carpinetum*); Mátra: Mátraháza (DU20, *Quercus-Carpinetum*). RIMÓCZI (1994): Bakony: Bakonygyepes (lásd: BABOS 1989, *Quercus petraeae-Carpinetum pannonicum*); Mátra: Parászsavár (DU20, *Deschampsio-Fagetum subcarpaticum*). RIMÓCZI és mtsai (1997): Nyírség: Bátorliget (Ősláp, ET99). BENEDEK és PÁL-FÁM (2006): Börzsöny: Cseresnyés-völgy (CU41, *Luzulo-Fagetum*).

Herbáriumi és jegyzőkönyvi adatok (Unpublished specimens or records): BP: Mátra: Pisztrángos-tó (DU20, *Deschampsio-Fagetum subcarpaticum*). ALBERT: Visegrádi-hg.: Szentendre (Sztaravoda-völgy, CT58, *Luzulo-Fagetum*); Mátra: Gyöngyösoroszi (Károlytáró, DU10, sub *Fagus*); Bükk: Hór-völgy (DU61). ALBERT és DIMA: Mátra: Pisztrángos-tó (DU20, *Luzulo-Fagetum*).





Fotó: **Albert László** (Bükk – Hór-völgy, 1995)



Fotó: **Dima Bálint** (Mátra – Pisztrángos-tó, 2004)



Fotó: Albert László: Mátra – Pisztrángos-tó, 2005)

Elaphomyces anthracinus Vittadini 1831 (Eurotiales, Elaphomycetaceae) – Köldökös álszarvasgomba

Rövid jellemzés: *Többé-kevésbé gömbölyű vagy körteformájú, gyakran benyomott (köldökös), feketésbarna, fekete színű, sima vagy finoman szemcsés felületű gomba. Feketés spórái viszonylag kicsik (15–19 µm), felületükön sűrű csapocskákkal.*

Leírás: A termőtest 1–3 cm átmérőjű, alakja gömbölyűtől a körte alakúig változhat, gyakran köldökszerű mélyedéssel. A kemény peridium felszíne barnás-fekete, matt fekete, szabad szemmel simának látszik. Belső peridiumrétege fehéres, később szürkére vált. A gleba kezdetben vattás, olykor a közepén üreges, piszkos-fehér, később szürkés, az érett példányoknál feketésbarna porszerű spóratömeggé alakul. Szagtalan vagy enyhén retkeszagú. Spórái gömbölyűek, viszonylag kis-méretűek (ornamentáció nélkül 15–19 µm átmérőjű), csaknem feketék, apró sűrűn elhelyezkedő csapocskákkal fedettek.

Fogyaszthatóság: Nem ehető.

Életmód: Mikorrhizás.

Élőhely: Föld alatt terem, egész évben fellelhető tölgyek (*Quercus* spp.), gyertyán (*Carpinus betulus*) és bükk (*Fagus sylvatica*) alatt. Annak ellenére, hogy a föld alatti gombák kutatása a Kárpát-Pannon régióban több mint 100 évre tekint vissza, a faj csupán néhány gyűjtése ismert.

Összetéveszthetőség: Megbízható elkülönítésük a többi fekete színű nagyon hasonló álszarvasgombafajtól (*Elaphomyces*) csak mikroszkópos spóravizsgálat alapján lehetséges.

Földrajzi elterjedés: Számos európai országban és Észak-Amerikában is megtalálták, de mindenhol ritka.

Vörös lista kategória: 3.

Természetvédelmi érték: 5 000 Ft.

Veszélyeztetettség oka hazai és nemzetközi szinten: Meglehetősen ritka fajnak tűnik, amely makroszkópos jegyei alapján csak nehezen különböztethető meg a többi fekete kérgű *Elaphomyces*-fajtól. Számos európai ország vörös listáján szerepel.

Description: Fruit-body: 1–3 cm across, globose to pyriform, often with omphalic-like depression. Surface of the hard peridium is brownish black, dull black, appearing smooth to naked eye. Inner peridium whitish, later becoming grey. Gleba: cottony at first, sometimes with a central hollow, off-white later greyish, changing to a blackish-brown powdery mass of spores by mature specimens. Odourless or slightly radish-like. Spores: globose, relatively small (15–19 µm, excluding ornamentation), almost black, densely ornamented with small rods.

Edibility: Not edible.

Life strategy: Mycorrhiza.

Habitat: Developing under the ground, it can be collected at all times of the year under oaks (*Quercus* spp.), hornbeam (*Carpinus betulus*) and beech (*Fagus*

sylvatica). In Hungary only a few collections are known, however the research of the truffles in the Carpathian-Pannon region is retrospectively more than 100 years.

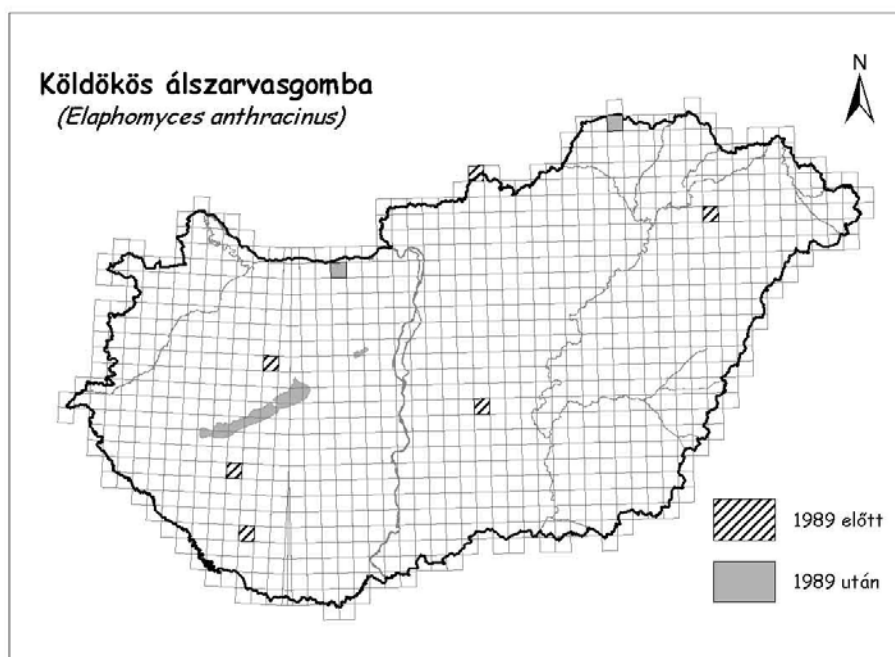
Distribution: It was found from numerous European countries and North America, but everywhere is rare.

