

Farontó gombák határozója

**Segédlet károsodási helyen való
meghatározáshoz**



**Magyar Mérnöki Kamara
Kiadványsorozata 138.**

Farontó gombok határozója

Segédlet károsodási helyen való meghatározáshoz

**MMK FAP azonosító:
2025/105-EFAT**

Budapest, 2025. október

A sorozat szerkesztője:
WAGNER ERNŐ
a Magyar Mérnöki Kamara elnöke

Készült a Magyar Mérnöki Kamara Erdőmérnöki, Faipari és Agrárműszaki Tagozatának gondozásában, a 2025. évi Feladat Alapú Pályázatok pénzügyi keretéből.

A kiadvány a Magyar Mérnöki Kamara tulajdona. Másolása, teljes terjedelmében való közzététele csak a Kamara engedélyével lehetséges. Minden jog fenntartva.

Szerzők:
Babos Rezső
Farkas Éva
Papp Imre
Varró Beáta

Lektorálta:
Dr. Király Béla

Kiadó:
Magyar Mérnöki Kamara
1118 Budapest, Budaörsi út 125/A.
info@mmk.hu, www.mmk.hu

TARTALOMJEGYZÉK

1. Vezetői összefoglaló.....	6
2. Bevezető	7
3. A gombákkal kapcsolatos alapfogalmak.....	8
3.1. A fogalmak definíciói.....	8
3.1.1. Elszíneződést okozó gombák	8
3.1.2. Korhadást okozó gombák.....	9
3.1.2.1. Fehér korhadás	10
3.1.2.2. Barna korhadás, revesedés	10
3.1.2.3. Lágymikorhadás	10
4. A gombák leírása.....	11
4.1. Gombafajok leírásának listája.....	11
4.2. Károsítást okozó gombák.....	13
5. Farontó gombafajok meghatározását segítő kérdések	51
6. Farontó gombafajok fafaj károsítás szerint.....	57
6.1. A fenyőfélék károsítói.....	57
6.2. A lombosfák károsítói.....	57
7. Ismert károsítás típusát okozó gombák.....	58
7.1.1. Kékülést okozó gombák	58
7.1.2. Fülledést okozó gombák	58
7.1.3. A fehér korhadást okozó gombák.....	58
7.1.4. A barna korhadást, revesedést okozó gombák	59
7.1.5. Száraz faanyagot is korhasztó gombák: szárazkorhasztók	59
7.1.6. Csak nedves faanyagon korhasztó gombák: nedveskorhasztók	59
8. Irodalomjegyzék	61

1. Vezetői összefoglaló

Napjaink globális kihívásai között a klímavédelem sikeressége előkelő helyet foglal el. A légkör felmelegedésében a széntartalmú anyagok széntartalmának széndioxiddá alakulása és levegőbe kerülése, az üvegházhatás fokozódása révén, hangsúlyos szerephez jut!

Helyes törekvés – és több rétűen bizonyított – hogy a faanyagokban megkötött és tárolt szén mennyiségének növelése ezért hathatósan hozzájárul a klímaváltozás sebességének csökkentéséhez.

Eminens érdeke a ma emberének, fentiekből következően, hogy minél több kitermelt faanyag tartós használatban maradjon!

A hosszútávú használat legfontosabb feltétele, hogy megőrizzük a beépített, illetve tárolt faanyag állagát, azaz ne adjunk lehetőséget a farontó gombáknak életfunkcióik megnyilvánulásaihoz. E folyamat egyik legfontosabb része, hogy kellő időben a faanyag fölött rendelkező emberek felismerjék a farontó gombákat, illetve azok káros hatásait.

E területen szerzett tudás, illetve ismeret sokszorosán megtérül mindennapjainkban.

Dobó István

tagozati elnök

2. Bevezető

A faipari szakirodalom nagyon sok, a faanyagvédelem szakterületét feldolgozó szakkönyvet ismer. Ezek nagy része a beépített faanyagok károsodását megelőző és a farontó gombák károsítását megszüntető eljárásokat tárgyal. Sok írás foglalkozik a fa anyagának tulajdonságaival és a faanyagvédőszerek ismertetésével. A gombákkal foglalkozó könyvek nagy része a természetben található, gyűjthető és ehető gombák meghatározására ad laikus és szakemberek számára összefoglaló információkat.

A szakemberek körében elterjedten használt szakirodalom faanyagvédelem és gombahatározó témában 1975-ben jelent meg¹. [1] A szakterületet művelő szakemberek, szakértők tudásának sajátos szemléletű összegyűjtése, rendszerezése adja ezen írásos szakmai segédlet aktualitását. A magyar nyelvű faipari szakirodalom farontó gombák károsításával, a gombák ismertetésével foglalkozó műveinek sora igen rövid.

Nagy igény van a szakmát művelő tervező mérnökök, szakértők és a kivitelezők körében az épület diagnosztikát ismertető, széles körben hozzáférhető szakmai segédletre.

A szakterületet mélyrehatóan ismerő szakértők tudásának összegyűjtése, rendszerezése adta pályázatunk alapgondolatát, melyet nagy gonddal állítottunk össze.

Bízunk benne, hogy hasznos információkat, további információkra való utalásokat talál benne az olvasó.

Szándékunk szerint ez a segédlet az építészek, szakemberek és a faanyagvédelmi szakértők körében talál érdeklődőkre, válik hasznos háttér információvá, idézhető forrássá.

A fa és faalapú termékeken, faszerkezeteken esetleg falazatokon megtelepedett gombafajok beazonosítását faanyagvédelmi szakértő, továbbá erre specializált szakintézet végezheti [36].

¹ GYARMATI BÉLA- IGMÁNDY ZOLTÁN - PAGONY HUBERT: *Faanyagvédelem*

3. A gombákkal kapcsolatos alapfogalmak

Jelenlegi tudásunk szerint a gombák az állat- és a növényvilágtól jól elkülöníthetők, rendszertanilag önálló egységebe „országba” sorolható élőlények. A segédletben ismertetett gombáknak külső tagolódást nélkülöző, telepes soksejtű szervezete van. Sejtjeik egy irányban osztódnak és ezek a sejtsorok gombafonalakat, (ún. hifákat, és fonálkötegeket ún. micéliumokat) alkotnak [2]. Szaporodásuk spórákkal történik, melyek a levegőben a szél segítségével terjednek, (vagy emberi közreműködéssel pl. ruházattal, cipővel történő behurcolás). A spórák a termőtestben növekednek és fejlődnek. A spórák megtelepedéséhez csírázóképes külső körülmények (az adott fajnak megfelelő hőmérséklet, relatív páratartalom vagy egyéb nedvesség; oxigén; gazdanövény vagy aljzat) szükségesek. Amennyiben a gombafaj életfeltételei megszűnnek (szélsőséges hőmérséklet, teljes kiszáradás, vagy éppen oxigénhiány pl. víz alatt) a gomba inaktív, latens állapotúvá válik, és előbb-utóbb kipusztul. Egyes farontó gombák 1-5 évet is kibírnak „alvó” állapotban, és az életfeltételek megfelelővé válásával újra aktívvá válhatnak.

3.1. A fogalmak definíciói

3.1.1. Elszíneződést okozó gombák

A **kékülést** okozó gombák a szíjácsból származó faszöveti részekben a kéktől a fekete színárnyatokig terjedő elszíneződést eredményeznek. A legtöbb faj (alapvetően úgynevezett tömlős gombák) a fatest fő kémiai alkotóit nem, csak a sejtüregekben lévő egyszerűbb vegyületeket (pl. keményítő, cukrok) bontja. Egyes fajok már az élőnedves állapothoz képest 10-15% nedvességvesztést követően is megjelennek a fatestben. Aktivitásuk főként rosttelítettségi pont (kb. 30% faanyag nedvességtartalom) felett figyelhető meg. A faanyag ütő-törő szilárdságának csökkenését okozza ez a gombakárosítás, és elősegítheti magasabb rendű, nagyobb károsodást okozó farontó gombák megtelepedését.

