

SZENTGYÖRGYI PÉTER

ADATOK A *HEMIMYCENA CANDIDA* (BRES.) SINGER HAZAI ELTERJEDÉSÉHEZ ÉS ÉLETMÓDJÁHOZ

BEVEZETÉS

A *Hemimycena candida* (Bres.) Singer faj kevés hazai adattal rendelkezik, pedig valószínűleg sokkal gyakoribb, mint az adatai mutatják. Saját Szuha patak vízgyűjtő területén végzett kutatásaimmal szeretnék hozzájárulni a faj hazai elterjedési adatainak bővítéséhez. Szisztematikus felméréseim eredményeként a faj 15 település 53 dűlőjéből került elő. Igyekszem segítséget nyújtani a faj további állományának felderítéséhez, bemutatni a faj élőhely igényét és védelmének, megóvásának lehetőségeit. Saját eredményeim előtt röviden bemutatom a faj taxonómiai helyzetét, makroszkopikus illetve mikroszkopikus jellemzőit, valamint irodalmi és internetes források alapján nemzetközi és hazai elterjedését. A szöveges részhez saját fotóimat mellékelem.

A FAJ NEVE, SZINONIMÁK, RENDSZERTANI BESOROLÁS

A faj neve, szinonimái [9], [10] alapján.

Jelenlegi név: *Hemimycena candida* (Bres.) Singer, *Annales Mycologici* 41: (1/3): 121 (1943) [MB#259584]

Eredeti név: *Omphalia candida* Bres., *Fungi Tridentini* 2 (14): 87 (1900) [MB#213980]

Obligát szinonimák:

Helotium candidum (Bres.) Redhead, *Canadian Journal of Botany* 60 (10): 2004 (1982) [MB#109818]

Mycena candida (Bres.) Kühner, *Encyclopédie Mycologique* 10: 659 (1938) [MB#251231]

Delicatula candida (Bres.) Kühner & Romagn., *Flore Analytique des Champignons Supérieurs*: 119 (1953) [MB#296510]

Marasmiellus candidus (Bres.) Singer, *Lilloa* 22: 299 (1951) [MB#508844]

Omphalia lepista var. *candida* (Bresadola) Quélet, *Enchiridion Fungorum in Europa media et praesertim in Gallia Vigentium*: 22 (1886) [MB#803051]

További szinonimák [8], [9] alapján:

Agaricus subcandidus Migula, *Kryptogamen-flora von Deutschland, Österreich und der Schweiz*, III. Pilze, 2(2), 617. (1912)

Omphalia candida f. *gracile* Benzoni, *Schweiz. Z. Pilzk.* 8: 5 (1930)

Omphalia candida f. *robusta* Benzoni, *Schweiz. Z. Pilzk.* 8: 5 (1930)

Rendszertani besorolás [8], [9], [10]

Regnum Ország Fungi Gombák

Subregnum Alország Dikarya

Phylum Törzs Basidiomycota Bazídiumos gombák

Subdivisio Altörzs Agaricomycotina

Classis Osztály Agaricomycetes

Subclassis Alosztály Agaricomycetidae

Order Rend Agaricales Kalaposgombák

Subordo Alrend Tricholomatineae

Family Család Tricholomataceae Pereszkefélék (Néhány forrásban tévesen Mycenaceae

Kígyógombafélék szerepel)

Genus Nemzetség *Hemimycena* Singer Álkígyógombák

Species Fajnév: *Hemimycena candida*

A faj leírója: (Bresadola) Singer

A tényleges közzététel éve: 1943

Név állapota: Legitim (Érvényes)
Hemimycena candida (Bres.) Singer 1943

A faj neve néhány nyelven:

Smeerwortelmycena belga, holland
Helmovka bělostná cseh
Kulsukker-huesvamp dán
Białogrzybówka żywokostowa lengyel
Beinwell-Scheinhelmling német
Vallörtshätta svéd
Prilbovec kostihojový szlovák

A FAJ MAKROSZKÓPIKUS JELLEMZÉSE

Kalap: 3-8 (20) mm Ø, körülbelül 1 mm vastag. Fiatalon zárt félgömb, harang alakú, később domború, végül szélesen kiterül. enyhén nyomott lekerekített domború középponttal. Színe vizenyős fehér, nedvesen áttetsző (hialin), idősödve sárgás. Higrofán, nedvesen áttetszően barázdálódik a széle, olykor a sugár egyharmadáig, közel feléig. Egyenes, sima vagy enyhén hullámos befelé görbült, fogas, idősen repedezett széllel, felülete látszólag sima nagyítóval nézve +/-, de csak nagyon finoman, selymesen pelyhes.

Lemezek: Fehérek, keskenyek, ívelték, elég távol állók, elérik a kalapszélét, a tönkre mélyen lefutnak. A lemezszélek simák, olykor finoman pelyhesek. (Nagyítóval látható). Féllemezek vannak. A lemezek szilárdak, a kalaptól nehezen eltávolíthatók. 17-22 lemez éri el a tönköt.

Tönk: (1,5) 2-4 (8) cm hosszú, 0,5-1,5 (2) mm Ø, áttetsző fehér, fehéres-szürkés, idősen néha matt, hamvas, deres. Nagyon karcsú, szinte fonalas, általában egyenes, olykor ívelt, sima vagy pelyhes (csak nagyítóval látható). Hengeres, csúcsán kissé kiszélesedett, tövében nem, vagy csak kissé kiszélesedett. Az alapnál fehéres micéliummal. Gyűrűje, se gyűrűzőnája nincs.







Hús: Fehér, nagyon törékeny és nagyon vékony. membrános, rostos, rugalmas, vékony puha, rugalmas (hajlékony), kemény (szilárd)

Szag: Gyenge vagy nincs. [24] szerint, ha a kalapot az ujjunk között megdörzsöljük klórszagú, ezt nem tapasztaltam.

Íz: Jellegtelen, enyhe, néha enyhén keserű.

Spórapor színe: Fehér.

Étkezési érték: Étkezésre alkalmatlan, ehetetlennek tekintik, mivel mérete miatt nincs használati értéke.

A FAJ MIKROSZKOPIKUS TULAJDONSÁGAI

Spórák: $5-7,6 (12) \times (3,1) 3,3-4 (6) \mu\text{m}$, $Q = 2,1 - 2,2$, citrom alakúak, keskeny orsó alakúak, közel könnyecsepp alakúig, vagy enyhén bot alakúak, egy megnyúlt csúccsal, simák, inamiloidok, vékony falúak, hialinok.

Bazídiumok: $18-22 (27) \times (6) 8-9 (10) \mu\text{m}$, buzogányosak, 4 spórasak.

Parafízisek (basidoles): $12-26 \times 2,5-8,0 \mu\text{m}$, hengerek, bunkósak.

Keilocisztidák: $(19) 22-31 (40) \times 3-4 (10) \mu\text{m}$, változatos alakúak, olykor keskeny orsó vagy közel lombikalakúak, hosszú nyakkal, hengeres, szálkás hegyű vagy árszerű csúccsal, máskor csőrösek, tompák, kissé szabálytalanok, közel füzéresekig, gyakran hajlított, hullámos falakkal és változó alakú dudorokkal az alpnál, hialinok, enyhén vastag falúak.

Kaulocisztidák: $14-35 \times 2,3-5 \mu\text{m}$, árszerűek, keskenyen hengerek, hengerek, bunkósak, tompák, gyakran kissé szabálytalan hullámos falakkal és dudorokkal, enyhén vastag falúak.

Pilocisztidák: $(11,5) 15-28 \times (2,3) 2,7-4 \mu\text{m}$ bőségesek, hengerek, bunkósak, közel orsó alakúak, tompák, gyakran kissé szabálytalanok, kissé vastag falúak, néha szaggatott, nyálkás, ragacsos réteggel borítottak.

Pleurocisztidák: Hiányoznak.

Pileipellis: Cutis jellegű, sugaras, hialin, vékony falú, hengeres, vagy gyengén kiöblösödött 4-6 µm széles hifákból áll, amelyeken szórt, ujjas, legfeljebb 0,7-3 µm széles dudorok találhatók.

Subpileipellis: Szabályos, legfeljebb 25 µm széles, felfűjt elemekből áll.

Stipitipellis: Cutis jellegű, párhuzamos, hengeres, kissé vastag falú, sima, akár 1,5-7 µm széles.

Csatok: Az összes szövetben jelen vannak.

Kémiai reakciók: Sem a spórák, sem a szövetek nem mutatnak amiloid vagy dextrinoid reakciót.

(Az egyes fogalmak rövid magyarázata megtalálható a dolgozat végén.)

A FAJ ELTERJEDÉSE

V. ANTONIN & M. E. NOORDELOOS (2004) Európában széles körben elterjedt, ritka vagy helyileg meglehetősen gyakori. szeptembertől novemberig.

A faj előfordulási adatainak 80%-a Hollandiából [12], [23], [25] és Belgiumból [25], [28], származik, Európa sok országában előfordul, de sok nemzeti vagy regionális gomba fajlistából, honlapról hiányzik.

Hollandiai előfordulásairól évenként állítható formátumú előfordulási térképe is található, amelyen 341 térképi egységben szerepel [27]. Több adata van még Németországból, az itteniekről is található térkép [29], amelyen 172 adat került feltüntetésre. Franciaországnak elsősorban az északi részén él, Olaszországból csak 2 adatát találtam (az egyik 19. század végi), pedig a faj leírása itt gyűjtött példányok alapján történt. Európa többi részén ritkább, északon Svédországban a leggyakoribb, de Finnországból nincs adata [30]. Nagy-Britanniából 43 [32], illetve térképen 55 adatát említik [33]. Dél és főleg kelet Európában is nagyon ritka, Európán kívül pedig alig van adata. USA 3, Ausztrália 1, Kongói DK 2 adat. [12]. USA 1 adat [26]. Gyakoriság és pontos előfordulási hely megadása nélkül szerepel Franciaországból [22], és Horvátországból [18] is, az utóbbi helyen sem lehet gyakori, mivel Hollandiában készült fénykép szerepel a fajleírás mellett.