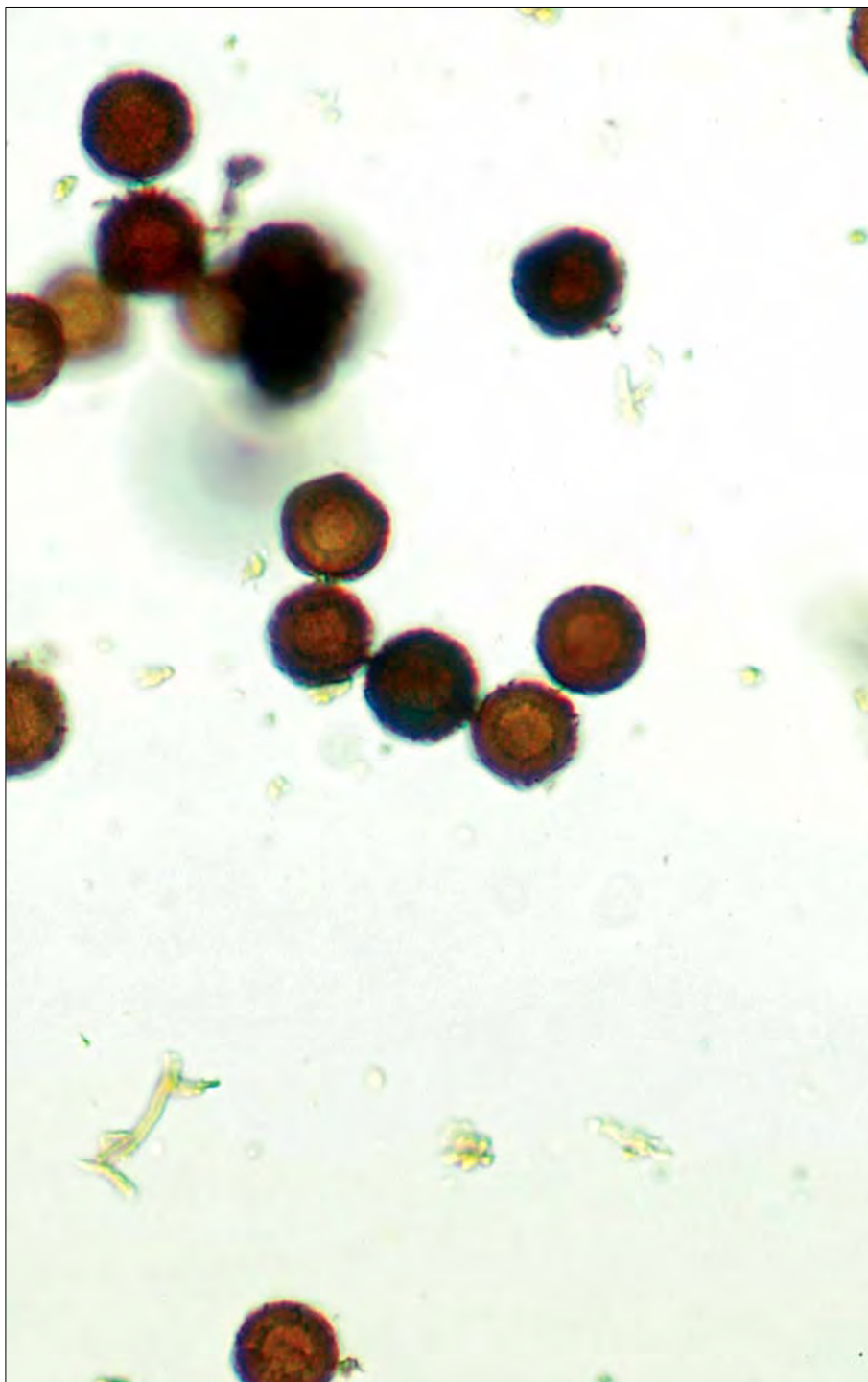
Hungarian red list category: 3.

Nature conservation value: 5,000 HUF.

Reasons: It seems to be quite rare species being difficult to separate macroscopically from other rare blackish *Elaphomyces* species. It is included in the red lists of several European countries.

Irodalmi adatok (Literature records): HOLLÓS (1911, 1933): Kecskemét: (Nyírerdő, CS99, sub *Quercus robur*); Karancs: Litke (CU94, sub *Fagus sylvatica*). SZEMERE (1965): Nyírség: Nyírtelek (Királytelek, EU41, *Quercetum*); Belső-Somogy: Somogyfajsz (XM95, sub *Quercus*); Bakony: Hárskút (YN12); Somogyi-dombság: Alsótapazd (Felsőtapazd-puszt, YM01). BRATEK és mtsai (1999): Gerecse: Tardos (Malom-völgy, CT08, *Carpino-Quercetum*); Aggteleki-karszt: Bódvaszilás (DU87, in silva mixta).





Spórák. Fotó: Nagy Beáta (ZB-179)



Fotó: Albert László (Gerecse – Tardos; Malom-völgy, 1991)

Elaphomyces leveillei Tulasne et C. Tulasne 1841 (Eurotiales, Elaphomycetaceae) – Patinás álszarvasgomba

Rövid jellemzés: A borsó-dió nagyságú, gömbölyded, érdes felületű, sötét, feketésbarna gombát eleinte vastagon beborítja sárgászöld, majd rozsdás-zöld micélium. A később lecsupaszodó termőtesten zöldecs folt marad vissza. Gömbölyű 20–22,5 µm átmérőjű feketésbarna spórái nagyon finom csapocskákkal sűrűn fedettek.