A kéküléstől meg kell különböztetni a faanyagok ún. **fülledését**, mely károsodás bizonyos feltételek mellett a későbbiekben a faanyag **korhadásához** is vezethet.

Elszíneződéseket okozhatnak az ún. **penészgombák** is, melyek nem fafaj specifikusak, egyéb anyagokon is megjelenhetnek. a f felületek **különbéle elszíneződését** (fekete, zöld stb.) okozzák. a faanyagban nem okoznak szilárdságcsökkenést, a penészek által fertőzött faanyagot azonban a bazídiumos (már korhadást okozó) gombák könnyebben megtámadhatják. A levegő nedvességtartalma befolyásolja a megjelenésüket és a levegőben szétterjedő spóráik egészségre ártalmasak lehetnek.



Kékülés, fülledés, penész. Fotó: Király Béla

3.1.2. Korhadást okozó gombák

A farontó gombák e csoportja a faanyag fő összetevőinek (pl. cellulóz, hemicellulóz, lignin) enzimatis bontásával a szilárdság csökkenéséhez vezető visszafordíthatatlan folyamatokat indítanak, amelyek bizonyos körülmények között a fa és fa alapanyagú termékek teljes tönkremenetelét is előidézhetik. Míg az úgynevezett **nedves korhasztó** gombák életképességéhez rosttelítettségi, vagy afölötti faanyagnedvesség szükséges, addig pl. a **száraz korhasztó** gombák, például a könnyező házigomba megtelepedve már $u > 20\%$ nettó fanedvesség esetén is károsíthat.

A gombafertőzés kisebb, lokálisan behatárolható területen a rosttelítettségi nedvességtartalom felett a külső klimatikus viszonyoktól függően akár néhány hét alatt is kialakulhat. A rosttelítettségi nedvességtartalom az egyes fafajoknál eltérő (nagy átlagban kb. 30%). Megkülönböztethetünk ún. **fehér, barna és lágykorhadást** előidéző gombafajokat.[19]

3.1.2.1. Fehér korhadás

Gombák okozzák, a faanyag színe fehéredik, majd laza, hálószerű, végül gyapot finomságú lesz. Épületbe rendszerint fertőzött faanyaggal hurcolják be. [19]



Fotó: Király Béla

3.1.2.2. Barna korhadás, revesedés

Okozói cellulózbontó gombák. A cellulózzal együtt előforduló pentozánokat is bontják. A maradó ligninvázban feszültségek keletkeznek, a rostokkal párhuzamosan és ezekre merőlegesen számtalan repedés keletkezik. A fa szilárdsága csökken, idővel teljesen megszűnik, végül ujjal szétmorzsolható anyaggá válik. Színe sötétedik, rozsdabarna, majd feketésbarna lesz. Minden olyan esetben, amikor gombafonalat, vagy termőtestet nem találunk, a károsítást így jellemezzük. [19]



Fotó: Király Béla

3.1.2.3. Lágy korhadás

A faanyag felülete a világosszürkétől a sötétbarnáig változhat. A faanyag felületén vékony, puha felületi réteg található. Száraz állapotban érdes, vagy apró kockákra szabdalt, nedves (aktív) állapotban nyálkás tapintású. Tartósan nagy nedvességtartalmú faanyagon észlelhető. [19]

4. A gombák leírása

A gombák az élővilág önálló országát alkotják (Fungi), mivel nem tartoznak sem a növények, sem az állatok, sem a baktériumok közé. Egészen más felépítésűek, mint például a virágos növények. A segédletben ismertetett gombáknak külső tagolódást nélkülöző, telepes soksejtű szervezete van. Sejtjeik egy irányban osztódnak és ezek a sejtsorok gombafonalakat, (hifákat) alkotnak. [2]

4.1. Gombafajok leírásának listája

A táblázatban a sorszámozás ABC-rend szerint történt.

A gombák leírása az információ források leírásainak különbözősége miatt eltérő mértékben volt kitölthető.

Sorszám jelölés	Név:	Latin név:
1.	Borostás réteggomba	<i>Stereum hirsutum</i>
2.	Cifra lemezes tapló	<i>Gloeophyllum sepiarium</i> Syn.: <i>Lenzites sepiaria</i>
3.	Fenyő- lemezestapló	<i>Gloeophyllum abietinum</i> Syn. <i>Lenzites abietina</i>
4.	Fülledés gombái (összefoglalóan)	pl. <i>Bispora monilioides</i>
5.	Gesztenye kéregtapló	<i>Donkioporia expansa</i>
6.	Gyökkérrontó tapló	<i>Heterobasidion annosum</i> Syn.: <i>Fomes annosus</i> ; <i>Polyporus annosus</i> ; <i>Trametes radiciperda</i>
7.	Hasadtlemezü gomba	<i>Schizophyllum commune</i>
8.	Házi kéreggomba	<i>Poria vaporaria</i>
9.	Kékülés gombái (összefoglalóan)	pl. <i>Ceratostomella</i> sp. <i>Ascomycetes</i> sp.
10.	Kemény fekvőtapló	<i>Fuscoporia contigua</i> Syn.: <i>Phellinus contiguus</i> ; <i>Poria contigua</i>
11.	Kocsonyagombák	pl. <i>Tremella</i> sp.
12.	Könnyező házigomba /Száras korhasztó, dry rot/	<i>Serpula lacrymans</i> Syn.: <i>Merulius lacrymans</i>
13.	Labirintus tapló	<i>Daedalea quercina</i> ; Syn.: <i>Trametes quercina</i>
14.	Lágykorhasztók (összefoglalóan)	pl. <i>Trichoderma</i> , <i>Ceratocystis</i> , <i>Chaetomium</i> , <i>Ophiostomaceae</i> , <i>Stysanus</i> , <i>Trichurus</i> <i>Orbicula</i> stb.
15.	Lepketapló	<i>Trametes versicolor</i> Syn.: <i>Polystictus versicolor</i>

Sorszám jelölés	Név:	Latin név:
16.	Májgomba	Fistulina hepatica
17.	Nyeletlen cölöpgomba	Paxillus panuoides
18.	Penészek: /A) Fekete penész v. kannapenész /B) Zöld ecsetpenész /C) Toxikus fekete penész	Aspergillus niger Penicillium glaucum Stachybotrys chartarum
19.	Pikkelyes fagomba	Lentinus lepideus Syn.: Lentinus squamosus
20.	Pincegomba	Coniophora puteana
21.	Rostos redősgomba /száraz korhasztó, dry rot/	Serpula himantoides
22.	Sárga kéreggomba	Antrodia xantha
23.	Szagostapló	Osmoporus odoratus Syn.: Gloeophyllum odoratum
24.	Szalagtapló	Trametes serialis Syn.: Antrodia serialis
25.	Szárazkorhasztók: /A) Lágy redősgomba /B) Rozsdás csövesgomba /C) Kis házigomba	Leucogyrophana mollusca Syn.: Merulius molluscus Leucogyrophana pinastri Leucogyrophana pulverulenta Syn.: Merulius minor