A faj európai elterjedését az alábbi táblázat tartalmazza:

	Összesen	Ukraina	Szlovénia	Szlovákia	Svédország	Svájc	Spanyolország	Portugália	Oroszország	Olaszország	Norvégia	Németország	Nagy-Britannia	Magyarország	Luxemburg	Liechtenstein	Lengyelország	Izland	Írország	Hollandia	Görögország	Franciaország	Észtország	Dánia	Csehország	Bulgária	Belgium	Ausztria	Forrás
V. Antonin & M. E. Noordeloos (2004)	39			2		1			1			1		1					4		1				16	4	8		
E. F. Malysheva & O. V. Morozova (2009)	1							1																					
[12]	731	1			27	12	39			1		19	61	1	1	1	6	1		410		80	6	20	1	1	9	35	
[13]	16			15																				3					
[14]	3																							3					
[16]	2															2													
[17]	20																										20		
[21]	2																						2						
[25]	2392	2	2		3	2	7	2		1	1	100	7				1			829	1	9			1	1420	6		
[26]	23								1			2	1	13						4					1		1		
[31]	1																	1											
Összesen	3230	2	1	17	30	15	46	2	2	3	1	122	69	15	1	1	9	1	1	1247	1	90	6	22	22	1	1434	69	
%	100	0.0	0.1	0.5	0.9	0.5	1.4	0.1	0.1	0.1	0.0	3.8	2.1	0.5	0.0	0.0	0.3	0.0	0.0	38.6	0.0	2.8	0.2	0.7	0.7	0.0	44.4	2.1	

Az adatokból igyekeztem kiszűrni a duplikációkat, így a [16]-ban szereplő 5 adat közül, 3 a [12]-ben, a [17]-ben szereplő 44 adat közül, 24 a [12]-ben, a [25]-ben szereplő adatok közül pedig 385 adat a [12]-ben szerepel. A [26]-ban szereplő 27 adatból 4 a [12]-ben szerepel. A dán listában szereplő 20 adatból [21], 18 a [12]-ben szerepel. A svájci listában szereplő 14

adat [20], itt a [12]-ben szerepel. A [23]-ban és a [28]-ban szereplő holland illetve belga adatok a [25]-ben szerepelnek.

A FAJ ELŐFORDULÁSA (ELŐFORDULÁSI IDŐ, ÉLŐHELY)

A fajnak az év szinte valamennyi hónapjából van előfordulási adata, de 87%-ban október és november hónapokban került elő. Az európai előfordulások havi összesítését az alábbi táblázat mutatja:

Forrás	január	február	március	április	május	június	július	augusztus	szeptember	október	november	december	Összesen
V. Antonin & M. E. Noordeloos (2004)						2			10	21	5	1	39
E. F. Malysheva . & O. V. Morozova (2009)										1			1
[12]	6	1	0	2	4	18	12	16	62	307	229	39	696
[13]									2	10	4		16
[14]									1	1	1		3
[16]										1	1		2
[17]					1				7	12			20
[21]										2			2
[25]	16	1		4	3	7	11	38	95	1014	768	111	2068
[26]										11	11	1	23
[31]											1		1
Összesen	22	2	0	6	8	27	23	54	177	1380	1020	152	2871
%	0,8	0,1	0,0	0,2	0,3	0,9	0,8	1,9	6,2	48,1	35,5	5,3	100

A fenti adatok az európai elterjedést bemutató „megtisztított” táblázat alapján tartalmazza az adatokat, a [12]-ben szerepel 19 adat 2016.04.01.-i dátummal, ezeket itt nem szerepeltetem, mivel ez a francia atlasz [34] megjelenési dátuma. Az élőhelyi adatoknál a legtöbb forrás megemlíti, hogy a gomba elsősorban a *Symphytum officinale* illetve *Symphytum* fajok pusztuló gyökerén vagy levélszárán él szaprofit vagy élősködő életmódban, egyesével, csoportokban vagy csomókban.

MALYSHEVA & MOROZOVA (2009): *S. officinale*-n találták, ANTONIN & NOORDELOOS (2004) a *S. officinale* mellett megemlíti a *S. asperum*-ot is gazdanövényként. A [16]-nál mind a 4 élőhelyen említik a *S. officinale*-t, a [13] élőhelyi adatainál 7 esetben szerepel *Symphytum*, 2 esetben rét, 1 esetben vegyes erdő, mohában. A [21]-nél 17 esetben *S. officinale* 1 esetben *S. x uplandicum* a gazdanövény. A [15] szintén *Symphytum* száiról jelzi. Nagy-Britanniában [32] szerint gazdaspecifikus, a *Symphytum officinale* gyökerén nő. erdőkben, mezőszegélyekben, kertekben, parkokban és útszegélyekben, legfeljebb 250 m magasságban.



Egyes források szerint elhalt pázsitfűfélék szárán, dűnékben, gyepekben, cserjékben és erdőkben lombhullaton, tápanyagban gazdag talajon lombos erdőkben is. Így [18] szerint nyáron és ősszel lombhullató erdőkben nő, mint szaprofita a nagyobb fa maradványokon, de hozzátesszik, hogy egyes szerzők azt állítják, hogy kizárólag a *Symphytum officinale* gyökerein nő.

A faj funkcionális csoportja (életmódja) ARNOLDS et al. (1995) alkalmazott kategóriák alapján: [27]: biotróf parazita (pb) [5]: nekrotrof parazita; egyéb lágyszárú növényi maradványokon élő szaprotróf(?) (pn/sk?).

A tengerszint feletti magasság adatai is tág határokat mutat, a lelőhelyei Svájcban 360 és 1620 méter között adódtak [20].

A FAJ MAGYARORSZÁGI HELYZETE

A következőekben említett forrásokon kívül konkrét előfordulás nélkül szerepel a zempléni gombajegyzékben [4]. Az első hazai vörös listán RIMÓCZI (1997) nem szerepel, majd a módosított listán RIMÓCZI et al. (1999), mint a *Hemimycena* minden faja 2 = Erősen veszélyeztetett faj besorolást kapott. (Ez ritkán megjelenő, igen kis ökológiai tűrőképességgel rendelkező fajok, melyek elterjedési területe a dokumentumok szerint rohamosan csökken, melyek az utóbbi évtizedekben több területről eltűntek, melyek biotópja igen sérülékeny, veszélyeztetett). (IUCN: Endangered /EN/).



A fajnak nincs elfogadott magyar neve, néhány forrás hófehér álkígyógomba néven szerepelteti. A hazai gombalista [5], többek között a következőket írja róla

Magyar fajnév: nincs

Életmód: nekrotróf parazita, kizárólag lágyszárún élő szaprotróf (?)

Magyarországi védettség: nem védett

Magyarországi veszélyeztetettség: fokozottan veszélyeztetett (2)

Étkezési érték: nem ehető

Validitás: érvényes

Megbízható rekordok teljes száma: 0

Saját (nem nyilvános) rekordok száma: 0

A faj ismert hazai előfordulási adatait az alábbiakban foglalom össze:

Terület, település	Földrajzi név	Előfordulás dátuma	Forrás	Megjegyzés
Nagykálló		1992.10.13	Rimóczi I. (1994)	Convallario-Quercetum roboris (Gyöngyvirágos-tölgyes az Alföldön), leg. et det. Rimóczi I.
Zempléni hegység: Füzérradvány		1986.10.25	V. ANTONIN & M. E. NOORDELOOS (2004)	leg. L. Babos, Antonin 86.82 (BRNM). ditto, M.E. Noordeloos 20260 (L).
Bükk: Miskolc	Csanyik- völgy	2009.10.23	DIMA B. et al. (2010)	leg. et det. Hausknecht, A. 2009.10.23., herb. BP 101881. Ez a kistermetű Hemimycena faj kizárólag élő fekete nadálytő (Symphytum officinale) szárának tövén fejleszti termőtesteit. Ez a harmadik adata Magyarországról, de minden bizonnyal sokkal elterjedtebb, hiszen gazdanövénye gyakori.
Pilis: Budakalász		2008.11.01	LUKÁCS Z. (2010)	fűben, út mentén, fekete nadálytő (Symphytum officinale) gyökerén, leg. LZ 2008.11.01. (20 db).
Nyírség			LUKÁCS Z. (2010)	Benedek Lajos (személyes közlés) találta
Tomor		2012.10.30	[2]	fe fekete nadálytövön, fotó: Szűcs Béla, határozás: Benedek Lajos
Bicske		2024.11.08	[26]	Pribéli Levente 2 adat
Székesfehérvár		2024.11.02	[26]	Pribéli Levente 3 adat
Tata		2024.11.01	[26]	Pribéli Levente 3 adat
Galgahévíz		2024.10.30	[26]	természetl felhasználó 1 adat
Bicske		2024.10.30	[26]	Pribéli Levente 4 adat
Galgahévíz		2024.10.08	[26]	természetl felhasználó (Ő Németh András, Pribéli Levente szíves közlése alapján) 1 adat

Gyakoriság Magyarországon: Nagyon ritka. [2]. RIMÓCZI I. (1994) alföldi gyöngyvirágos-tölgyesből jelzi és az előfordulás talajtani jellemzését is megadja.



Marasmiellus candidus problémája

A [3]-ban szerepel *Marasmiellus candidus* hófehér szegfűgombácska. Ezzel kapcsolatban a *Hemimycena candida* fajnál [2]-nél az alábbi olvasható: Megjegyzés: A faj a Magyar Mikológiai Társaság gombanévjegyzékében (2017.04.26) *Marasmiellus candidus* (hófehér szegfűgombácska) néven szerepel. A MycoBank a *Hemimycena candida* nevet tünteti fel elsődleges névként, a *Marasmiellus candidus* ott a szinonimák között szerepel. 2019.09.17. A [7]-ben a *Marasmiellus candidus* szintén, mint a *Hemimycena candida* előző neve szerepel. A MycoBank [10]-nál *Marasmiellus candidus* néven két taxon szerepel.

1. *Marasmiellus candidus* (Fr.) Singer, Papers of the Michigan Academy of Sciences 32: 129 (1948) [MB#109060]

Jelenlegi név: *Marasmiellus candidus* (Fr.) Singer, Papers of the Michigan Academy of Sciences 32: 129 (1948) [MB#109060]

Eredeti név: *Marasmius candidus* Fr., Epicrisis Systematis Mycologici: 381 (1838) [MB#287922]

Taxonómiai szinonimái:

Marasmiellus albocorticis Secr. ex Singer, Lilloa 22: 300 (1951) [MB#300060]

Marasmius magnisporus Murrill, Mycologia 4 (4): 166 (1912) [MB#172686]

Marasmiellus albus-corticis Secr. ex Singer, Lilloa 22: 300 (1951) [MB#269732]

Leírók: (Fries) Singer.

A tényleges közzététel éve: 1948.

Név állapota: Érvényes.