Leírás: A termőtest átmérője 3 cm is lehet, csaknem gömbölyű vagy gyakran mindkét oldalán köldökösen behorpadt, zöldessárga micéliumburok veszi körül. A kemény és törekeny kéreg felszíne sötét feketésbarna, matt fekete, apró lapos szemölcsökkel fedett, néhány zöldessárga folt mindig megfigyelhető rajta. A gleba fiatalon vattaszerű, fehér színű, éretten fekete spóraporrá érik. Szaga szarvasgomba- (*Tuber*-)szerű. Spórái gömbölyűek, 20–22,5 µm átmérőjűek, feketésbarna színűek, finom csapocskákkal sűrűn fedettek.

Fogyaszthatóság: Nem ehető.

Életmód: Mikorrhizás.

Élőhely: Egy hazai adata ismert a Mátrából. Egyszer, pedig Fraknó (Szlovákia) mellett találták meg, ami közel esik hazánk határához (HOLLÓS 1911). Savanyú talajú lomberdőkben, elsősorban bükkhöz (*Fagus sylvatica*) kötöten él.

Összetéveszthetőség: Zöldecs foltossága miatt a foltos álszarvasgombához (*E. maculatus*) hasonlít, de annak spórái nagyobbak. Megbízható elkülönítésük a többi fekete színű nagyon hasonló álszarvasgombafajtól (*Elaphomyces*) csak mikroszkópos spóravizsgálat alapján lehetséges.

Földrajzi elterjedés: Néhány európai országból, Észak-Amerikából, valamint Ausztráliából ismert, ritka gombafaj.

Vörös lista kategória: 3.

Természeti védelmi érték: 5 000 Ft.

Veszélyeztetettség oka hazai és nemzetközi szinten: Európában mindenhol igen ritka és gyakran szerepel a vörös listákon. A faj termőhelyei, a savanyú talajú bükkösök hazánkban meglehetősen kis területre korlátozódnak.

Description: Fruit-body: up to 3 cm across, subglobose, often depressed at both sides, wrapped by a greenish yellow mycelial crust. The hard and fragile peridial surface dark blackish-brown, dull black, covered with small flat warts, with few persistent greenish yellow spots. Gleba: cottony when young, white coloured, turned into blackish powdery spore mass when mature. Odour truffle- (*Tuber*-)like. Spores: globose, 20–22.5 µm, blackish-brown coloured, densely covered with very fine rods.

Edibility: Not edible.

Life strategy: Mycorrhiza.

Habitat: Only one collection is known from the Mátra Mts. There is another found near Fraknó (Slovakia) (HOLLÓS 1911), very close to the border of Hungary. Its habitat in Hungary is on acidic soil in deciduous forests, especially under beech (*Fagus sylvatica*).

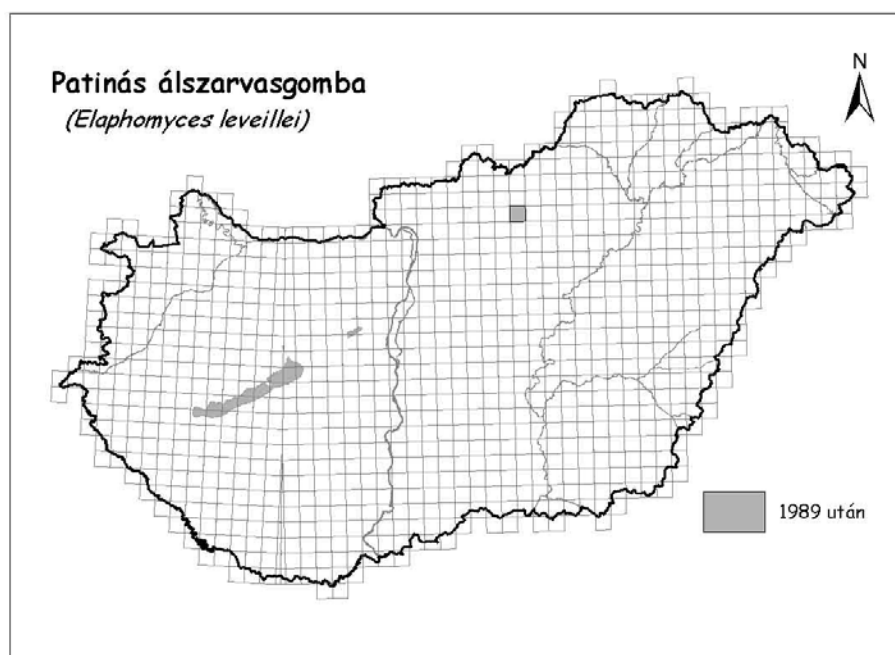
Distribution: This rare species is known from some European countries, North America and Australia.