4.2. Károsítást okozó gombák

Sorszám:	1.	Törzs:	Basidiomycota
Magyar név:	Borostás réteggomba	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Russulales
Tudományos név:	Stereum Hirsutum	Károsítás típusa:	Fülleszt, majd erőteljes nedves korhadást okoz
Szakirodalmi elnevezés	Hairy Curtain Crust Haariges Pergament		
Jellemzés:	Elsősorban a frissen döntött faanyagot támadja, és a kezdeti füllesztő tevékenység után erőteljesen korhasztja. A gomba viszonylag nagy vízigényű, fontos raktári károsító.		
- Spórája: /szín, mennyiség/	Spórái fehérek simák hengerek. Hosszúságuk 7-9 µm szélességük 2-3 µm	- Hőmérséklet igény:	
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/		- Nedvesség igény:	
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	A termőtestek gyakran egybenőnek. Méretük legfőljebb 5 cm. Szélük hullámos. A termőtestek szélé narancs-sárgás, belül sötétebb barna. Húsa kemény, vastagsága kb. 2 mm. Tapintása szőrös, szaga jellegtelen. Termőrétege fiatalon narancs színű, öregén barnás.		
- Kártétele: /bontáskép, elhelyezkedés, darabok mérete	Elhalt vagy ritkábban legyengült lombos fákön él. Fenyőn nagyon ritkán fordul elő. Fehér korhadást okoz.		
- Károsított fafajok	Elsősorban a tölgyfélék károsítója, de megtalálható nyíren, égeren, bükkön, gyertyánon stb. ritkán fenyőféléken is. A lombfák fülledésében nagy a szerepe.		
Előfordulás:	Magyarországon gyakori, szabadban holt faanyagon. Szárazságtűrő.		
Hasonló fajok:	Bársonyos réteggomba		
Fotók:			
Fotók forrása:	(https://www.gbif.org/tools/zooms/simple.html?src=api.gbif.org/v1/imagecache/occurrence/5004959193/media/e5ee07793d246d4ca2eceb7fde7612c4)		

Sorszám:	2.	Törzs:	Basidiomycota
Magyar név:	Cifra lemezestapló	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Gloeophyllales
Tudományos név:	Gloeophyllum sepiarium Syn. Lenzites sepiaria	Károsítás típusa:	Barna korhadást okoz.
Szakirodalmi elnevezés	Yellow-red gill polypore Zaunblättling		
Jellemzés:	A fertőzés kezdeti stádiumában a fa sárgás és meglágyul, főleg a korai pásztában. A korhadás előrehaladásával vörösesbarna hosszanti csíkok, foltok keletkeznek a fatest belsejében, ugyanakkor a külső palást sértetlen marad. Gyakran csak a fa tompa hangja árulja el a gomba jelenlétét. Megterheléskor a fa hirtelen összetörik. Később a felületen hosszirányú repedések keletkeznek és a fatest belseje az évgyűrűk mentén esik szét, míg végül rosttalanul, kagylósan törik és ujjal morzsolható lesz. Kártétele: igen agresszív károsító, de egyik gerendáról a másik, száraz gerendára nem terjed át.		
- Spórája: /szín, mennyiség/	A spórák mikroszkopikus méretűek, (8-12 × 7-8 μm) fehérek, simák, elliptikusak.	- Hőmérséklet igény:	min.: 5 °C optim.: 35 °C max.: 44°C Szárason a 100 °C-ot is túléli, nedves melegben 55 °C-on 12 óra alatt elpusztul.
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	A gomba rendszerint a fa belsejében marad rejtve, csak később keletkezik a repedésekben, vagy szorosan egymáson fekvő deszkák, gerendák között a narancssárgás vöröses felületi micélium, mely idővel sötétedik, barnul.	- Nedvesség igény:	RH ≥ % Igen szárazságtűrő, több évig tartó száradás után is feléled, de növekedéséhez igen sok nedvességre van szüksége.
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	A repedésekben megjelenő, legtöbbször hosszú – 5 cm szélességet és 1 m hosszúságot is elérő – termőtestek növekvő széle minden esetben narancsos-rozsdavörös. Alakjuk filces, alsó lapjuk lemezes. A lemezek bőrszerűen szilárdak, sokszor elágazóak, először sárgásfehérek, később narancsos-rozsdavörös színűek. A termőtestek kalapszerű képződmények, fülkagyló szerűen elállóak, oldalt rögződnek az aljathoz vagy ha a termőtestek központilag rögződnek, akkor a lemezek is legyező-szerűen haladnak kifelé.		
- Kártétele: /bontásképe, elhelyezkedés, darabok mérete	Barna korhadást okoz. A gombaölő vegyszerekre kevésbé érzékeny.		
- Károsított fafajok	Megtámadott fafaj: tűlevelűek, főleg luc és jegenyefenyő.		

Előfordulás:	Magyarországon gyakori. Elhalt fenyők (főleg lucfenyő) törzsén, ágain, épületfákon, kerítésen karámokon egész évben megtalálható. Egész évben látható.	
Hasonló fajok:	Fenyő lemezestapló, változékony lemezestapló	
Fotók:		
Fotók forrása:	https://www.alamy.com/stock-photo/lenzites-sepiaria.html sortBy=relevant	

Sorszám:	3.	Törzs:	Basidiomycota
Magyar név:	Fenyő - lemezestapló	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Gloeophyllales
Tudományos név:	Gloeophyllum abietinum Syn.: Lenzites abietina)	Károsítás típusa:	Barna revesedést okoz.
Szakirodalmi elnevezés	Conifer Mazegill Tannen-Blättling		
Jellemzés:	A tapló húsa nemezes, szerkezete megegyezik a lemezekével. A lemezek sokszor nem szabályosak és helyenként egymással összekapcsoltak, lemezdarabokból állnak. A fenyő lemezestaplóval fertőződhet a faanyag a beépítéskor és beépítés után. A szerkezeti faanyag a keletkezett repedéseken keresztül fertőz. A micéliumok nem mennek át egyik elemből a másikba. A fatelepeken, szabadban, esőtől nem védett faanyagokban spórával terjed.		
- Spórája: /szín, mennyiség/	A spóra fehér, 8 -10 × 3,0-3,5 mikron. Elliptikus sima vagy kolbász alakú (allantoid).	- Hőmérséklet igény:	min.: 5 C° optim.: 26-29°C max.: 44 °C
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	Felületi micéliumot általában nem képez, csak a felszínen esetenként megjelenő repedésekben fejlődik ki a barnás, molyhos micélium.	- Nedvesség igény:	RH ≥ 50-60% Magas nedvesség igényű, ugyanakkor igen szárazság tűrő.
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	A fa repedéseiben jelenik meg. Alakja igen változatos, a fára felfekvő, lemezes vagy kagylós, esetenként agancsra emlékeztető elágazásokkal. Színe barnás.		
- Kártétele: /bontásképp, elhelyezkedés, darabok mérete	Jellemző, hogy a korhadás a fa belsejéből indul, az évgyűrűk mentén jellegzetes elválás tapasztalható. A korhadási foltok kezdetben sárgák, majd fokozatosan sötétebb barnák, bennük sugaras és arra merőleges repedésekkel. A fa a felületen egészségesnek látszik. Gyakran előfordul épületek gerendáiban, ajtótokok, ablakok faanyagában. Akár öt évi szárazságot is túlél és ha újra átnedvesedik (pl. újabb beázás), akkor tovább fejlődik.		