2. *Marasmiellus candidus* (Bres.) Singer, Lilloa 22: 299 (1951) [MB#508844]

Jelenlegi név: *Hemimycena candida* (Bres.) Singer, Annales Mycologici 41: 121 (1943) [MB#259584]

Eredeti név: *Omphalia candida* Bres., Fungi Tridentini 2 (14): 87 (1900) [MB#213980]

Obligát szinonimák:

Helotium candidum (Bres.) Redhead, Canadian Journal of Botany 60 (10): 2004 (1982) [MB#109818]

Mycena candida (Bres.) Kühner, Encyclopédie Mycologique 10: 659 (1938) [MB#251231]

Delicatula candida (Bres.) Kühner & Romagn., Flore Analytique des Champignons Supérieurs: 119 (1953) [MB#296510]

Omphalia lepista var. *candida* (Bresadola) Quélet, Enchiridion Fungorum in Europa media et praesertim in Gallia Vigentium: 22 (1886) [MB#803051]

Taxonómiai szinonima:

Marasmiellus candidus (Bres.) Singer, Lilloa 22: 299 (1951) [MB#508844]

Leírók: (Bresadola) Singer

A tényleges közzététel éve: 1951

Névállapota: Illegitim (érvénytelen)

ANTONIN & NOORDELOOS (2004): *Marasmiellus candidus*(Bres.) Singer, Lilloa 22: 299. 1951 [érvénytelen név, nem a *M. candidus* (Bolton: Fr.) Singer, Pap. Mich. Acad. Sci. 32(1946): 129. 1948]

Azaz szerintem a [3]-ban szereplő *Marasmius candidus*, nem a *Hemimycena candida* szinonimája, hanem önálló hazánkban is előforduló faj, mivel az [5]-ben mind a két faj és a [6]-ban pedig csak a *Marasmiellus candidus* szerepel.

A *Marasmiellus candidus* faj 3 hazai adata [12] alapján:

Előfordulás helye	Dátum	Megtaláló	A nyilvántartás alapja	Adatkészlet
Magyarország	1916.12.24		Megőrzött példány	Észt Élettudományi Egyetem Mezőgazdasági és Környezettudományi Intézet Növényvédelmi Tanszék
Magyarország			Megőrzött példány	NSDC szekvenciák
Budapest-Tabán	2022.08.23	nschwab felhasználó	Emberi megfigyelés	iNaturalist kutatási szintű megfigyelések

BABOS M. (1989: *Marasmiellus albus-corticis* /Secr./ Sing. néven Dt-Khg: Budai-hegység /Virágos-nyereg egy 7. havi és Tóth B. (1999): Arló Gyepes-völgyből származó *Marasmiellus albuscorticis* (Secr.) Sing. néven egy 10. havi gyűjtése, valamint RIMÓCZI & VETTER (szerk.) (1990), *Marasmiellus albuscorticis* (Secr.) Sing. Budai-hg. előfordulása, szintén a *Marasmiellus candidus*ra vonatkozhatnak.

A téves szinonima használat a horvát gomba honlapon [18] is előfordul, a *Hemimycena candida* faj DNS szekvenálásánál a *Marasmiellus candidus* faj DNS vizsgálata szerepel. A fajok DNS-szekvenálását is tartalmazó honlap [11], nem tartalmazza a *Hemimycena candida* fajt, de 57 szekvenálási eredményt közöl a *Marasmiellus candidus*-ról.

A VIZSGÁLT TERÜLET

Adataim a Szuha vízgyűjtőterületére vonatkoznak, a kutatásom 18 települést érintett. A terület a Putnoki-dombság kistáj közepét, mintegy szívet alkotja, míg kisebb, déli része a Sajó-völgybe nyúlik. A terület földrajzilag az Észak-magyarországi-középhegység nagytáj Észak-magyarországi-medencék középtájának Borsodi-dombság kistájcsoportjában található (Dövényi 2010). Csorba et al. (2018) természeti tájak rendszertani felosztása szerint a Putnoki-dombság a Sajó-völgymedence kistájjal együtt a Gömör-Borsodi-medence kistájcsoportot alkotja, a Nógrád-Abaúji-medencesor középtáj része és a Gömör-Tornai-karszttal együtt a Belső- Északnyugati-Kárpátok nagytájrészlet magyarországi északi részén terül el. Egyébként az Észak- magyarországi-középhegységben több Szuha nevű patak is található, ez a patak az országhatártól a Bódváiig terjedő szakaszon a Sajó legjelentősebb baloldali mellékveze. Szuhafő felett ered, és eredetileg Sajószentpéternél folyt a Sajóba, de az 1950-es évek végén a Szuha torkolati szakaszának átépítése következtében a torkolat

Kazincbarcikához – a Sajón mintegy 5 km-rel feljebb – került. Múcsony határában vízosztó művet építettek, azóta a patak vízhozamának nagy része az új, mesterséges 1,8 km-es mederbe kerül, míg a patak régi, 8,2 km-es medréből holtág lett. Ennek következtében a patak eredeti 40 km-es hossza lecsökkent. Az eredeti vízgyűjtő területe 212 km². A vízgyűjtő jelentős része 200-250 méter tengerszint feletti magasságban található, völgyekkel felszabdalt medencedomság (a vízgyűjtő legmagasabb pontja 375 m), amelyre a közel párhuzamosan futó DK-i – D-i csapású völgyek rendszere jellemző. Ezek a völgyek a Szuha patak völgye, a Csörgös-patak völgye, a Zúgó-völgy (Imola-patak völgye), a Rudabányai-völgy (Ormos-patak völgye) és a Kazinczy-völgy (Mák-patak völgye).

Növényföldrajzilag a terület a Pannóniai flóratartomány (Pannonicum) Északi-középhegység flóraidékének (Matricum) Tornai-karszt flórajárásába (Tornense) tartozik.

Éghajlata mérsékelt hűvös, de a hűvös határán, mérsékelt száraz, de közel a mérsékelt nedves típushoz. Az évi napfénytartam kevéssel 1850 óra alatti, nyáron a napsütéses órák száma valamivel 700 fölötti.

Az évi középhőmérséklet sokévi átlaga 8,7-9,2 °C, a tenyészidőszaké 15,4-15,8 °C. A fagymentes időszak rövid, 165 nap körüli, még április 25-30. körül és már október 6-7. körül számíthatunk fagyra.

Az északi területeken kevéssel 650 mm felett várható az évi csapadék mennyisége, de délen ez a 650 mm-es érték alatt marad. Ebből a nyári félévben 400-420 mm eső hull le. Évente mintegy 40-45 napon át hótakaró borítja a talajt, az átlagos hó vastagság 20-22 cm. Az ariditási index 1,05-1,10 körüli.

Uralkodó szélirány a nyugati és az északnyugati, az átlagos szélesség 2 m/s körüli.

Talajok közül a terület nagy részén agyagbemosódásos barna erdőtalajok, a Szuha mentén réti öntéstalajok, Rudabányától D-re rendzina talajok Sajóhoz közel csernozjom barna erdőtalajok fordulnak elő, kis részarányt képviselnek a földes kopárok.

A KUTATÁS MÓDSZERE, EREDMÉNYEK, KÖVETKEZTETÉSEK



A gombát először a területen 2015-ben találtam, majd 2022-ben, amikor a terület gyepeinek gombáit vizsgáltam több helyről is előkerült, 2023-ban csak néhány helyen találkoztam a

fajjal, mivel az év őszén más élőhelyeket kutattam. Majd 2024-ben elsősorban a még nem ellenőrzött potenciális élőhelyeket vizsgáltam. A gomba potenciális élőhelyei az előzőek szerint a *Symphytum* fajok előfordulási helyei. Király G. (szerk.) (2009) szerint, a 4 hazai faj közül, a *S. tuberosum* üde erdőkben él (ezt a fajt a szakirodalom sem említi a gomba gazdanövényeként), a *S. asperum* és a *S. x uplandicum* (*asperum* x *officinale*) fajokat pedig egykor takarmánynak termesztették (ezt a 2 fajt a területen nem találtam). Magam így a *Symphytum officinale* élőhelyeit vizsgáltam, ennek az előző mű szerint 3 alfaja (vitatott rendszertani értékű alakja) fordul elő hazánkban: *Symphytum officinale* L. subsp. *officinale*, subsp. *bohemicum* és az ssp. *uliginosum*. Az alfajok közül az első kettő fordul elő a területen, ezen alfajok élőhelyi:

Király G. (szerk.) (2009) szerint: Mocsárrétek, magassásosok, nádasok, liget és láperdők.

Soó R. (1968) szerint: Mocsárrétek, láprétek, szikes rétek, kaszálórétek, hegyi láprétek, mocsarak, patakmenti társulások, magassás társulások, magaskórós társulások, liget erdők, láperdők, gyöngyvirágos tölgyes, szurdokerdő, ártéri, hordalék és kúszó gyomtársulások, ritkán egyéb gyomtársulások, nedves szántók, pillangós és lenvetések, árkok, még hínártársulások is.

Ezek után számba vettem a felmérés alá vont 18 település potenciális élőhelyeit, a települések földrajzi neveit az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság dűlőkataszteri térképe [1] alapján szerepeltettem. Előzetesen 117 dűlőt vettem számításba, mint a faj potenciális élőhelyét. A felmérés során a legjobb területeket vontam először vizsgálat alá, végül 87 dűlő általam legalkalmasabb helyén végeztem el a felmérést. Több helyre különböző okok miatt nem sikerült eljutnom, ez elsősorban időhiány (amelyet részben a 2024. november 22.-én leesett hó okozott), illetve egyes területek lezárása, körülkerítése (főleg szarvasmarhatartás) miatt adódott. A 87 dűlőből, 64-ben találtam *Symphytum officinale* kisebb-nagyobb állományát. A 23 negatív esetből 11 a terület beszántása, 1 a túllegeltetés és 1 a késői (október végi) kaszálás volt, 10 esetben nem volt megállapítható az ok, ezeknél valószínűleg a szárazság miatt nem volt nadálytő. A 64 nadálytőves élőhely esetében meghatároztam az egyes élőhelyeken az élőhelyek ÁNÉR kódjait Bölöni et al. (szerk.) (2011) alapján, így 9 élőhely típusban találtam a gombafajt. Szintén meghatároztam az egyes élőhelyek KEF kódjait (A közép-európai flóratérképezés rácsháló-egységeinek kódjait (KEF) [XXXX.Y] formátumban (Király & Horváth 2000) alapján, és a lelőhely KEF alkódját az alábbiak szerint:

A	B
C	D

A 64 dűlőben a *Symphytum officinale* tövek vizsgálatával ténylegesen elvégzett felmérés eredményeként 15 település 53 dűlőjéből került elő a faj. A negatív eredmények részben a gazdanövény kis állományával indokolhatók, 8 dűlő esetében, esetenként 10 vagy 10-nél kevesebb *Symphytum officinale* tövet találtam, 3 további dűlőben 4 alkalommal is egyenként több, mint 30-30 tő nadálytő átvizsgálása sem hozott eredményt. Ezek egyike egy nádas, amely egy alig 500 m² területű vízállás pár éve kiszáradt medrében található, a másik egy dombtetői kaszáló, amelynek a legközelebbi víztértől, a völgytalpi kis pataktól mért magasság különbsége meghaladta a 25 métert, a harmadik esetben az állomány egy kiszáradt, korábban időszakos vízállású tó partján a hajdani vízszinttől 50 illetve 2 méteren belül volt, itt valószínűleg a szárazság miatt nem volt gomba. 15 település 53 dűlőjéből, azonban 69 alkalommal sikerült kimutatnom a gombát. (Rudabánya, Rudolftelep és Szuhakálló vízgyűjtőhöz tartozó területéről eddig nem került elő a faj). A gombás lelőhelyeket folyamatosan sorszámmal láttam el, azaz a sorszámok a gomba megtalálás időrendje szerint egymást követő sorrendben jelölik a dűlőket, amennyiben egy dűlőből a gomba több élőhely típusról is előkerül, ugyanazt a sorszámot viseli (egy dűlő, egy sorszám). Sorszám nélkül az

olyan ellenőrzött élőhelyek szerepelnek, ahonnan *S. officinale* megtalálása ellenére, egyelőre nem került elő a gomba. Ha egy dűlőben, ugyanabban az évben több megfigyelés adatai is szerepelnek a táblázatban, azok duplikációt nem tartalmaznak (a más időpontban a dűlő más részén, más nadálytő tövek vizsgálata történt). A gombát nem mindig lehet ránézésre megtalálni, sokszor csak a nadálytő levélszárai óvatos széthajlításával válnak láthatóvá a tőnél rejtőzködő példányok. Teljes körű állomány felvételt sehol sem végeztem, sok esetben, ha a lelőhelyen megtaláltam a fajt, abbahagytam a további keresést, néha sáv mentén az adott élőhely kisebb-nagyobb részét mértem fel. Számoltam az ellenőrzött és a gombáknak otthont adó nadálytő töveket, az egyes töveken lévő gomba termőtesteket (1792 ellenőrzött töből 310 tövön 1325 gombát találtam, az egy tövön talált gombák száma, 1 és 35 közöttinek, átlagosan a gombás tövekre vonatkoztatva 4,27-nek adódott). Mértem az egyes lelőhelyek legközelebbi állandó illetve időszakos vizektől való vízszintes távolságát illetve tengerszintfeletti magasság különbségét, az előző 0,4 és 148 az utóbbi 0,2 és 6,8 méter közöttinek adódott. Mindkét érték, de különösen a vízszintes távolság arányban állt a vízterek kiterjedésével. (Nagyobb vízterek esetében, nagyobb távolságokra is voltak gomba előfordulások).

A lelőhelyek egyike sem természetvédelmi terület, azonban a lelőhelyek nagy része a Szuhavölgy SCI Natura 2000 területen található. A következőekben bemutatam a gomba termőtest számok sorrendje szerint az egyes élőhelyeket illetve ismertetem az ott végzett „gombakeresés” eredményeit.



D34 Mocsárrétek (1041 termőtest)

Nedves rétek, jelentős mennyiségű nagyobb vízigényű kétszikű mocsárréti fajjal, egyes állományok átmenetet mutatnak a kiszáradó kékperjés láprétek (D 2), mások a magassásosok (B 5) felé. Jellemző növényfajai: *Agrostis stolonifera*, *Alopecurus pratensis*, *Angelica sylvestris*, *Cardamine pratensis*, *Carex acutiformis*, *Carex hirta*, *Carex vulpina*, *Cirsium canum*, *Deschampsia caespitosa*, *Festuca pratensis*, *Galium boreale*, *Galium palustre*, *Lathyrus pratensis*, *Lychnis flos-cuculi*, *Lysimachia vulgaris*, *Mentha longifolia*, *Pastinaca*

sativa *Phalaris arundinacea*, *Poa angustifolia*, *Poa pratensis*, *Poa trivialis* *Ranunculus acris*, *Ranunculus repens*, *Sanguisorba officinalis*, *Stachys palustris*, *Symphytum officinale*.

Az élőhely egyéb természeti értékei közül kiemelendő néhány ritka (pl.: *Allium angulosum*, *Viola elatior*, *Viola pumila*) és védett (pl.: *Dactylorhiza incarnata*, *Dactylorhiza majalis*, *Dactylorhiza ×aschersoniana*, *Iris sibirica*, *Orchis elegans*) növényfaj. Megemlítendő még a két ritka, és az utóbbi években egyre csökkenő számban fészkelő madárfaja a *Crex crex* és a *Locustella naevia*.





A mocsárréteken és a hozzájuk csatlakozó nedves élőhelyeken, eddig, több mint 50 gombafajt találtam, bár a fajszám arányaiban csekély az egész területen általam megtalált több mint 1200 gombafajnak, mégis szükségesnek tartok néhány itteni fajt megemlíteni. Teszem ezt azért is, mert Rimóczi (1994) például a hazai fajok cönológiáját és ökológiáját taglaló munkájában nem is említ mocsárrétet, mint gomba élőhelyet, és a hazai szakirodalomban sem sok írás foglalkozik a mocsárrétek gombavilágával. A következőekben néhány olyan fajt említék meg, amelyeket a *Hemimycena candida* előfordulása idején (október vége, november) a faj élőhelyén találtam. Az itt talált fajok nagy része más élőhelyeken is előfordul, és hazánkban gyakoriak, vagy nem ritkák. Így *Agaricus campestris*, *Agaricus crocodilinus*, *Agrocybe pediades*, *Bolbitius titubans*, *Clitocybe rivulosa*, *Conocybe albipes*, *Conocybe tenera*, *Crinipellis scabella*, *Coprinopsis lagopus*, *Coprinopsis marcescibilis*, *Crepidotus epibryus*, *Cuphophyllus virgineus*, *Entoloma sericeum*, *Galerina graminea*, *Lepista personata*, *Lepista sordida*, *Leucoagaricus leucothites*, *Macrolepiota mastoidea*, *Marasmius oreades*, *Mycena aetites*, *Panaeolina foeniseccii*, *Pseudoclitocybe cyathiformis*, *Tubaria furfuracea*, *Volvariella gloiocephala*. Szintén gyakori illetve nem ritka fajok az itt találtak között fán a *Coprinellus micaceus* (eltemetett fán), *Flammulina velutipes*, *Phloeomana speirea* (fakérgén), *Schizophyllum commune*, *Tremella mesenterica*. Legeltetett, trágyázott helyen *Panaeolus fimicola*, trágyán: *Protostropharia semiglobata* és a *Psilocybe coprophila* (utóbbi faj hazánkban ritka). De a mocsárréteken olyan adathiányos vagy hazánkban ritka fajok is előkerültek, mint az *Atheniella flavoalba*, *Clitopilus scyphoides*, *Cuphophyllus flavipes*, *Mycena pseudopicta* *Pholiota conissans* (faanyagon) és a *Spodocybe trulliformis*.



Mycena pseudopicta (mezei kígyógomba) az egyik leggyakoribb társfaj, bár kissé szárazabb részeken él.

A fenti gomba adataim 2022-ből származnak mivel 2024 késő őszén, a mocsárréteken a *Hemimycena candida* volt szinte az egyetlen előforduló gombafaj.

A felmért élőhelyek adatai:

Sorszám	Település	Földrajzi név	Dátum	KEF kód	KEF alkód	Symp. off. tövek száma		Gomba termőtestek összes száma	Egy Symp. off. tővön lévő gombák száma (gomba termőtestesre vonatkoztatva)		
						Összes ellenőrzött	Gomba termőtestes		Min.	Max.	Átlag
9	Alsószuha	Alsó-rét	2022.11.09	7689.1	C	17	6	28	1	10	4,67
12	Alsószuha	Bakócz	2022.11.10	7689.1	C	7	3	5	1	3	1,67
22	Alsószuha	Dobos-tető	2023.10.30	7688.2	D	9	2	3	1	2	1,50
10	Alsószuha	Felső-rét	2022.11.09	7689.1	A	44	19	40	1	3	2,11
10	Alsószuha	Felső-rét	2022.11.10	7689.1	A	41	17	72	1	21	4,24
2	Alsószuha	Kánya-völgy	2022.11.07	7689.1	A	5	2	21	5	16	10,50
2	Alsószuha	Kánya-völgy	2022.11.11	7689.1	A	31	13	38	1	8	2,92
14	Alsószuha	Lengyel-oldal	2022.11.11	7689.1	A	6	2	12	2	10	6,00
39	Alsószuha	Ló-kert alja	2024.11.07	7689.1	C	27	2	6	1	5	3,00