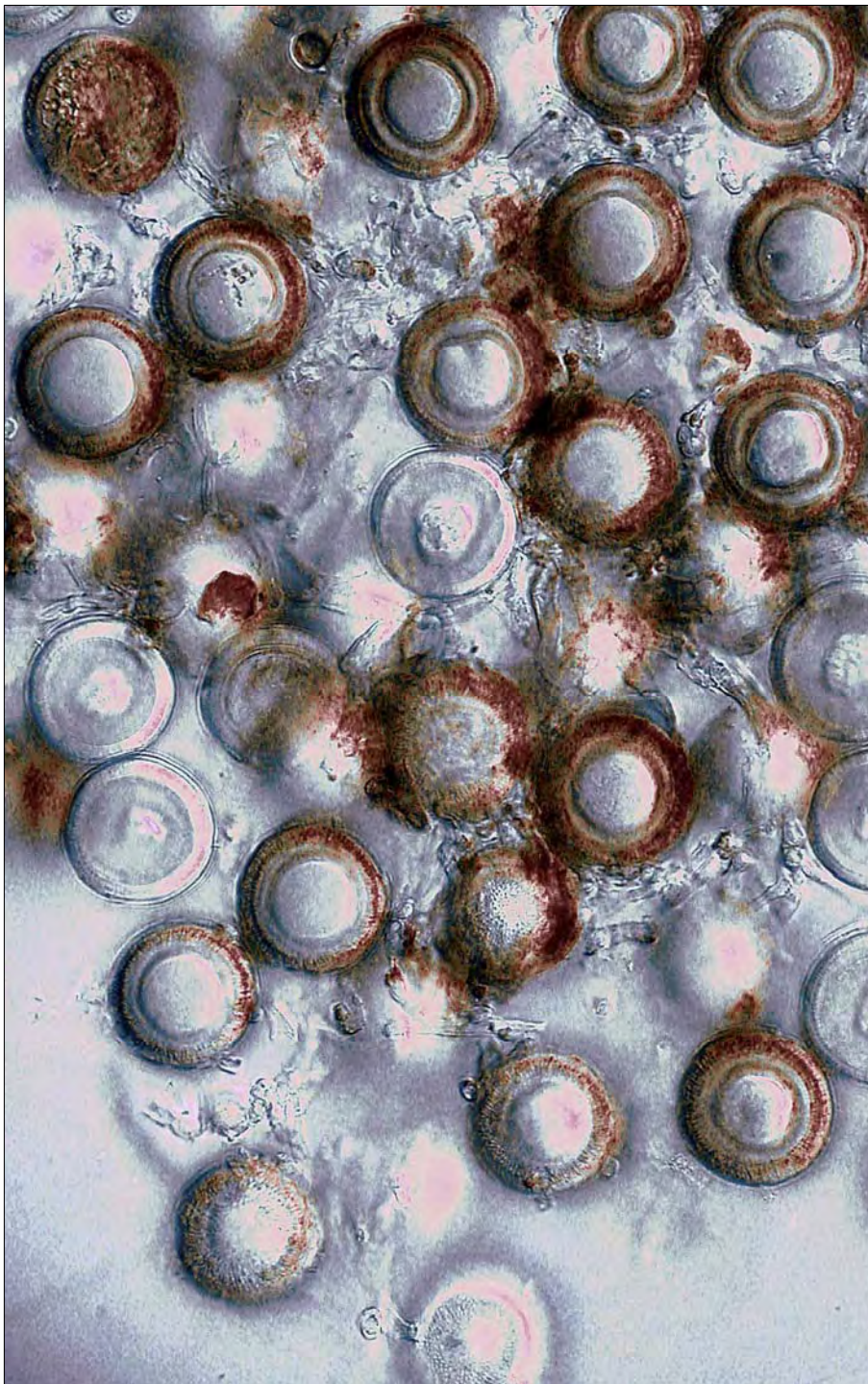
Hungarian red list category: 3.

Nature conservation value: 5,000 HUF.

Reasons: Very rare throughout Europe and often included in red lists. Habitats of the species, beech forests on acid soil, taking only few places in Hungary.

Irodalmi adatok (Literature records): BRATEK és mtsai (1999): Mátra: Parádóhuta (Mohos-hegy, DU20, *Deschampsio-Fagetum*).





Spórák. Fotó: **Bratek Zoltán** (ZB-1239)



Fotó: **Albert László** (Mátra – Parádóhuta: Mohos-hegy, 1997)

***Elaphomyces maculatus* Vittadini 1831 (Eurotiales, Elaphomycetaceae) – Foltos álszarvasgomba**

Rövid jellemzés: A borsó-dió nagyságú, gömbölyded, feketésbarna, helyenként zöldfoltos gomba felületét eleinte zöld, majd barna micéliumburok borítja. Olív-feketés spórái, érdesek vagy finoman szemcsésék, 28–36 µm méretűek.

Leírás: A termőtest 1–3 cm átmérőjű, csaknem gömbölyű, néha horpadt, kezdetben zöldes, később barnás-fekete micéliumburok fedi. A peridium finoman szemcsés, csaknem sima felületű, feketés színű, jellemzően egy-két nagyobb zöld folttal. A gleba fiatalon fehérén vattás, éretten olívfeketés spórapor tölti ki. Spórái gömbölyűek, finoman érdes, szemcsés felületűek, olívfeketések, viszonylag nagyméretűek (28–36 µm).

Fogyaszthatóság: Nem ehető.

Életmód: Mikorrhizás.

Élőhely: Föld alatt terem, egész évben megtalálható különböző lombos fák partnereként.

Összetéveszthetőség: A gomba hasonlít a zöldfoltos, patinás álszarvasgombához (*Elaphomyces leveillei*), de ennek kisebb spórái vannak, valamint a köldökös álszarvasgombához (*E. anthracinus*) és a csíkosspórájú álszarvasgombához (*E. virgatosporus*) is, de ezeken nincsenek zöldes foltok és spóráik más jellegűek.

Földrajzi elterjedés: Európán kívül eddig nem került elő. Európában is csupán néhány országból jelezték előfordulását, de sehol sem gyakori. Magyarországon is kevés élőhelyét ismerjük, bár lokálisan (Somogyfajs) gyakori lehet.

Vörös lista kategória: 4 (védelmi kategória a nemzetség szintjén).

Természetvédelmi érték: 5 000 Ft.

Veszélyeztetettség oka hazai és nemzetközi szinten: A faj valószínűleg európai endemizmus.

Description: Fruit-body: 1–3 cm across, nearly globose, sometimes depressed, first greenish, later covered with brownish-black mycelium crust. Peridium fine granulated, with almost smooth surface, blackish coloured, typically with some larger, green spots. Gleba: white-cottony when young, filled with olive-blackish spore mass when old. Spores: globose, slightly rough, granulated, olive-blackish, relatively large (28–36 µm).

Edibility: Not edible.

Life strategy: Mycorrhiza.

Habitat: developing under the ground, can find in the whole year as a partner of different deciduous trees.