- Károsított fajok	Fenyőfélék, főleg a luc és a jegenyefenyő.		
Előfordulás:	Magyarországon gyakori: A szabadban elhalt fenyőféléken található, de sokszor fordul elő beépített faanyagban. Nagyon kedveli a nedves környezetet, például tető beázások körül.		
Hasonló fajok:	Cifra lemezestapló, változékony lemezestapló szagos tapló		
Fotók:			
			
Fotók forrása:	Király Béla		

Sorszám:	4.	Törzs:	Ascomycota	
Magyar név:	Fülledés gombái	Osztály / Alosztály/ rend:	Leotiomycetes Helotiales	
Tudományos név:	Bispora monilioides Syn: Bispora antennata	Károsítás típusa:	Fülledés	
Szakirodalmi elnevezés	„Oidium monilioides” Tintenstrahlpilz			
Jellemzés:	A faanyagban szürke, feketésszürke elszíneződés képződik. Bütümetszetben a kártétel sugárirányra csíkoltság. A konídiumok fekete bevonatot képeznek a faanyag felületén. Károsítása jelentős, különösen a nyári termelésű faanyagon.			
- Spórája: /szín, mennyiség/			- Hőmérséklet igény:	
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/			- Nedvesség igény:	
- Termőteste:	Rendszerint nem képződik.			

/alakja, színe, szaga, tapintása/	
- Kártétele: /bontásképp, elhelyezkedés, darabok mérete	
- Károsított fafajok	Bükk és más lombfák
Előfordulás:	
Hasonló fajok:	
Fotók:	
Fotók forrása:	Király Béla

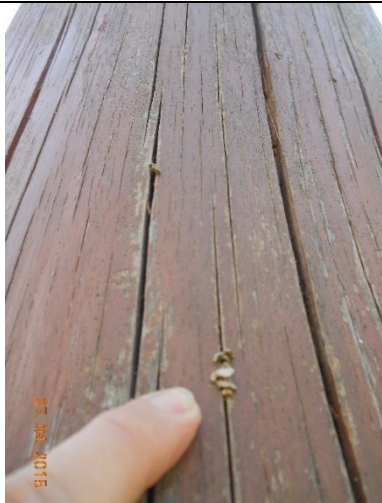
Sorszám:	5.	Törzs:	Basidiomycota
Magyar név:	Gesztenye kéregtapló	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Polyporales
Tudományos név:	Donkioporia expansa	Károsítás típusa:	Fehér korhasztó Nedves korhasztó, Wet rot
Szakirodalmi elnevezés	Oak polypor Haussporling		
Jellemzés:	1920-tól ismert faj, de csak az 1980-as évektől kezdve ismerték fel jelentőségét a beépített faanyagok károsodása terén. Valószínűleg rejtett életmódja és a faanyag belsejében való korhasztása miatt kevésbé észlelték, annak ellenére, hogy a termőtestek mérete olykor elég nagy kiterjedésű.		
- Spórája: /szín, mennyiség/	4-7 x 3-4 µm ellipszoid alakú	- Hőmérséklet igény:	min.: °C, Optim.: 28 °C, max.: 34 °C, száraz fában túlél 4 órán át 95 °C-t
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	Micéliumai magas páratartalom mellett fejlődnek, kezdetben fehérek, papír, vagy gyapotszerűek, majd okkersárgák, végül barnulnak. A micéliumszövetek repedésekben üregekben látható, a felszínen nem jelenik meg. A fiatal fonalakon vízcseppek is megjelenhetnek vagy kiválhatnak rájuk. A micélium szövetek és a faanyag között fekete demarkációs vonal látható.	- Nedvesség igény:	minimum 21%. Optimális számára a 26-41 % fanedvesség. Megegyezik a többi nedves faanyagot korhasztó fajával.

- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Termőteste élő, lapos, resupinat (hanyatt fekvő) fiatalon világosbarna, agyagszínű, szürkés és rugalmas, parafaszerű, idősebb korban sötétbarna és kemény, darabokra töredezik. A termőtest csöves, mérete tenyérnyitól akár 1m ² nagyságig is terjedhet. A termőtest vastagsága elérheti a 10 cm-t. Az aljzathoz szilárdan kötődik, széle hullámos vagy lépcsős is lehet. A termőtest pórusai kör alakúak vagy szögletesek, gyakran borostyánsárga guttációs cseppek láthatók rajta.		
- Kártétele: /bontáskép, elhelyezkedés, darabok mérete	A faanyag intenzív fehérkorhasztója, A faanyag cellulóz rostokra esik szét. A faanyagot belülről korhasztja. A spórák repedéseken át jutnak a fa belsejébe. Csak nedves faanyagot bont. A termőtest jelenléte esetén a faanyag belsejének jelentős része már elkorhad.		
- Károsított fafajok	Kemény és lágy lombos fajok, fenyőfélék.		
Előfordulás:	Elhagyott, elhanyagolt épületek tetőszerkezetében és födémében, üvegházakban, bányákban gyakori. Európa déli részén volt jellemző, de mára Európa szerte elterjedt. Saját tapasztalat: Az utóbbi években egyre gyakrabban találkozunk vele tetőszerkezeteknél, általában kéményttestek mellé helyezett, rendszeresen ázó gerendákban. Gyakran társul a tölgyekben a tarka kopogóbogárral. (Xestobium rufovillosum). Bontja a tölgyfa gesztet is. Falazatra nem terjed át az eddigi ismeretek szerint.		
Hasonló fajok:	Kemény fekvőtapló		
Fotók:			
			
			
Fotók forrása:	Varró Beáta		

Sorszám:	6.	Törzs:	Basidiomycota
Magyar név:	Gyökérrontó tapló	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Russulales
Tudományos név:	Heterobasidion annosum Syn.: Fomes annosus; Polyporus annosus; Trametes radiiperda	Károsítás típusa:	Fehér korhadás
Szakirodalmi elnevezés	butt rot of conifers Wurzelschwamm: Nadelhölzer		
Jellemzés:	Életlehetősége: a gyökértapló továbbfejlődése a már döntött és feldolgozott faanyagban messzemenően lehetséges, de ehhez szükséges a tartósan magas fanedvesség, például, ha fertőzött, frissen vágott fa védőkezelés nélkül nedves pincékben, bányákban stb. kerül felhasználásra, vagy ha nedves földdel érintkezik (pl. póznák, kerítésoszlopok, hídanyagok). Épületekbe beépített faanyagban az épület előírászerű kezelése és tartása esetén nem képes továbbfejlődni.		
- Spórája: /szín, mennyiség/	Spóranyoma fehér	- Hőmérséklet igény:	
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/		- Nedvesség igény:	
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Termőtestei (bazidiokarpok) konzolosok, széleiken fehéresek, bütykös felső felületükön sötétbarnák. Resupinát formában csak egy fehér kéregből állnak, amely a konzol alsó oldalának felel meg. A bazidiokarpok átmérője akár 40 cm, vastagsága pedig 3,5 cm is lehet.		
- Kártétele: /bontáskép, elhelyezkedés, darabok mérete	A korhadás a gyökér felől indul a törzsbe és több (néha 10 m) magasságig hatol. Lucfenyő esetén a fertőzés első jelei szürkés-lilás hosszanti csíkokban jelentkeznek. A korhadás előrehaladásával ez a szín vöröses-barnára változik. Végso stádiumban a fa belso (geszt) részei nyalábszerűen esnek szét. Nagyon régen fertőzött törzsek gesztjük helyén sokszor teljesen üresek. A vörösfenyő fertőzése esetén a korhadás a geszt külső rétegeiben elszórtan fellépő sötét foltokban jelentkezik, amelyek lassanként szétterjednek, s végül összefolynak, míg végül gyűrű alakú korhadási zónák keletkeznek, amelyek több m hosszúságban hatolnak felfelé a törzsben. Kártétel csak nedves fában és csak a gesztben észleltető.		
- Károsított fajok	Fenyőfélék, főleg lucfenyő. A fenyők gyökereinek elpusztításával hatalmas erdészeti károkat okoz.		
Előfordulás:	Észak Amerikában őshonos, általában az északi féltekén pusztít, Európába a II. világháborúban hurcolták be.		
Hasonló fajok:			
Fotók:			