6	Dövény	Alsó-rét	2022.11.08	7689.3	B	11	3	10	1	6	3,33
6	Dövény	Alsó-rét	2022.11.16	7689.3	B	7	3	4	1	2	1,33
8	Dövény	Felső-rét	2022.11.09	7689.1	D	9	1	1	1	1	1,00
7	Dövény	Kötél-föld	2022.11.08	7689.3	A	8	2	8	2	6	4,00
7	Dövény	Kötél-föld	2022.11.15	7689.3	A	35	14	42	1	9	3,00
7	Dövény	Kötél-föld	2022.11.16	7689.3	A	14	3	5	1	3	1,67
16	Felsőkelecsény	Felső-rét	2022.11.14	7689.2	B	15	4	12	1	5	3,00
	Felsőnyárad	Egyház-megi-dűlő	2024.11.14	7689.4	A	41	0				
	Felsőnyárad	Gyökér-kúti-dűlő	2024.11.13	7689.4	A	7	0				
20	Felsőnyárad	Holdas	2022.11.25	7689.4	A	22	3	13	2	6	4,33
20	Felsőnyárad	Holdas	2024.11.13	7689.4	A	46	1	1	1	1	1,00
15	Felsőnyárad	Kelecsényi-úton-aluli-dűlő	2022.11.14	7689.4	A	19	4	4	1	1	1,00
21	Felsőnyárad	Szuha alja	2022.11.28	7689.4	A	10	2	7	1	6	3,50
27	Imola	Zúgó-völgy	2024.11.04	7589.3	D	29	2	7	1	6	3,50
30	Izsófalva	Alsó-rét	2024.11.04	7789.2	B	41	2	10	2	8	5,00
3	Jákfalva	Alsó-rét	2022.11.08	7689.3	C	6	2	3	1	2	1,50
4	Jákfalva	Falu-rét	2022.11.08	7689.3	C	7	2	7	3	4	3,50
5	Jákfalva	Gyökér-kúti-rét	2022.11.08	7689.3	C	45	29	117	1	10	4,03
5	Jákfalva	Gyökér-kúti-rét	2022.11.18	7689.3	C	29	13	51	1	13	3,92
31	Kurityán	Hencel-szög	2024.11.06	7689.4	D	31	2	9	4	5	4,50
24	Kurityán	Malom-mező	2023.11.21	7689.4	D	17	3	23	3	12	7,67
24	Kurityán	Malom-mező	2024.11.06	7689.4	D	8	1	6	6	6	6,00
49	Kurityán	Vaskapu	2024.11.14	7689.4	A	8	1	9	9	9	9,00
48	Múcsony	Derítő	2024.11.14	7790.1	C	9	2	8	2	6	4,00
29	Ragály	Határnál	2024.11.04	7689.1	B	32	6	19	1	5	3,17
11	Szuhaő	Alsó-rét	2022.11.09	7688.4	C	31	9	29	1	7	3,22
26	Trizs	Csörgös-lapos	2024.11.04	7589.3	C	1	1	5	5	5	5,00
19	Zádorfalva	Dobos-völgy	2022.11.18	7688.2	C	17	5	24	1	10	4,80
1	Zádorfalva	Szuha-völgy	2015.10.22	7688.2	C	1	1	3	3	3	3,00
1	Zádorfalva	Szuha-völgy	2022.11.09	7688.2	C	29	2	2	1	1	1,00
1	Zádorfalva	Szuha-völgy	2024.11.01	7688.2	C	238	36	281	1	26	7,81
1	Zádorfalva	Szuha-völgy	2024.11.07	7688.2	C	31	5	28	2	8	5,60
1	Zádorfalva	Szuha-völgy	2024.11.13	7688.2	C	89	11	68	1	20	6,18
	Zubogy	Meskó-rét	2024.11.04	7689.1	B	5	0				
	Élőhely összesen					1135	241	1041	1	26	4,32

OB Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok (117 termőtest)



Különböző emberi beavatkozásból adódóan degradálódott, elszegényedett fajkészletű, jó víz ellátottságú rétek. Jellemző növény fajai: *Alliaria petiolata*, *Arctium lappa*, *Arrhenatherum elatius*, *Artemisia vulgaris*, *Bromus inermis*, *Calystegia sepium*, *Carex hirta*, *Cirsium arvense*, *Elymus caninus*, *Elymus repens*, *Equisetum palustre*, *Erigeron annuus*, *Galium mollugo*, *Glechoma hederacea*, *Phragmites australis*, *Symphytum officinale*, *Urtica dioica*. Ezeken az élőhelyeken olykor ritka (*Allium angulosum*) és védett (*Pseudolymachion longifolium*) növényfajok is előfordulnak.

A felmért élőhelyek adatai:

Sorszám	Település	Földrajzi név	Dátum	KEF kód	KEF alkód	Symp. off. tövek száma		Gomba termőtestek összes száma	Egy Symp. off. tővön lévő gombák száma (gomba termőtestesre vonatkoztatva)		
						Összes ellenőrzött	Gomba termőtestes		Min.	Max.	Átlag
34	Alsószuha	Külső-rónya	2024.11.06	7689.1	C	5	1	4	4	4	4,00
33	Dövény	Gödör-köz-dűlő	2024.11.06	7689.1	C	11	3	11	3	4	3,67
33	Dövény	Gödör-köz-dűlő	2024.11.11	7689.1	C	3	1	8	8	8	8,00
44	Dövény	Kerek-föld	2024.11.11	7689.3	A	37	5	54	3	35	10,80
7	Dövény	Kötél-föld	2024.11.11	7689.3	A	8	2	5	2	3	2,50
53	Felsőnyárad	Fekete-völgyi-bánya	2024.11.21	7689.4	C	6	1	2	2	2	2,00
	Felsőnyárad	Gyökér-kúti-dűlő	2024.11.11	7689.4	A	9	0				
17	Jákfalva	Kalla-ortás	2022.11.18	7689.4	A	11	2	10	3	7	5,00
17	Jákfalva	Kalla-ortás	2023.10.30	7689.4	A	10	1	2	2	2	2,00
52	Jákfalva	Kender-földek	2024.11.18	7689.3	B	11	1	1	1	1	1,00
45	Ormosbánya	Máris-rét	2024.11.12	7689.4	B	44	6	17	1	6	2,83
28	Ragály	Hosszak-dűlő	2024.11.04	7689.1	B	3	1	3	3	3	3,00
	Rudabánya	Petőfi-telepi-rét	2024.11.12	7689.2	D	6	0				
	Élőhely összesen					164	24	117	1	35	4,88

D5 Patakiparti és lápi magaskórósok (81 termőtest)

A nagyobb homogén állományai ritkák, általában vízterek szegélyén és más nedves élőhely-típusokkal mozaikosan fordul elő. Jellemző növényfajai: *Angelica sylvestris*, *Calystegia sepium*, *Cirsium oleraceum*, *Epilobium hirsutum*, *Filipendula ulmaria*, *Geranium palustre*, *Heracleum spondylium*, *Iris pseudacorus*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Petasites hybridus*, *Sanguisorba officinalis*, *Scutellaria galericulata*, *Solanum dulcamara*, *Thalictrum lucidum*, *Valeriana officinalis*. Az élőhely két védett növényfaja: a *Pseudolysimachion longifolium* és a *Sonchus palustris*. Az élőhely egyéb természeti értékei közül említést érdemel két védett lepkefaj: az *Aricia eumedon* (hernyójának tápnövénye a *Geranium palustre*) és a *Maculinea teleius* (hernyójának tápnövénye a *Sanguisorba officinalis*).

A felmért élőhelyek adatai:

Sorszám	Település	Földrajzi név	Dátum	KEF kód	KEF alkód	Symp. off. tövek száma		Gomba termőtestek összes száma	Egy Symp. off. tövön lévő gombák száma (gomba termőtestesre vonatkoztatva)		
						Osszes ellenőrzött	Gomba termőtestes		Min.	Max.	Átlag
35	Szuha	Korlát-patak völgye	2024.11.07	7588.4	C	34	3	5	1	2	1,67
37	Szuha	Pető-háza	2024.11.07	7588.4	C	18	1	6	6	6	6,00
	Szuha	Szuha-völgy	2024.11.07	7588.4	C	9	0				
38	Zádorfalva	Latrány-völgy	2024.11.07	7588.4	D	19	2	7	1	6	3,50
23	Zádorfalva	Rakottyás-völgy	2023.11.09	7688.2	C	7	1	3	3	3	3,00
13	Zádorfalva	Varjas-völgy	2022.11.11	7688.2	C	43	16	60	1	11	3,75
	Élőhely összesen					130	23	81	1	11	3,52

B5 Nem zsombékoló magassásrétek (28 termőtest)

Sokszor homogén, sások (elsősorban a védett *Carex buekii*, mellette *Carex acutiformis*, ritkán, és kisebb foltban *Carex acuta*) uralta, nagyobb kiterjedésű élőhelyek. Az uralkodó sásfajok mellett kevés színező faj kis egyedszámú állományai, szálanként fordulnak elő. Olykor kisebb hamvas fűz csoportok vagy magányos fűzfák is előfordulnak. Jellemző fajai: *Carex acuta*, *Carex buekii*, *Carex acutiformis*, *Galium palustre*, *Galium rivale*, *Lysimachia vulgaris*, *Lythrum salicaria*, *Ranunculus repens*, *Scirpus sylvaticus*, *Symphytum officinale*, *Urtica dioica*.

A felmért élőhelyek adatai:

Sorszám	Település	Földrajzi név	Dátum	KEF kód	KEF alkód	Symp. off. tövek száma		Gomba termőtestek összes száma	Egy Symp. off. tövön lévő gombák száma (gomba termőtestesre vonatkoztatva)		
						Osszes ellenőrzött	Gomba termőtestes		Min.	Max.	Átlag
43	Alsószuha	Ritka-dűlő	2024.11.11	7689.1	C	24	1	1	1	1	1,00
40	Zádorfalva	Bors-völgy	2024.11.10	7688.2	B	3	1	2	2	2	2,00
41	Zádorfalva	Mocsolyás-völgy	2024.11.10	7688.2	B	31	1	3	3	3	3,00
47	Zádorfalva	Templom-oldal	2024.11.12	7688.2	B	16	1	19	19	19	19,00
46	Zubogy	Meskó-rét	2024.11.12	7689.1	B	5	1	3	3	3	3,00
	Élőhely összesen					79	5	28	1	19	5,60

J4 Fűz-nyár ártéri erdők (20 termőtest)

A kisebb vízfolyások alsóbb szakaszain jellemző, általában zavart puhafa-ligeterdő, fő fái a *Salix alba* és a *Salix fragilis*, a felsőbb szakaszokon az *Alnus glutinosa* is előfordul, illetve egyes helyeken ültetett nyarak *Populus ×canescens*, jellemzők. Sokszor sűrű cserjeszegély jellemzi. További jellemző növényfajok: *Acer campestre*, *Aegopodium podagraria*, *Alliaria petiolata*, *Anthriscus sylvestris*, *Caltha palustris*, *Calystegia sepium*, *Carduus crispus*, *Cirsium oleraceum*, *Cornus sanguinea*, *Elymus repens*, *Festuca gigantea*, *Galeopsis pubescens*, *Galium aparine*, *Geum urbanum*, *Humulus lupulus*, *Lapsana communis*, *Myosotis sparsiflora*, *Poa trivialis*, *Prunus spinosa*, *Ranunculus repens*, *Rubus caesius*, *Sambucus nigra*, *Symphytum officinale*, *Sisymbrium strictissimum*, *Tussilago farfara*, *Urtica dioica*.

A felmért élőhelyek adatai:

Sorszám	Település	Földrajzi név	Dátum	KEF kód	KEF alkód	Symp. off. tövek száma		Gomba termőtestek összes száma	Egy Symp. off. tővön lévő gombák száma (gomba termőtestesre vonatkoztatva)		
						Összes ellenőrzött	Gomba termőtestes		Min.	Max.	Átlag
42	Alsószuha	Gyámol-völgy	2024.11.10	7688.2	D	11	2	20	6	14	10,00
	Élőhely összesen					11	2	20	6	14	10,00

E1 Franciaperjés rétek (15 termőtest)

Nagy kiterjedésben előforduló, általában kaszálóként hasznosított, a nedves élőhelyek mellett hosszú sávban megtalálható, franciaperje és egyéb mezofil fűfajok dominanciájával jellemezhető élőhely. Jellemző fajok: *Agrimonia eupatoria*, *Allium scorodoprasum*, *Anthriscus sylvestris*, *Arrhenatherum elatius*, *Elymus repens*, *Festuca pratensis*, *Galium mollugo*, *Knautia arvensis*, *Pastinaca sativa*, *Poa pratensis*, *Ranunculus acris*, *Stellaria graminea*, *Tanacetum vulgare*.