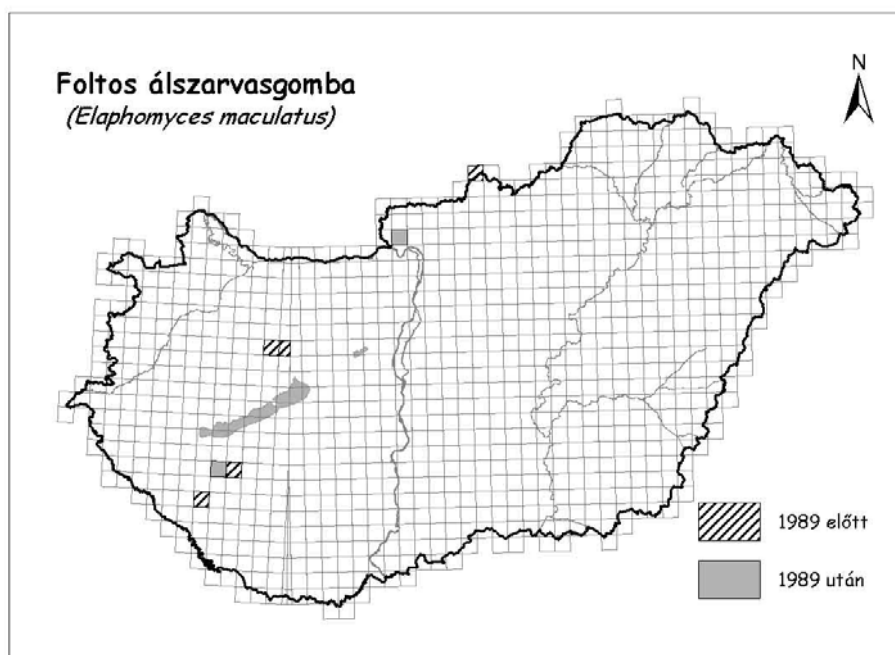
Distribution: Outside Europe is not known until now and it is mentioned only from few countries. In Hungary it has also only few habitats, but locally (Somogyfajs) might be common.

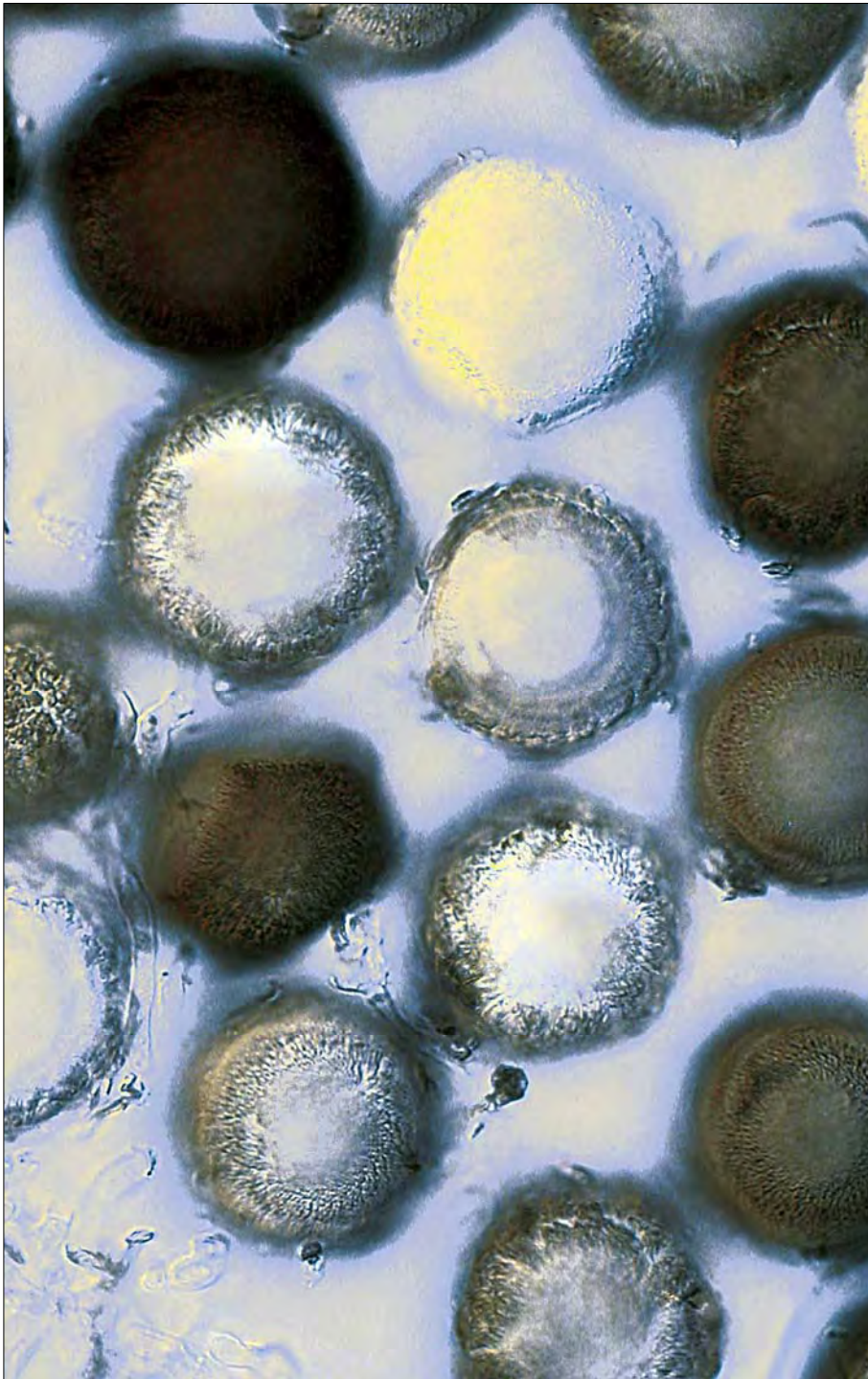
Hungarian red list category: 4 (protection on the level of genus).

Nature conservation value: 5,000 HUF.

Reasons: This species seems to be an European endemism.

Irodalmi adatok (Literature records): HOLLÓS (1911): Karancs: Litke (CU94, sub nom. *E. septatus*). SZEMERE (1965): Belső-Somogy: Somogyfajsz (Kaszópuszta XM73, Felsőkakpuszta XM95); Bakony: Pénzesgyőr (YN13, sub *Fagus sylvatica*), Eplény (YN23). SILLER és mtsai (2005): Belső-Somogy: Mesztegnyő (XM85, *Quercus robori-Carpinetum*); Börzsöny: Kóspallag (CU40, *Quercetum petraeae-cerris*).