Fotók forrása:	https://hu.wikibooks.org/wiki/GombaNem_ehető_gombák_Gyökérrontó_tapló#media:Fájl:Ganoderma170714w.jpg
----------------	---

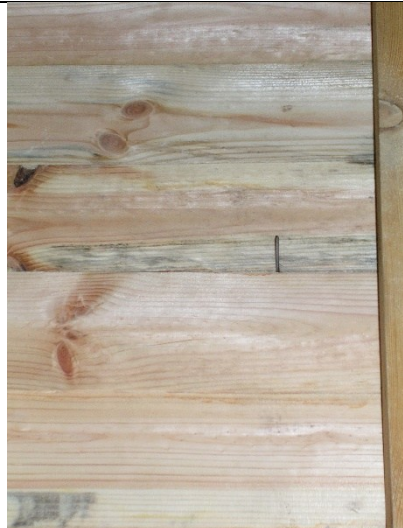
Sorszám:	7.	Törzs:	Basidiomycota	
Magyar név:	Hasadtlemezű gomba	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Russulales	
Tudományos név:	Schizophyllum commune	Károsítás típusa:	fülledés, később fehérkorhadás sebparazita is lehet	
Szakirodalmi elnevezés	Split-Gill fungus Gemeiner Spaltblattling			
Jellemzés:	Kozmopolita gombafaj, mindenütt előfordul. Az élő fákon kívül döntött és megmunkált ipari fán is általános, főként kültérben. Életmódját tekintve valódi sebparazita, de élhet szaprofita módon is elhalt faanyagon. A szíjács lassú folyamatos fehérkorhasztója. Belülről korhaszt kifelé, a korhadás kívülről nem látható.			
- Spórája: /szín, mennyiség/	Fehér /halványvörös, felületük sima, formájuk hengeres, 5-7 x 1,5-2,5 µm méretűek, csírapórus nincs. spórapor: fehér	- Hőmérséklet igény:		
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	A gombafonal (micélium) magas faanyagnedvességtartalom mellett a faanyag belsejében terjed tangenciálisan. Kívülről nem látható.	- Nedvesség igény:	RH ≥ 40 % magas	
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Fehér, szürkésfehér kalapjai legyező, kagyló alakúak, felül szürke, sűrűn szőrös, nemezes. A kalap alján szürkés-rózsaszínű, hússzínű vagy lilás lemezek vannak, melyek éle hosszában kettéhasadt, és kifelé göndörödik. Tönkje nincs. Viszonylag apró (0,5- 5,0 cm), csoportosan megjelenő termőtestek jellemzik. A termőtest nem élő, de megmaradó.			
- Kártétele: /bontásképe, elhelyezkedés, darabok mérete	Nagy nedvesséigényű gombafaj. A faanyagot belülről korhasztja, azaz a korhadás kívülről nem látható. Fehérkorhadást okoz. Károsítására a faanyag repedéseiben sokszor csoportosan megjelenő kis termőtestek hívják fel a figyelmet. Főként kültérben kitett vastagabb faanyagokban (pózna, gerenda, rönkház) észlelhető a károsítása. A megtámadott farész, sárga, világosbarna, majd később kifehéredő. Főként a rönkfaként beépített fenyők szíjácsában okoz jelentős károkat. A szárazságot jól tűri.			
- Károsított fafajok	Kozmopolita gombafaj, mindenütt előfordul, fenyőn és lombos fán egyaránt. Tárolt fenyő rönkön a kékülést okozó gombafajokkal együtt megjelenése gyakori. A bükk és egyéb szórtlikacsú fák fülledését is okozza. Bambusz, hárs tölgy stb.			
Előfordulás:	Rönkfából készült szabadtéri játszótéri elemek, kalandparkok tartó oszlopai, belet tartalmazó és megrepedt kültéri fa tartószerkezetekben (pl. kilátó)			
Hasonló fajok:				

Fotók:		
		
Fotók forrása:	(Szerző) Farkas Éva (1-2) https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2a/Spaltblaettling4.jpg (3) Király Béla (4)	

Sorszám:	8.	Törzs:	Basidiomycota	
Magyar név:	Házi kéreggomba	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Polyporales	
Tudományos név:	Poria vaporaria /Antrodia /vaillantii	Károsítás típusa:	revesedés / barna korhadás	
Szakirodalmi elnevezés	Mine polypor Porenschwämme			
Jellemzés:	A réz és krómtartalmú szerek hatástalanok ellene.			
- Spórája: /szín, mennyiség/	Hyalin 5-7x3-4 µm		- Hőmérséklet igény:	min.: C° optim.: 25-27 °C max.: 31 °C
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	Fiatalon: hófehér, jégvirágszerű, ezüstfehér, később: sugarasan elágazó, zsinórszerű, gyapjúfonalhoz hasonló. A fonalak rugalmasak maradnak, nem törnek pattanva.		- Nedvesség igény:	RH ≥ % 35-45 % fanedvesség pH
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Vékony, varszerűen elterülő termőtestű. A hús világos, fehéres. Többnyire apró likacsos himéniuma is fehér, de lehet sárgás, vöröses-ibolyás is. Párnaszerű, vagy agykéreghez hasonló likacsos termőtestek gyakoriak.			

- Kártétele: /bontásképe, elhelyezkedés, darabok mérete	Szójácsbontó. Tárolt, beépített fenyőfaanyagot bont, barna revesedést okoz. Nedves, meleg helyeken nagyon nagy károkat okoz. Köbösen bontja a fát.
- Károsított fajták	Fenyőfélék (luc, jegenye), ritkán lombos fajták
Előfordulás:	Kül és beltérben egyaránt, kertépítészeti elemeken, bányákban, elhanyagolt épületekben. Magas nedvességigényű, de jól bírja a szárazságot.
Hasonló fajták:	Könnyező házigombával összetéveszthető a micéliuma.
Fotók:	 
	 
Fotók forrása:	www.gbif.org (1-2) Király Béla (3-4)

Sorszám:	9.	Törzs:	Ascomycota
Magyar név:	Kékülés gombái	Család Nemzetség	Annulatascaceae Ceratostomella
Tudományos név:	Ceratostomella sp. Ascomycetes sp.	Károsítás típusa:	Kékülés
Szakirodalmi elnevezés			
Jellemzés:	A faanyag kék elszíneződését főleg tömlősgombák okozzák. A faanyag ütő-törő szilárdságának kb.20%-os csökkenését okozza ez a gombakárosítás, és elősegítheti magasabb rendű, nagyobb károsodást okozó farontó gombák megtelepedését. A faanyag többi fizikai-mechanikai tulajdonságára nem, vagy csak jelentéktelen mértékben hat. A gombakárosítás az élőnedves-, döntött fanedvességi állapottól a faanyag rosttelítettségi nedvességi állapotra való csökkenéséig folytatódik, majd a további száradással a gomba nyugalmi állapotba kerül. Ismételt átnedvesedést követően a károsodás kiújul. A kékülűt faanyag rosszul telíthető, és felületkezelhető.		
- Spórája: /szín, mennyiség/	?	- Hőmérséklet igény:	min.:0- 5C° optim.: 22-27°C max.: 35°C
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	Kék, kékesszürke, barnás, fekete elszíneződés, mely a sejtfalakon áthatol, ezért kiszáradást követően mechanikai úton (pl. seprűzés) nem távolítható el. A faanyag szíjácsában károsít.	- Nedvesség igény:	RH ≥ 40-80 % pH
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Kék, kékesszürke, szürke, szürkésfekete. A faanyagról nem távolítható el, legfeljebb halványítható.		
- Kártétele: /bontásképe, elhelyezkedés, darabok mérete	A kékülést okozó gombák csak a sejtek beltartalmi részével táplálkoznak, a sejtfalat nem támadják meg. Az elszíneződés a faanyagban keresztmetszetcsökkenést nem okoz, a faanyag statikai teherbírását számottevő mértékben nem befolyásolja. A kékülés mindig a fatest külső palástfelülete felől támad, és a bélsugarak mentén befelé haladva a rönk, fűrészárú keresztmetszetén lángnyelvyszerű foltokat okoz. Felfűrészelés után a vágás felületeken hosszanti csíkok, szabálytalan sávok láthatók. A kékülés a gesztet nem érinti. Elsősorban esztétikai hibát okoz.		
- Károsított fafajok	Főként fenyőkben (azon belül is a Pinus-félék. pl. erdeifenyő, fekete fenyő), lombosban ritkábban.		
Előfordulás:	Döntött, kitermelt faanyagokban a szíjácson keletkező kék, kékesszürke, feketés elszíneződés. Épületfa anyagok, deszkák pallók, lécek, előregyártott tömörfa fenyő natúr ajtók, ablakszerkezetek, ragasztott tartók. Kifejezetten a szíjácsos farészekben.		
Hasonló fajok:	fülledést okozó gombafajok		