A felmért élőhelyek adatai:

Sorszám	Település	Földrajzi név	Dátum	KEF kód	KEF alkód	Symp. off. tövek száma		Gomba termőtestek összes száma	Egy Symp. off. tővön lévő gombák száma (gomba termőtestesre vonatkoztatva)		
						Összes ellenőrzött	Gomba termőtestes		Min.	Max.	Átlag
	Felsőnyárad	Pincés	2024.11.21	7689.4	A	2	0				
25	Imola	Bodzás-tető	2024.10.30	7589.3	D	16	1	1	1	1	1,00
	Jákfalva	Köteles	2024.11.11	7689.3	B	10	0				
50	Jákfalva	Köteles	2024.11.18	7689.3	B	15	3	7	1	4	2,33
	Ragály	Barom-szer	2023.11.01	7589.3	C	32	0				

	Ragály	Barom-szer	2024.11.12	7589.3	C	47	0				
36	Szuhafő	Pincék alja	2024.11.07	7588.4	C	6	1	7	7	7	7,00
	Zádorfalva	Arany-kúti-oldal	2024.11.12	7688.2	B	6	0				
	Zádorfalva	Berek eleje	2024.11.12	7688.2	B	4	0				
	Élőhely összesen					138	5	15	9	12	3,00

OF Magaskórós ruderalis gyomnövényzet (14 termőtest)

Leromlott, általában tápanyag bemosódásos helyeken kialakult élőhely. Jellemző fajok: *Allium scorodoprasum*, *Arrhenatherum elatius*, *Calamagrostis epigeios*, *Cirsium arvense*, *Cirsium canum*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Dactylis glomerata*, *Elymus repens*, *Erigeron annuus*, *Galium verum*, *Humulus lupulus*, *Knautia arvensis*, *Lathyrus tuberosus*, *Pastinaca sativa*, *Phalaris arundinacea*, *Picris hieracioides*, *Phragmites australis*, *Poa pratensis*, *Symphytum officinale*.

A felmért élőhelyek adatai:

Sorszám	Település	Földrajzi név	Dátum	KEF kód	KEF alkód	Symp. off. tövek száma		Gomba termőtestek összes száma	Egy Symp. off. tövön lévő gombák száma (gomba termőtestesre vonatkoztatva)		
						Összes ellenőrzött	Gomba termőtestes		Min.	Max.	Átlag
	Alsószuha	Bakóc-völgy	2024.11.18	7689.1	C	3	0				
	Felsőkelecsény	Száraz-rét	2024.11.21	7689.2	C	10	0				
18	Jákfalva	Köteles alja	2022.11.18	7689.3	C	7	2	4	2	2	2,00
18	Jákfalva	Köteles alja	2024.11.18	7689.3	C	18	2	3	1	2	1,50
	Jákfalva	Kender-földek	2024.11.18	7689.3	B	4	0				
51	Jákfalva	Szőlők alja	2024.11.18	7689.3	B	8	3	7	1	5	2,33
	Élőhely összesen					50	7	14	1	5	2,00

B1a Nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások (5 termőtest)

A mocsári és magassásos társulásokra másodlagosan rátelepülő, nádas állományok. Jellemző növényfajai: *Anthriscus sylvestris*, *Calystegia sepium*, *Carex acutiformis*, *Carex buekii*, *Chaerophyllum bulbosum*, *Phragmites australis*, *Sisymbrium strictissimum*.

A felmért élőhelyek adatai:

Sorszám	Település	Földrajzi név	Dátum	KEF kód	KEF alkód	Symp. off. tövek száma		Gomba termőtestek összes száma	Egy Symp. off. tővön lévő gombák száma (gomba termőtestesre vonatkoztatva)		
						Összes ellenőrzött	Gomba termőtestes		Min.	Max.	Átlag
	Izsófalva	Cseres-dűlő	2024.11.12	7790.1	A	51	0				
49	Kurityán	Vaskapu	2024.11.14	7689.4	A	31	2	5	2	3	2,50
	Élőhely összesen					82	2	5	2	3	2,50

OD Lágyszárú özönfajok állományai (4 termőtest)

Egy Solidago canadensis által szinte teljesen uralt részen is megtaláltam a gombát.

A felmért élőhely adatai:

Sorszám	Település	Földrajzi név	Dátum	KEF kód	KEF alkód	Symp. off. tövek száma		Gomba termőtestek összes száma	Egy Symp. off. tővön lévő gombák száma (gomba termőtestesre vonatkoztatva)		
						Összes ellenőrzött	Gomba termőtestes		Min.	Max.	Átlag
32	Kurityán	Belső-szög	2024.11.06	7689.4	D	3	1	4	4	4	4,00
	Élőhely összesen					3	1	4	4	4	4,00





Az élőhelyek összevont adatait az alábbi táblázat tartalmazza:

Élőhely kód	Élőhely megnevezése	Symp. off. tövek száma			Gomba termőtestek összes száma	Egy Symp. off. tövön lévő gombák száma (össz ellenőrzött töre vonatkoztatva)		
		Összes ellenőrzött	Gomba termőtestes	Gomba termőtestes %		Min.	Max.	Átlag
B1a	Nem tőzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákások	82	2	2,44	5	0	3	0,06
B5	Nem zsombékoló magassárrétek	79	5	6,33	28	0	19	0,35
D34	Mocsárrétek	1135	241	21,23	1041	0	26	0,92
D5	Patakparti és lápi magaskórósok	130	23	17,69	81	0	11	0,62
E1	Franciaperjés rétek	138	5	3,62	15	0	7	0,11
J4	Fűz-nyár ártéri erdők	11	2	18,18	20	0	14	1,82
OB	Jellegtelen üde gyepek és magaskórósok	164	24	14,63	117	0	35	0,71
OD	Lágyszárú özönfajok állományai	3	1	33,33	4	0	4	1,33
OF	Magaskórós ruderalis gyomnövényzet	50	7	14,00	14	0	5	0,28
Összesen		1792	310	17,30	1325	0	35	0,74

Megfigyeléseim szerint a faj ideális élőhelyei a réti öntéstalajon lévő mocsárrétek. A fajt közvetlen vízzel borított élőhelyen nem találtam, de mindig nedves élőhelyen került elő. A legközebbi víztértől való távolság a Szuhánál illetve nagyobb állandó patakoknál maximum 148 méter, kisebb időszakos olykor csak időszakos vizeknél 43 méter. Magasság különbség átlagban 3-4 illetve 1-2 méter. A lelőhelyek tengerszint feletti magassága 120 és 250 méter között alakult.

A lelőhelyek vízszintes távolsága és magasság különbsége a legközelebbi víztesthez képest:

A lelőhely középpontjához legközelebbi víztér megnevezése, típusa	Esetszám	A lelőhely közepe és a víztest vízszintes távolsága (m)					A lelőhely közepe és a víztest függőleges távolsága (m)		
		0-10	11-25	26-50	51-100	101-200	0-2	2,1-5	5,1-10
Szuha	19		3	6	3	7	15	4	
Csörgős-patak	5		1		3	1	3	2	
Imola-patak	2			1	1		1		1
Korlát-patak	2		1	1			1	1	
Időszakos út menti csapadékvíz levezetőárok	9	9					9		
Kis, állandó vagy időszakos tó	2			2			1	1	
Kis, sokszor időszakos patakok	12	5	6	1			9	3	
Kis, időszakos csatorna	1				1			1	
Mesterséges tó	1			1			1		
Összesen	53	14	11	12	8	8	40	12	1



Az ideális élőhelyek, azok a mocsárrétek, amelyeket nyárvégén/őszlejen másodszor is lekaszálják. Ilyen élőhelyek legtöbbje a patak jobb partján, a patak és a közút között, de a legnagyobb Zádorfalva szuha-völgyi állomány jelentősebb része a bal parton található. A nem túllegeltetett, mocsárréteken is nagy számban él, így Jákfalva Gyökér-kúti-rét szarvasmarhával legeltetett része 2022-ben.

Szintén nagy számban él az utak menti vízlevezető árkok szegélyén található keskeny sávban húzódó jellegtelen üde gyepek és magaskórósok élőhelyen (7, 17, 28, 33, 34, 52, 53 számú élőhelyek), mivel ezeket az élőhelyeket is évente többször kaszálják. Azonban ezek az élőhelyek fragmentáltak, így ezeken a helyeken jóval kisebb állományok élnek, és a gombák szinte minden esetben az árok partján találhatók. Ezek az árkok az év nagy részében szárazak, azonban a kevés alkalommal, de egyszerre jelentős mennyiségű eső következtében hetekig vízzel borítottak, így elegendő nedvességet kapnak a parti növények is.

A nagyrészt kezeletlen területeken (nem zsombékoló magassárrétek, patakparti és lápi magaskórósok) is több helyen előfordul a gomba, de ezeken az élőhelyeken kisebb a denzitása.

Más élőhelyeknek csak a gombás élőhelyekkel határos peremén találtam a fajt, így a nem tűzegképző nádasok, gyékényesek és tavikákásoknak csak a mocsárréttel érintkező szegélyén, míg a franciaperjés réteken a mocsárrétek, illetve a patakparti és lápi magaskórósok élőhelyekkel határos részén találtam néhány termőtestet. A fűz-nyár ártéri erdők esetében csak egy terület felmérése történt meg, míg a magaskórós ruderalis gyomnövényzetekben is meglehetősen sűrűn fordul elő.

Helyenként az élőhely nyári tárcsázása után késő ősze szép állománya alakul ki a nádalytőnek, de a gomba számára ez nem kedvez, mert ilyen helyeken nem találtam. Szintén nem kedveli az évente csak egyszer vagy egyszer sem kaszált területeket, mert a nagy nyári melegek következtében ezeken a helyeken ősz végére a nádalytő szára és levele teljesen elszárad, így a növény a termőtestek minimális nedvességigényét sem tudja biztosítani. Természetesen az élőhelyeken szeptember vége után végzett területkezelések (kaszálás, szárzúzás, szántás stb.) is az esetleges állomány pusztulását okozzák. A területek újonnan történő felszántása az elmúlt 2 évben is egészben vagy részben megszüntetett 2 a 2022-ben még meglévő élőhelyet. Az élőhelyeken szintén kerülni kell a legelő állatok (szarvasmarha, juh) állandó jelenlétéből adódó túllegeltetést.