Spórák. Fotó: **Bratek Zoltán** (ZB-2891)



Fotó: **Bratek Zoltán** (Börzsöny – Kóspallag, 2004)

Elaphomyces mutabilis Vittadini 1831 (Eurotiales, Elaphomycetaceae) – Bundás álszarvasgomba

Rövid jellemzés: A lomberdőben növő mogoró nagyságú, szürkésfekete színű gomba felületét fehéres micélium réteg borítja. Kérge puha, és megszáradva ráncossá válik. Sötétbarnás spórái kisméretűek (10–13 µm) és rövid pálcikákkal sűrűn díszítettek.

Leírás: A termőtest 1–2 cm átmérőjű, csaknem gömbölyű, szürkésfekete színű, fehéres micéliumburok veszi körül. Peridiuma viszonylag lágy, szárítva ráncosodó, színe kívülről feketés, átvágva a gleba felé fehéresből szürkén keresztül megfeketedő, de lassú kékülés is tapasztalható. A gleba kékesszürkés, feketés, éretten porszerű spóratömeg alkotja. Szaga enyhén gyümölcszerű. Spórái gömbölyűek, éretten sötétbarnák, kis méretűek (10–13 µm), sűrűn álló, apró pálcácskákkal díszítettek.

Fogyaszthatóság: Nem ehető.

Életmód: Mikorrhizás.

Élőhely: MONTECCHI és SARASINI (2000) szelídgesztenye (*Castanea sativa*) és tölgyek (*Quercus* spp.) alól jelzi előfordulását, egyetlen ismert hazai élőhelyén, pedig csertölgy (*Quercus cerris*) közeléből gyűjtötte Szemere László.

Összetéveszthetőség: Megbízható elkülönítése a többi fekete színű nagyon hasonló álszarvasgombafajtól (*Elaphomyces*) csak mikroszkópos spóravizsgálat alapján lehetséges.

Földrajzi elterjedés: Ismert Franciaországból, Magyarországról, Németországból, Olaszországból és Kínából.

Vörös lista kategória: 4 (védelmi kategória a nemzetség szintjén).

Természetvédelmi érték: 5 000 Ft.

Veszélyeztetettség oka hazai és nemzetközi szinten: Nagyon ritka faj Magyarországon és Európában egyaránt.

Description: Fruit-body: 1–2 cm across, subglobose, greyish-black coloured, wrapped by whitish mycelial crust. Peridium is relatively soft, becoming wrinkled after drying, outside blackish, towards the gleba colour is changing from whitish through greyish to black when cut, but also can be recognised a slowly turning to blue. Gleba: bluish-greyish, blackish, consisting of powdery spore mass when mature. Odour slightly fruity-like. Spores: globose, dark brown when mature, small (10–13 µm), ornamented with fine, dense rods.

Edibility: Not edible.

Life strategy: Mycorrhiza.

Habitat: MONTECCHI and SARASINI (2000) mentioned its occurrence under chestnut (*Castanea sativa*) and oaks (*Quercus* spp.). The only one Hungarian locality was collected by László Szemere near Turkey oak (*Quercus cerris*).

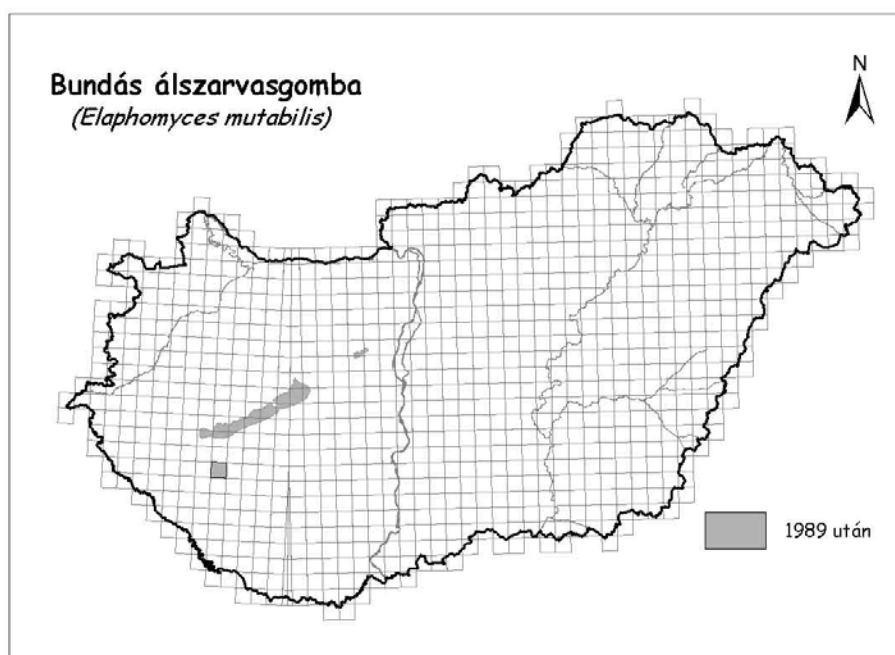
Distribution: Known from France, Germany, Hungary, Italy and China.

Hungarian red list category: 4 (protection on the level of genus).

Nature conservation value: 5,000 HUF.

Reasons: Very rare in Hungary and in Europe as well.

Irodalmi adatok (Literature records): SZEMERE (1965): Belső-Somogy: Bize (XM85, sub *Quercus cerris*).



***Elaphomyces personii* Vittadini 1831 (Eurotiales, Elaphomycetaceae) – Kékbelű álszarvasgomba**

Rövid jellemzés: A gomba 1–3 cm átmérőjű, kemény, törékeny gömbölyded, barnásfekete színű, felületét apró szemölcsök díszítik. Glebája zöldeskék árnyalatú. Barnás spórái sokszögletű hálózattal díszítettek.

Leírás: A termőtest 1–2 cm átmérőjű, gömbölyded, vagy ovális alakú, kemény és törékeny állományú. Peridiuma aprón szemölcsös, egységesen barnás-fekete színű. A metszetben a feketés színű kéreg alatt fehéres, kissé szürkésrózsás. A gleba kezdetben fehéres, majd zöldeskék, éretten piszkosbarnás, szétporló spóratömeg alkotja. Spórái gömbölyűek, gesztenyebarnás, olívbarnás színűek, 18–22 µm méretűek, szögletesen hálózatos felületűek.

Fogyaszthatóság: Nem ehető.

Életmód: Mikorrhizás.