Fotók:		
Fotók forrása:	Király Béla	

Sorszám:	10.	Törzs:	Basidiomycota
Magyar név:	Kemény fekvőtapló	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Hymenochaetales
Tudományos név:	Fuscoporia contigua Syn.: Phellinus contiguus; Poria contigua	Károsítás típusa:	Fehérkorhasztó, White rot
Szakirodalmi elnevezés	Großporiger Feuerschwamm		
Jellemzés:			
- Spórája: /szín, mennyiség/	A spórák ellipszoidok, áttetszők /hialinok/, inamiloidok, 1 %- os KOH oldatban méretük 4,0-6,5 x 2,5-4,0 um. Mivel a régi, inaktív vagy már elszáradt termőtestben nehéz spórákat találni, ezért a micélium tüskék megléte és a pórusok mérete a faj meghatározásához fontos bélyegek.		- Hőmérséklet igény: min.: °C, Optim.: 28 °C, max.: 34 °C, száraz fában túlél 4 órán át 95 °C-t
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	A hifarendszerben feltűnők a gesztenyebarna színű tüskék /setae/. Ezek kétfélék. A bolyhos szegélyben, a bontott fában lévő sárgásbarna hifa tömörülésekben hosszú dárda alakú micélium tüskék találhatók. Ezek mérete rendkívül változó, minimális hosszúságuk 80 pm körül van, míg vastagságuk a tőnél 6-10 um.		- Nedvesség igény: ≥ 30%
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Évelő, elterülő, 0,5-2,0 cm vastag. Frissen puha taplószerű, majd kemény. Pórusfalai szürkésbarnák, vörösesek. Termőteste évelő, mindig elterülő, az aljzatul szolgáló fa helyzetétől függően változatos bevonatot képez. Rendszerint kerekded vagy szabálytalanul szétfolyó; felülete vízszintes alapon sík vagy párnás-domború, függőlegesen lépcsőzetes; 0,5-2,0 cm vastag; A pórusfelület vörös-, dohány-, szürkésbarna; szegélye hiányzik vagy vékony, rátapadó, de lehet bolyhos is. Pórusai szögletesek, szabálytalanok, 0,8 mm átmérőig, 2-4 db/mm. Csövei elmosódottan rétegezettek, hosszúak 0,5-1,5 cm; függőleges helyzetben részben		

	nyitottak; végük fogazott; színük, mint a pórusfelületé. A csövek alatti hús-réteg /szubikulum/ vékony /kb. 1 mm-ig/, vörös-, umbrabarna.	
- Kártétele: /bontásképp, elhelyezkedés, darabok mérete	A bontott anyag hosszú rostokra hullik szét. A bontás gyakran a faanyag teljes keresztmetszetére kiterjed.	
- Károsított fafajok	Tölgy, akác stb., fenyő.	
Előfordulás:	Utcai sorfákon, kertépítészetben, elhanyagolt épületek tetőszerkezetében. Szabadban keményfákon gyakoribb, míg épületen belül inkább fenyőn figyelték meg. Beépített fenyőfa anyagon is előfordul.	
Hasonló fajok:	Donkioporia expansa	
Fotók:		
		
Fotók forrása:	www.gbif.org	

Sorszám:	11.	Törzs:	Basidiomycota
Magyar név:	Kocsonyagombák	Osztály: Alosztály: Rend:	Agaricomycotina Tremellomycetes Tremellales
Tudományos név:	Tremella sp.	Károsítás típusa:	Barna korhasztó
Szakirodalmi elnevezés			
Jellemzés:	Beltéri beépített faanyagon (pl. padlástér) nagyon ritkán találkozhatunk vele, jellemzően a kültéren beépített, gyakran ázó, nedves, időjárásnak erősen kitett, már korhadó faanyagon észlelhetőek a nem mindennapi, színes, szabálytalan alakú, kocsonya állagú termőtestek. (pl. épületek faburkolatai, ami nem csak tömörfa, hanem lehet rétegeltlemez, OSB-lap, forgácslap stb. is.) A gomba szaprofita, (elhalt, rothadó szervesanyagok bomlástermékeivel táplálkozik). Egyes fajai nedves időben hozzájárulnak az egészséges, döntött, még majdnem élőnedves rönkök fülledési folyamatához.		
- Spórája: /szín, mennyiség/	A spórapor fehér.		- Hőmérséklet igény:

- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/		- Nedvesség igény:	RH ≥ 40-80% Élőnedves
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	A kocsonyagomba fajok termőteste vánkös alakú, tekervényes, fodros felületű, kocsonyás állományú, színes, szabálytalan alakú. Egyes fajoknál előfordul kalap alakú termőtest is. Termőteste zselészerű, fehér, sárga, lila, barna, változatos színvilágú. Megszáradva megkeményedik, de újabb csapadéktól képes újra felvenni a kocsonyás állagot. Idősödve a termőtest felpuhul és szétfolyósodik.		
- Kártétele: /bontásképe, elhelyezkedés, darabok mérete	Beltéri beépített faanyagon (pl. padlástér) nagyon ritkán találkozhatunk vele, jellemzően a kültéren beépített, gyakran ázó, nedves, időjárásnak erősen kitett, már korhadó faanyagon észlelhetőek a nem mindennapi, színes, szabálytalan alakú, kocsonya állagú termőtestek. Mivel magas nedvességtartalmú (min. 40-80%) és már korhadó vagy élő-nedves faanyagon jelenik meg, faipari jelentősége csekély. Felhívja a figyelmet azonban a beépített faanyag korhadási folyamatára, a jelentős és hosszantartó víztartalomra, valamint látványa elborzasztja a laikusokat... A kültéri beépített faanyagban farontó gombák jelenlétén túl, amikor a kocsonyagombák is megjelennek, még mohák, zuzmók és penészgombák is megfigyelhetők. A kocsonyagombák megjelenésekor a beépített faanyagban már biztosan észlelhető szilárdságvesztés, aminek mértéke alapján sokszor már szanálendő a faanyag.		
- Károsított fafajok	Fenyő és lombos már korhadó faanyag, bármiféle cellulóz tartalmú erősen nedves, élő nedves, kissé korhadó feldolgozott faanyag, vagy OSB- lap, rétegeltlemez, farostlemez, forgácslap.		
Előfordulás:	Kültéri, időjárásnak kitett, felnedvesedő és korhadó cellulóz tartalmú anyagokban. A kültéri beépített faanyagban farontó gombák jelenlétén felül, amikor a kocsonyagombák is megjelennek, még mohák, zuzmók, penészgombák megléte is megfigyelhető.		
Hasonló fajok:			
Fotók:	 29.06.2017 Sárga gümőgomba	 Rezgőgomba	
			