A faj megfigyeléseim szerint szárazság tűrő, csapadékhiányos időben (2024 ősze), az élőhelyeken szinte az egyetlen gombafaj volt, amely a nedvesség igényét a rothadó, korhadó nádalytő fölalatti részeiből szerzi be (parazita). Szintén jól tűri a fagyokat is, találkoztam -3 °C° átlaghőmérsékletű nap után -5 °C-ban is frissen képződött termőtesteivel, de a tartós mínuszok beálltával megszűnik a termőtestek képződése.

A 69 adatomból 4 októberi, és 65 novemberi, igaz, hogy főleg novemberben végeztem a felméréseket, a gombákat október 22 és november 28 között találtam. A fajt valamennyi esetben a már erősebben korhadó, *Symphytum officinale* tövével, gyökérzetén találtam, a gazdanövény alfaji hovatartozását novemberben nem tudtam bizonyosan meghatározni, azonban azt sikerült kimutatnom, hogy a gomba mindkét alfajon (subsp. *officinale*, és subsp. *bohemicum*) él a területen.

A következő években folytatni kívánom a kutatást elsősorban egyes területek állomány változási trendjét kívánom vizsgálni és újabb előfordulásokat feltárni.

FOGALMAK MAGYARÁZATA

A következőkben a főleg mikroszkopikus tulajdonságok részénél szereplő szakaszavak rövid magyarázatát adom:

amiloid: a spóra, hifa stb. sejtfala vagy mintázata, ha Melzer-reagens hatására sötétkékre, ibolyásra, feketésre színeződik.

bazídium: a bazídiumos gombáknak ivaros szaporítószerve, a bazídiospórát (ivaros spórát) létrehozó bunkósan vagy más alakban megvastagodott hifa vége (utolsó sejtje), amely a tenyésztésen szabadon vagy termőtestekben, azok meghatározott helyén a termőrétegben vagy termőrészben tömörülten foglal helyet és egy vagy többsejtű, továbbá sterigmával (spóratartó nyelecskével) ellátott vagy anélküli. A fiatal bazídium még két sejtmagvú, a spóra képzésekor történik a bazídiumban a két haploid sejtmag összeolvadása (kariogámia) és a sejtmagosztódás egyszer redukciósan és egyszer számcsökkentően, rendszerint négy magra. A keletkezett haploid sejtmagok a sterigmán keresztül bevándorolnak a sterigmák végén keletkezett hólyagocskába és megalakulnak a spórák, amelyek aktívan lökődnek le. Ha a bazídium több sejtből áll, akkor osztott bazídiumról beszélünk.

cisztida: (cisztídium): a bazídiumos gombák termőrétegében előforduló jellegzetes, a környező sejtektől eltérő, különféle alakú, a bazídiumnál rendszerint nagyobb terméketlen hifavégződés. Ilyen sejtek gyakran vannak a termőrétegben (himéniumcisztida), a kalap bőrén (**pilocisztida** vagy dermatocisztida) vagy a tönkön (**kaulocisztida**), a lemezek élén (**keilocisztida**) vagy a lemezek felületén (**pleurocisztida**). Formájuk szerint lehetnek vékony falúak és hifaszerűtől bunkó alakúig (leptocisztida), vastag falúak és a csúcsukon kampóval (metuloid), vastag falúak és a csúcsukon kristályokkal (lanprocisztida), vastag falúak és ár alakútól fejesig, szűk üreggel, 10% káliugban (KOH) feloldódnak (lyocisztida), fa alakúan elágazók (dendrocisztida). Tartalmuk szerint lehetnek, amik belseje fénytörő, káliug (KOH) hatására sárgásra színeződik (krizocisztida), illetve olajszerű anyagot tartalmazó, ami szulfo-vanillinra vörösesre színeződik (glöocisztida).

csat: a bazídiumos gombák egy részénél a hifák kampószerű kitüremkedése a keresztfalaknál visszahajolva ívesen összenő a szomszéd sejttel.

dextrinoid spóra: ha Melzer-reagens hatására a spórafal vagy a mintázat borvörösre színeződik.

hialin: áttetsző.

hifa: (gombafonal) a gomba tenyésztésének (micéliumnak) alapeleme, a magasabb rendű gombáknál harántfalakkal sejtekre osztott fonálszerű képlet, csúcsi (apikális) növekedésű (osztódása egyirányú) de akár - többszörösen is - elágazhat. Az ágak szintén csúcsi növekedésűek. Keletkezésekor sejtfala vékony és élő anyagot (protoplazmát) tartalmaz, ez az ún. alaphifa. A hifák sejtfala kitinből, áll. A gombafonalak feladata egyrészt a tenyésztés kifejlesztése (vegetatív hifa), másrészt a szaporító szervek és a szaporodást szolgáló sejtek létrehozása (generatív hifa). A termőtest is gombafonalak összeszővődése.

generatív hifák: élő gombafonalak (hifák), vékony falúak, harántfalakkal szabályszerű távolságban osztottak (septáltak), plazmadúsak, többé-kevésbé elágazóak, gyakran csatosak, a termőrétegben végződnek.

kötőhifák: vastag falúak, válaszfal nélküliek, nem osztottak, többszörösen elágazóak a haránt-összeköttetéseket biztosítják a termőtestben, más hifákat körülölelő gombafonalak, amelyeknek élő tartalma már korán elenyészett.

vázhifák: vastag falúak, nem osztottak, nem ágaznak el, válaszfal nélküli gombafonalak, feladatuk a termőtest szilárdítása.

hifarendszer: A termőtestek a benne található hifatípusok szerint osztályozható.

monomitikus hifarendszer: csak generatív hifák fordulnak elő.

dimitikus hifarendszer: generatív mellett vázhifák is találhatók.

trimitikus hifarendszer: generatív, váz és kötőhifák is vannak.

higrofán: a gomba, különösen a kalapja, ha a nedvesség hatására vízzel átitatódva sötétebb, megszáradva világosabb színárnyalatú lesz. A kiszáradás folyamán a két színárnyalat zónásan jelentkezhet. száradó és nedves részek éles határvonallal különülnek el.

inamiloid: a spóra fala Melzner-reagens hatására nem színeződik ibolyásra, feketésre vagy borvörösrre, negatív reakció, a vizsgált elem színe nem változik, vagy csak nagyon halványan sárgás-barnás elszíneződés látható.

Melzer-reagens: a keményítő tartalmú sejtfalakat sötétkékre festi. 0,5 g jód, 1,5 g jódkáli, 20 ml víz és 20 ml klorálhidrát oldat (20g kristályos kloráthidrát 20 ml desztillált vízben feloldva). Ezzel a kémiai reagenssel a spórák amiloid, inamiloid és dextrinoid jellege vizsgálható.

micélium: lényegében gombafonalak (hifák) szövédéke, amely az aljzatban vagy azon foglal helyet és rendszerint élő, de egyes fajoknál lehet egyéves is. A gombafonalak többnyire fehér, néha színes vattás szövédéket képeznek. Alacsonyabb rendű gombáknál alig elágazó, egysejtű, míg a magasabb rendű gombáknál dúsan elágazó, soksejtű. Megjelenése rendszerint vattaszerű, illetve penészszerű bevonat, de lehet a zöld növények mellék- vagy karógyökeréhez hasonló képlet, vagy pedig hártyszerű lapot alkot. A micélium feladata a táplálkozás, a növekedés és a termőtestek létrehozása. A spórából kilépő gombafonal - elágazásaival - hozza létre az elsődleges tenyésztetet (csiramicélium, primer micélium), amelynél a sejtmag általában haploid (egyetlen kromoszóma-készlettel rendelkező sejt) jellegű.

micéliumzsinór: a tönk alján látható, istráng- vagy gyökérszerű, gyakran elágazó, gombafonalakból összetett képződmény.

nekrotróf parazita: a gazda életében parazitálja (az élő, de többnyire megsebzett vagy idős fát megtámadva), majd halála után szaprotrófként él tovább.

parafizis: egyes szerzők szerint a tömlősgombák himéniumában (termőrétegében) az aszkuszkok között elhelyezkedő steril hifaszerű képződmények (fonalas sejtek), amelyek rendszerint fonál alakúak, esetleg a csúcsukon kissé megvastagodók és függelékeket nem viselnek. Ezek a szerzők a bazídiumos gombák hasonló képződményeit basidoles névvel illetik. Mások a parafiziseket tágabban értelmezik, így a parafizis fogalma: A gombák, páfrányok, mohafélék és egyes tallofiták szaporodási rendszerében előforduló, felálló, steril fonalszerű képződmények. Egyes gombákban a termékeny spórás réteg részét képezik. Pontosabban, a parafizisek steril fonalas hifaszerű végsejtek, a himénium egy részét alkotják az aszkuszkok vagy a bazídiumok között elszórva, és nem eléggé differenciálódnak ahhoz, hogy tisztidáknak nevezzék őket. Rendszerint fonál alakúak, esetleg a csúcsukon kissé megvastagodók és függelékeket nem viselnek, csúcsai tartalmazhatják a himéniumot színező pigmenteket. Egyes fajok elkülönítésénél fontos lehet nagysága, alakja, színanyaga, beltartalma, reagens hatására bekövetkező színváltozása.

parazita gomba: élősködő gomba, amely élő, gyakran legyengült növényt (fát) támad meg, sokszor a sebzési helyeken keresztül.

pellis: a gomba sejtkérgi rétegeire utal. A kifejezést Cornelis Bas holland mikológus vezette be 1969-ben, aki a pellis különböző rétegeit suprapellis, mediopellis és **subpellis** néven különböztette meg. Különbőféle topográfiákat is megkülönböztetett a pellisről. Például a **pileipellis** a gomba pileus (vagy kalap) kutikulájára, bőrszerkezetére utal, míg a **stipitipellis** a stipe (a tönk) kutikulájára, bőrszerkezetére. **Pileipellis:** a kalap csúcs rétege, a legfelső hifaréteg a gomba termőtestének halmában. A trámát, a termőtest húsos szövetét borítja. A pileipellis többé-kevésbé a kutikula szinonimája, de a kutikula ezt a réteget általában makroszkopikus tulajdonságként írja le, míg a pileipellis mikroszkopikus réteggént utal erre a szerkezetre. A Pileipellis típus fontos szereplő a gombák azonosításában. A pileipellis típusok közé tartozik a cutis, trichoderm, epithelium és hymeniderm típusok. A **cutis** egyfajta pileipellis, ilyenkor a kutikulát (a termőtest külső rétegét) alkotó hifák többé-kevésbé laposan fekszenek a gomba felületén. Az ixocutisban a hifák zselatinosak. A trichodermában a legkülső hifák nagyjából párhuzamosan jelennek meg, mint a szőrszálak, merőlegesen a kalap felületére. Az ixotrichodermiumban a legkülső hifák zselatinosak. Epithelium: A hám több

rétegben lekerekített sejtekből álló pileipellis, amelyek gyakran láncokba kapcsolódnak, és néha leszakadnak. Hymeniderm, más néven hymeniform: felülről nézve a himénium vagy "sejtes kutikula" nagyjából kör alakú sokszögű elemekkel van kikövezve. Az elemek lehetnek gömb alakú sejtek, vagy a felszínen mélyebbre nyúló hifák csúcsai.