Élőhely: Lomb- és fenyőerdőben terem a föld alatt, különböző évszakokban, egyetlen hazai előfordulása, savanyú talajról származik, bükk alól (*Fagus sylvatica*).

Összetéveszthetőség: Megbízható elkülönítése a többi fekete színű nagyon hasonló álszarvasgombafajtól (*Elaphomyces*) csak mikroszkópos spóravizsgálat alapján lehetséges.

Földrajzi elterjedés: Meglehetősen ritka faj, Európából csak olaszországi és magyarországi publikált előfordulása ismert. Bratek Zoltán herbáriumában egy Szlovéniából származó nem publikált adat is található.

Vörös lista kategória: 3.

Természetvédelmi érték: 5 000 Ft.

Veszélyeztetettség oka hazai és nemzetközi szinten: A faj Európa-szerte igen ritka, hazánkban is csak egyetlen adata ismert.

Description: Fruit-body: 1–2 cm across, subglobose or ovoid, hard and fragile. Peridium is fine verrucose uniformly brownish-black. In the cross-section under the blackish cortex is whitish, slightly greyish-rosaceous. Gleba: first whitish, later greenish-blue, off-brown when mature, consisting of powdery spore mass. Spores: globose, chestnut-brownish, olive-brownish, 18–22 µm, with rectangularly net-like ornamentation.

Edibility: Not edible.

Life strategy: Mycorrhiza.

Habitat: Developing in deciduous and coniferous forests under the ground, in different seasons, the only one Hungarian locality is known from acid soil under beech (*Fagus sylvatica*).

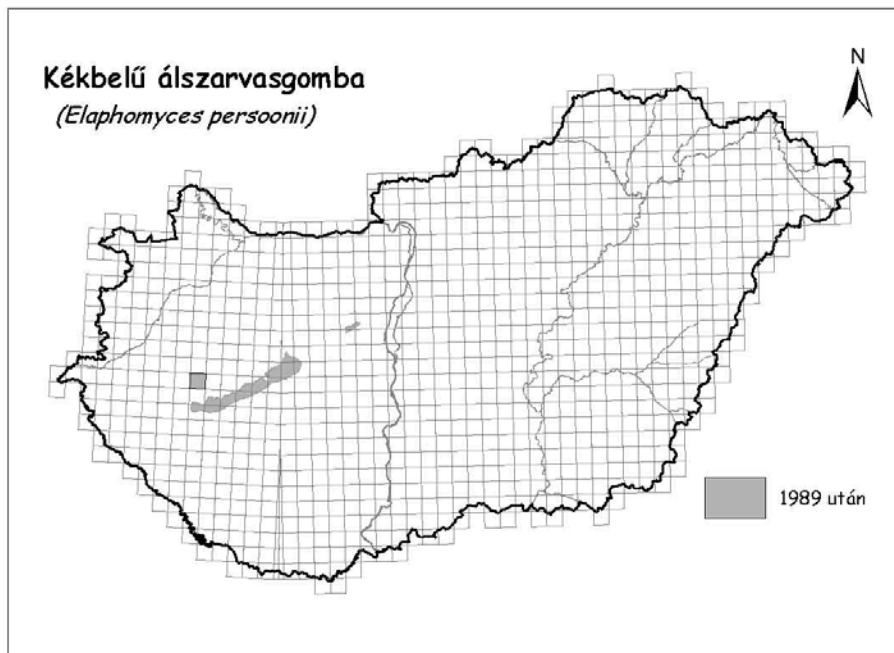
Distribution: Very rare, published data in Europe are known only from Italy and Hungary. In the herbarium of Zoltán Bratek there is an unpublished data from Slovenia.

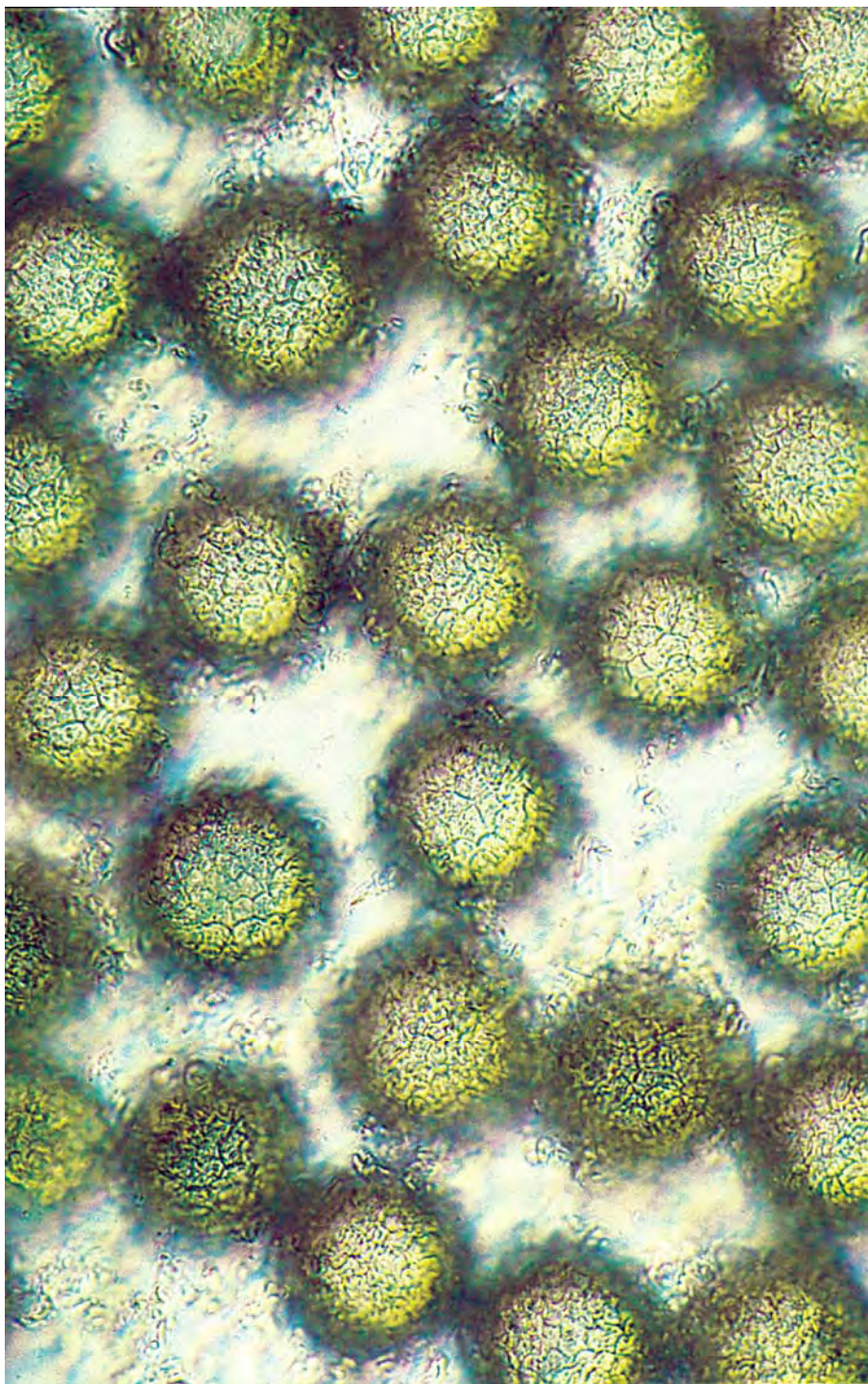
Hungarian red list category: 3.