Fotók forrása:	(Szerző) Farkas Éva (1-2) Király Béla (3)		

Sorszám:	12.	Törzs:	Basidiomycota
Magyar név:	Könnyező házigomba	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Boletales
Tudományos név:	Serpula lacrymans Syn.: Merulius lacrymans	Károsítás típus:	Dry rot, vagy brown rot (barna korhasztó)
Szakirodalmi elnevezés	Dry rot (száraz korhasztó) House fungus Echte Hausschwamm		
Jellemzés:			
- Spórája: /szín, mennyiség/	Vöröses barnák, bab alakúak, hosszuk 9-12, szélességük 4-6 µm. A spórák 2-3 évig csírázóképesek és jól tűrik a hosszan tartó kiszáradást is.	- Hőmérséklet igény:	optimum 18-22 °C; életképes: -6 +30 °C között 30°C fölött elpusztul
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	Micéliuma kezdetben fehér vattaszerű, majd ágas-bogasan elágazó szürkés-sárgás, vöröses tömöttebb köteg fejlődik. Fontos ismertető, hogy a micélium köteg pattanva törik.	- Nedvesség igény:	csírázáshoz kb. 30%; utána 12-20% is elegendő a fejlődéséhez
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Változó alakú és nagyságú, olykor nagy (akár több m2), lapos kéregszerű, szétterülő, szabálytalan alakú a faanyag (vagy más aljzat) felszínén. A lapos termőtest szegélye szélesen vattaszerű, fehér, később szürkés. Befelé a termőtest közepe hullámosan ráncos, barnássárga és tág, sokszögletű, hálózatos nyílásokból áll. Felületén könnyyszerű cseppeket választ ki. Az állomány bőrhöz hasonló, rugalmas, merev. gyorsan nő, akár napi 1-2 cm-t is.		
- Kártétele: /bontáskép, elhelyezkedés, darabok mérete	Lebontja a faanyagban lévő cellulózt és poliózokat (hemicellulózokat), miáltal csökken a faanyag szilárdsága. A folyamat végén a megtámadott faanyag barna kockákra esik szét és porrá morzsolható. Ezért hívják barna korhasztónak is. A számára felesleges vizet kiválasztja, a peremén lecsepegteti ezzel nedvesíti a környezetét és elősegíti más gombák, penészek megtelepedését.		
- Károsított fafajok	„Domesztikálódott” faj. Első sorban a beépített faanyagot teszi tönkre, szabadban ritkán fordul elő. Főként fenyő faanyagot kedveli, de minden más is, ami cellulózt tartalmaz. (Textil, papír szigetelő anyag stb.)		
Előfordulás:	Lakásban pincétől a padlásig bárhol előfordulhat. Gyakori raktárakban, üzemi épületekben, elhanyagolt műemlékekben, azaz mindenhol, ahol cellulózt talál.		
Hasonló fajok:	Pincegomba (Coniophora puteana). Inkább külterületen:		
Fotók:	 az első jel a „serpula”  termőtest		

		
	Padlódeszkák alulról	Könnyező hegedű
		
Fotók forrása:	Babos Rezső, (1-4) Király Béla (5)	

Sorszám:	13.	Törzs:	Basidiomycota
Magyar név:	Labirintus tapló	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycotina Polyporales
Tudományos név:	Fomitopsis quercina Syn.: Daedalea quercina	Károsítás típusa:	Barna korhasztó. Elsősorban tölgyeket károsít, ritkán egyéb keményfákat is.
Szakirodalmi elnevezés	maze-gill fungus oak mazegill Eichen-Wirrling		
Jellemzés:	Korábban a <i>Daedalea</i> nemzetségbe tartozott. 2024-ben átkerült az új <i>Fomitopsis</i> nemzetségbe. Megtalálható élő- és holt tölgyfán, valamint beépített faanyagon. A gesztet is támadja és a cellulóz (és hemicellulóz) bontása során megmaradó lignin miatt a faanyag sötétül, hasábosan töredezik, végül kézzel morzsolhatóvá válik.		
- Spórája: /szín, mennyiség/	Spóranyomat fehér, a spórák hengeresek, vagy ellipszis alakúak, simák, méretük 5-6 x 2-3,5 mikrométer.		- Hőmérséklet igény:
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	-		- Nedvesség igény:
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Kis csoportokban nő, gyakran összenő. Átmérője 4-20 cm, domború, vagy kissé lapos, legyező alakú, száraz vagy finoman szőrös. Fiatalon fehéres, idős korában szürkés-barna vagy fekete. Alsó termőrétege labirintus szerű, a falak vastagsága		

	1-3 mm. Színük fiatalon fehéres, később sárgás, majd halványbarna. Szár hiányzik. Húsa szívós, eleinte fehér később barnul. Szaga nem jellegzetes.
- Kártétele: /bontáské, elhelyezkedés, darabok mérete	Parazita, szaprofita. Kéreg sebek, repedéseken keresztül jut be a faanyagba, ahol a gesztet is elbontja. A megfertőződött beépített faanyag teherhordó képessége bizonytalanná válik. A cellulóz molekulák hasadása miatt a faanyag sötétül és hasábokra bomlik, amelyek kézzel elmorzsolhatók.
- Károsított fafajok	Elsősorban tölgyek, ritkán más keményfák, nagyon ritkán lágy lombos fajok.
Előfordulás:	Beépített tölgy faanyagon, szabadban lévő tölgy építményeken, pl. karámok, oszlopok.
Hasonló fajok:	Rózsaszínes egyrétűtapló, Gloeophyllum fajok, Lenzites fajok
Fotók:	 
	 
Fotók forrása:	https://www.mushroomexpert.com/daedalea_quercina.htm (közkincs)(1-3) Király Béla (4)

Sorszám:	14.	Törzs:	Ascomycota	
Magyar név:	Lágykorhasztók (összefoglalóan)	Osztály / Alosztály/ rend:	Sordariomycetes Hypocreales	
Tudományos név:	Trichoderma, Ceratocystis, Chaetomium, Ophyostomaceae, Stysanus, Trichurus, Orbicula stb. családok	Károsítás típusa:	Barna korhasztók	
Szakirodalmi elnevezés				
Jellemzés:	A lágykorhadás egy különféle cellulózbontó gombák által okozott tulajdonképpeni reves/barna korhadás, de ez csak igen magas (80% fölötti) faanyagnedvességtartalom alatt alakul ki. Állandóan nedves, vízben lévő, de levegővel is érintkező faanyagon észlelhető. Például vízimalom, itatóvályú, hűtőtorony, fakád, fa cölöp vízszint körüli része pl. Velence, Hévíz, állandóan nedves tetőléc, beázó vápák alatti földemgerendák stb.			
- Spórája: /szín, mennyiség/		- Hőmérséklet igény:	optimum: 26-30 °C	
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/		- Nedvesség igény:	Tartósan nagy nedvességtartalmú faanyagon észlelhető.	
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Vékony, nyálkás, kenhető, puha felületi réteg.			
- Kártétele: /bontásképp, elhelyezkedés, darabok mérete	A faanyag felülete a világosszürkétől a sötétbarnáig változhat. Abban különbözik a reves korhadástól, hogy csak a faanyag felületén jelentkezik egy vékony, nyálkás puha réteg, kenhető, lekaparható lebontott farészt képezve. Kiszáradva a Serpula korhadására jellemzően, de annál kisebb, apróbb kockákra repedezik, érdes tapintásúvá válik. A károsodás csak felületi, nem hatol a fatest belsejébe. Lassú korhasztó, a faanyag keresztmetszetét hosszabb idő alatt pusztítja el. A faanyag felületén egy vékony, nyálkás réteg képezi a lebontott részt. A faanyag törési felülete tompa, illetve kagylós, ellentétben az egészséges faanyag szálkás törési képétől. A hosszabb ideig nedves időjárásnak (vagy cölöp esetében vízszint ingadozásnak) kitett faanyag felülete, külső palástja elszíneződik, sötétszürke, szürkésfekete színre változik, majd ez a réteg meglágyul. Tapintásra nedves állapotban egy nyálkás réteget, száraz állapotban kb. 1-3 mm vastag sötétvörös, barnás, kockásan repedezett felszínt érzékelünk. A gombák újra nedvességhez jutva tovább károsítanak, ezért az éppen inaktív állapotot sem szabad figyelmen kívül hagyni!			