spóra: a nagygombák, moszatok, mohák és harasztok ivaros vagy ivartalan úton képződő szaporítóképlete, általában egysejtű. A gombák termőtestének feladata a spórák képzése. A spóra biztosítja az adott faj ivaros szaporodását, és lehetővé teszi, hogy a levegőben a spórával terjedni tudjon távolabbi területekre a gombafaj. A gombagyűjtő számára legfontosabb jelleg a spórapor (nagy számú spórát tartalmazó, porszerű spóratömeg) színe. A szín szabad szemmel is megállapítható; a leszedett gomba termőrétegéből tömegével szóródnak ki a spórák, ha ezek szilárd felületre hullanak (például fehér papírra, vagy üveglapra helyezük a gomba kalapját), látható a spórapor színe (fehér, sárga, rózsaszín, barna, fekete), amely az egyik fontos határozóbélyeg a lemezesgombák csoportszintű besorolására. A spórák nagyon aprók (2-80 μm), ezért csak mikroszkóppal lehet azokat vizsgálni. Bizonyos fajok pontos meghatározásához ismerni kell a spóra tulajdonságait (méret, alak, felület).

IRODALOM

- V. ANTONIN & M. E. NOORDELOOS (2004): A monograph of the genera HEMIMYCENA, DELICATULA, FAYODIA, GAMUNDIA, MYXOMPHALIA, RESINOMYCENA, RICKENELLA, and XEROMPHALINA (Tribus MYCENAE sensu Singer, MYCENA excluded) in Europe IHW-Verlag, Eching.
- ARNOLDS, E., KUYPER, T. H. W., NOORDELOOS, M. E. (1995): Overzicht van de paddestoelen in Nederland Nederlandse Mycologische Vereniging.
- BABOS M. (1989): Magyarország kalaposgombáinak (Agaricales S. L.) jegyzéke I. – Clusiana Mikológiai Közlemények 28 (1-3): 3-234.
- BÖLÖNI J., MOLNÁR ZS. & KUN A. (szerk.) (2011): Magyarország élőhelyei. Vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNÉR 2011. MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót, pp. 442.
- CSORBA P. (szerk.) (2018): Tájak. – In: KIRÁLY K. (főszerk.): Magyarország Nemzeti Atlasza 2. kötet. Természeti környezet. Magyar Tudományos Akadémia, Csillagászati és Földtudományi Kutatóközpont, Földrajztudományi Intézet, Budapest, pp. 112–129.
- DIMA B., SILLER I., ALBERT L., RIMÓCZI I. & BENEDEK L. (2010): A 27. Európai Cortinarius konferencia mikológiai eredményei - Mikológiai Közlemények, Clusiana – 49 (1-2): 5-66.
- LUKÁCS Z. (2010): Újabb adatok Magyarország gombavilágához IV. – Mikológiai Közlemények, Clusiana 49 (1-2): 79–119.
- DÖVÉNYI Z. (szerk.) (2010): Magyarország kistájainak katasztere - MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, 876 pp.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2009): Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok - Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósavető, 616 pp.
- KIRÁLY G. & HORVÁTH F. (2000): Magyarország flórájának térképezése: lehetőségek a térképezés hálórendszerének megválasztására - Kitaibelia 5 (2): 357-368.
- E. F. MALYSHEVA & O. V. MOROZOVA (2009): Notes on *Hemimycena* from European Russia-Czech Mycology 61 (1): 27-71
- RIMÓCZI I. (1994): Nagygombáink cönológiai és ökológiai jellemzése – Mikológiai Közlemények, Clusiana 33 (1-2): 1-180.
- RIMÓCZI I. (1997): Magyarország nagygombáinak természetvédelmi helyzete és Vörös Könyvének terve – Mikológiai Közlemények, Clusiana 36 (2-3): 65-108.

RIMÓCZI I., SILLER I., VASAS G., ALBERT L., VETTER J. & BRATEK Z. (1999): Magyarország nagygombáinak javasolt Vörös Listája - Mikológiai Közlemények, Clusiana 38 (1-3): 107-132.

RIMÓCZI I. & VETTER J. (szerk.) (1990): Gombahatározó (Polyporales, Boletales, Agaricales, Russulales) I-II. - Országos Erdészeti Egyesület Mikológiai Társasága, Budapest. 473 pp.

Soó R. (1968): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve III. Akadémiai Kiadó, Budapest pp. 506+54

TÓTH B. (1999): Adatok a Gyepes-völgy (Heves-Borsodi dombság) nagygombáiról - Kitaibelia 4 (2): 261-270.

HIVATKOZOTT VILÁGHÁLÓ OLDALAK

[1] <http://anp.nemzetipark.gov.hu/terinformatika-adatbazis-letoltes> (Az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság működési területének ESRI shape file formátumú dűlőkatasztere). (Hozzáférés: 2024.11.10.)

[2] <http://www.miskolcigombasz.hu/> (Miskolci Gombász Egyesület honlapja) (Fényképes fajleírások) (Hozzáférés: 2024.11.10.)

[3] <http://www.gombanet.hu> (Magyar Mikológiai Társaság honlapja) Itt többek között latin-magyar gombanévjegyzék (A névlista lezárva: 2017. április 26.) (Hozzáférés: 2024.11.10.)

[4] <http://www.zge.civilzemplen.hu> (Zempléni Gombász Egyesület) (Hozzáférés: 2022.01.19.)

[5] <https://fungahungarica.hu/> (Hozzáférés: 2024.11.10.)

[6] <http://www.terra.hu/gomba/> (Nagygombák a Kárpát-medencében) (Fényképes fajleírások) (Hozzáférés: 2024.11.10.)

[7]

https://hu.wikibooks.org/wiki/Kert%C3%A9szet/Fajtalist%C3%A1k/Gomba_fajt%C3%A1k/K%C3%ADgy%C3%B3gomb%C3%A1k (Hozzáférés: 2024.11.10.)

[8] [Species Fungorum - GSD Species](#) (Hozzáférés: 2024.11.10.)

[9] [Index Fungorum](#) (Hozzáférés: 2024.11.10.)

[10] <https://www.mycobank.org/> (Hozzáférés: 2024.11.10.)

[11] <https://www.ncbi.nlm.nih.gov> (DNS szekvenálás) (Hozzáférés: 2024.11.10.)

[12] <https://www.gbif.org/species/2527508> (Előfordulási adatok) (Hozzáférés: 2025.01.27.)

[13] <http://www.nahuby.sk> (Szlovák fotós elterjedési adatok) (Hozzáférés: 2025.01.27.)

[14] <https://www.mykologie.net/> (Cseh nyelvű fajleírások fotókkal) (Hozzáférés: 2024.11.10.)

[15] <https://houbareni.cz/houby.php> (Cseh nyelvű fajleírások fotókkal) (Hozzáférés: 2025.01.27.)

[16] <http://www.grzyby.pl> (Lengyel fotós elterjedési adatok) (Hozzáférés: 2025.01.27.)

[17] <https://pilzdaten-austria.eu/> (Gombafajok fényképei és elterjedésük Ausztriában) (Hozzáférés: 2025.01.27.)

[18] https://www.cromushrooms.eu/index.php/pregled-vrsta?option=com_content&view=article&id=3434 (Horvát nyelvű fajleírások fotókkal) (Hozzáférés: 2024.11.10.)

[19] <https://www.mycopedia.ch/> (Német nyelvű fajleírások és fotók+ mikroszkópia+egyebek) (Hozzáférés: 2024.11.10.)

[20] https://www.wsl.ch/map_fungi (Fotók és elterjedési adatok Svájc gombáiról) (Hozzáférés: 2025.01.27.)

[21] <https://svampe.databasesen.org/> (Dán nyelvű fajleírások és fotók) (Hozzáférés: 2025.01.27.)

[22] <https://www.mycodb.fr/list.php> (Francia nyelvű fajleírások fotókkal) (Hozzáférés: 2024.11.10.)

[23] [Waarneming.nl](#) (Gombaadatak Hollandiából) (Hozzáférés: 2025.01.27.)

- [24] [Witte stinkmycena \(*Hemimycena candida*\) op yavannah.nl](#) (Hozzáférés: 2024.11.10.)
- [25] <https://observation.org/species/15539/observations/> (Előfordulási adatok) (Hozzáférés: 2025.01.18.)
- [26] https://www.inaturalist.org/observations?subview=table&taxon_id=332491 (Előfordulási adatok) (Hozzáférés: 2025.01.27.)
- [27] <https://www.verspreidingsatlas.nl/0056020> (Térkép a hollandiai előfordulásokról) (Hozzáférés: 2025.01.27.)
- [28] <https://waarneming.be/species/15539/> (Belgiumi előfordulási adatok) (Hozzáférés: 2025.01.27.)
- [29] <https://www.pilze-deutschland.de/organismen/hemimycena-candida-bres-singer-1943> (Térkép a németországi előfordulásokról) (Hozzáférés: 2025.01.27.)
- [30] <https://laji.fi/en/taxon/MX.235572/identification> (Finnországi gombalista) (Hozzáférés: 2024.11.15.)
- [31] <https://maps.biodiversityireland.ie/Species/163435> (Írországi gombalista) (Hozzáférés: 2025.01.15.)
- [32] <https://www.fungustrust.org.uk/page/red-lists/51/redlist4.html> (Angol nyelven a vörös lista Nagy-Britanniában) (Hozzáférés: 2025.01.23.)
- [33] <https://species.nbnatlas.org/species/NHMSYS0001483915> (Gombafajok elterjedési térképei Nagy-Britanniában) (Hozzáférés: 2025.01.23.)
- [34] [Atlas Mycologique des Hauts-de-France - Données diverses-Données mycologiques diverses SMNF \(2021\)](#) (Francia gombaatlász) (Hozzáférés: 2024.12.01.)