Nature conservation value: 5,000 HUF.

Reasons: The species is very rare throughout Europe and in Hungary only one occurrence is known as well.

Irodalmi adatok (Literature records): BRATEK és mtsai (1992, 1999): Bakony: Uzsapuszta (XM79, *Carpino-Quercetum*, sub *Fagus sylvatica*).





Spórák. Fotó: **Nagy Beáta** (ZB-1583)



Fotó: Albert László (Bakony – Uzsapuszta, 1991)

Elaphomyces virgatosporus Hollós 1908 (Eurotiales, Elaphomycetaceae) – Csíkospórájú álszarvasgomba

Rövid jellemzés: *A fekete színű, mogyoró-dió nagyságú, többé-kevésbé gömbölyű, szemölcsös felületű gombának barna spórái párhuzamosan hullámos sáncokkal csíkozott.*

Leírás: A termőtest 0,8–2 cm átmérőjű, alakja gömbölyded vagy lapított, gyakran gödrös, horpadt. Peridiuma kívülről barnásfekete, matt, aprón szemölcsös, kemény és törekeny állagú. Belső része fehér, szürkésfehér színű, gyakran vastagabb, mint a külső rész. A gleba kezdetben fehéresen vattás, majd éretten sötétbarnás színű, szétporló. Spórái gömbölyűek, 16–22 µm méretűek, barnák, párhuzamosan futó hullámos sáncokkal díszítettek.

Fogyaszthatóság: Nem ehető.

Életmód: Mikorrhizás.

Élőhely: A termőtest a talajban, gyakran mélyen, többnyire a humusz és az agyagréteg határán található. Gyertyános-tölgyesekben, gyertyános-bükkösökben él, szinte egész évben fellelhető.

Összetéveszthetőség: Megbízható elkülönítése a többi fekete színű nagyon hasonló álszarvasgombafajtól (*Elaphomyces*) csak mikroszkópos spóravizsgálat alapján lehetséges.

Földrajzi elterjedés: Adatainak többsége Magyarország területéről származik. A fajt megtalálták még Svédországban és az Egyesült Államok területén is.

Vörös lista kategória: 1.

Természetvédelmi érték: 5 000 Ft.

Veszélyeztetettség oka hazai és nemzetközi szinten: A Kárpát-medencében található a faj locus classicus-a és kevés ismert élőhelyének többsége. A természetes élőhelyein jellemző a vadtiltás. Esetenként, mivel az értékes fekete szarvasgombákkal (*Tuber aestivum*, *T. brumale*) együtt is előfordulhat, a szarvasgombagyűjtők talajbolygatása is károsítja élőhelyeit. Trappe (szóbeli közlés) szerint lehetséges, hogy a kontinensvándorlás előtti időkből származó, ősi reliktum faj.

Description: Fruit-body: 0,8–2 cm across, subglobose or flattened, often pitted, depressed. Peridium outside brownish-black, dull, finely verrucose, hard and fragile. Inside whitish, greyish-white often thicker than outer part. Gleba: whitish-cottony at the beginning, later dark brown, getting crumbled. Spores: globose, 16–22 µm, brown, covered by parallel wavy striates.

Edibility: Not edible.

Life strategy: Mycorrhiza.

Habitat: The fruit-body grows under the ground, often deep in the soil, mostly at the border of humus and clay layers. Can be found in the whole year in hornbeam-oak and hornbeam-beech forests.

Distribution: Most of its data are known from Hungary. The species was collected also in Sweden and in the USA.

Hungarian red list category: 1.

Nature conservation value: 5,000 HUF.

Reasons: The species has its locus classicus and most of its few known habitats in the Carpathian Basin. The overstrained game breeding is usually typical for the natural habitats of this species. As it can occur together with valuable truffles (*Tuber aestivum*, *T. brumale*), occasionally soil-disturbance of truffle-collectors may also damage its localities. According to Trappe (pers. comm.) it can be an ancient, relict species originating from ages prior to the continental drift.

Irodalmi adatok (Literature records): HOLLÓS (1911, 1933): Szekszárd: Kisbükk-erdő (CS23); Karancs: Litke (CU94, *Carpino-Fagetum*). BRATEK és mtsai (1992, 1999): Gerecse: Tardos (Malomvölgy, CT08). BRATEK és mtsai (1999): Mecsekhát: Kurd (BS94, *Melittio-Fagetum*); Börzsöny: Kemence (CU42, *Carpino-Quercetum*); Aggteleki-karszt: Szelcepuszta (DU77).

Herbáriumi és jegyzőkönyvi adatok (Unpublished specimens or records): LUKÁCS: Budai-hg. (CT47, in silva mixta, sub *Fagus sylvatica*).





Spórák. Fotó: **Bratek Zoltán** (ZB-1353)



Fotó: **Zagyva Imre** (Gerecse – Tardos: Malom-völgy, 2006)