- Károsított fajok	Lombos faanyagon gyakrabban megjelenik, mint a fenyőféléken.
Előfordulás:	Mentesítése: lehetőség szerint az életkörülmények megváltoztatása, de mivel ez általában nem lehetséges, a faszerkezet monitorozása. Ha a lassú korhadás miatt a faanyag lassanként elvékonyodott és az állékonysága már kétséges, ez esetben a faszerkezetet szanálni és újraépíteni (vagy más anyagra kicserélni) szükséges. Lágýkorhadás gyakran élővízi környezetben lép fel. Ilyen esetben a vegyszeres faanyagvédelem szigorúan a speciális jogszabályok keretei között végezhető, vagy nem végezhető...
Hasonló fajok:	
Fotók:	
Fotók forrása:	Király Béla

Sorszám:	15.	Törzs:	Basidiomycota	
Magyar név:	Lepketapló	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycotina Polyporales	
Tudományos név:	Trametes versicolor	Károsítás típusa:	Fehér korhadás	
Szakirodalmi elnevezés	Turkey tail Schmetterlings-Tramete			
Jellemzés:	Igen gyakori kozmopolita faj, minden lombfán megtalálható: erdőben tuskón, fatelepen a rönkökön, a nedves helyre beépített faanyagon.			
- Spórája: /szín, mennyiség/			- Hőmérséklet igény:	
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/			- Nedvesség igény:	Nagy nedvesség igényű
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Kisebb, vízszintesen elhelyezkedő több legyezőalakú, vékony termőtestből összetett termőtestű, kemény húsú tapló. A termőtestek csoportosan, virágszirom-szerűen fejlődnek. Színe felül tarka, sávós, különféle barna, szürke, sárga, zöldes, vagy fekete körbefutó sávokkal. A felülete bársonyos, nemezes. A termőtest alsó oldalán a csöves rész sárgásfehér, később barnás. A hús bőrszerű, szívós, mereven rugalmas.			
- Kártétele: /bontásképe, elhelyezkedés, darabok mérete	Főként lombfákon (fák tuskóján, elhalt ágakon, és feldolgozott kültéri faanyagokon). A szíjácsrészt jobban károsítja. Erőteljes fehér korhadást okoz. Az általa elbontott faanyag szalmasárga lesz és ujjal könnyen szétmorzsolhatóvá válik.			

- Károsított fajok	Lombosfák, főként tölgy, és gyümölcsfák
Előfordulás:	Tölgyfa kapuk, tölgyfa bejárati ajtók, tölgyfa kerítéselemek (időjárással közvetlenül érintkező faanyagokban).
Hasonló fajok:	
Fotók:	
Fotók forrása:	Király Béla

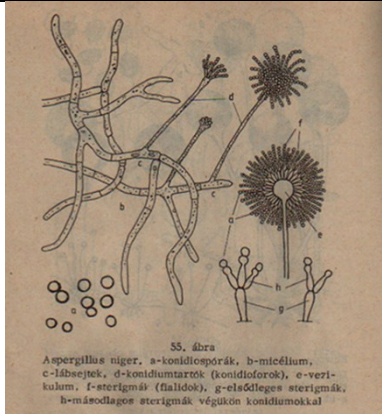
Sorszám:	16.	Törzs:	Basidiomycota	
Magyar név:	Májgomba	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Agaricales	
Tudományos név:	Fistulina hepatica	Károsítás típusa:	Reves/ barna korhadás	
Szakirodalmi elnevezés	Beefsteak fungus Ox tongue fungus Leberreischling, Ochsenszunge			
Jellemzés:				
- Spórája: /szín, mennyeiség/	Spórái rózsaszínűek		- Hőmérséklet igény:	
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/			- Nedvesség igény:	
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Májra emlékeztető állagú, ökörnyelv alakú, néha gömbölyded, nagytermetű (akár 40 cm-es) termőteste főként az élő lombfák oldalán fejlődik. Húsa a nyers hússal emlékeztet, rostos, és vöröses levet tartalmaz, mely megtörve kiszivároog belőle. A termőréteg különálló apró csövekből áll, felül sárgásfehér, rozsdasárga, rozsdabarna, vörvörös, végül sötétbarna színűvé válik. Felülete érdes, szemcsés, esős időben erősen nyálkás.			
- Kártétele: /bontásképe, elhelyezkedés, darabok mérete	Barna korhadást okoz, bontása lassú ütemű.			
- Károsított fajok	tölgyfák, kemény lombos fák			
Előfordulás:	Idős tölgyesek károsítója. Faanyagon, tuskón, rönkön, vasúti talpfákon is megtalálható. Épületben kültéri tölgy kapuk, ajtók stb.			

Hasonló fajok:	
Fotók:	
Fotók forrása:	https://mushroomexpert.comfungionwoodporoid fungispecies pages Fistulina hepatica.htm

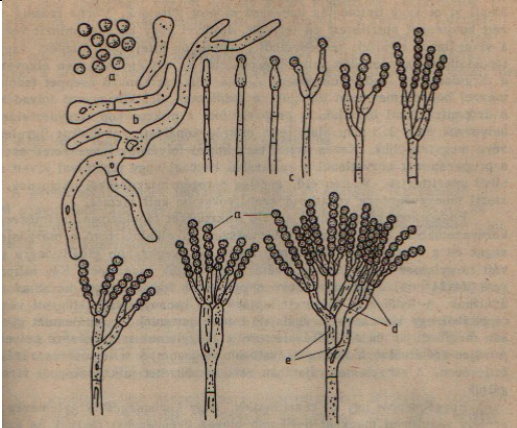
Sorszám:	17.	Törzs:	Basidiomycota	
Magyar név:	Nyeletlen cölöpgomba	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Boletales	
Tudományos név:	Tapinella panuoides Syn.: Paxillus panuoides	Károsítás típus:	revesedés/ barna korhadás	
Szakirodalmi elnevezés	Oyster rollrim Muschelkrempeling			
Jellemzés:	Sötét, nedves térségekben, pincékben, bányákban, istállóknban fordul elő. Gyakori kártevő nedves lakásokban is.			
- Spórája: /szín, mennyiség/	Elliptikus, sima felületű, csírapórus nélküli. Mérete 5-7 × 3-4 µm		- Hőmérséklet igény:	optimum: 23-26 °C
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	Micéliuma kezdetben fehér, majd a Coniophora micéliumához hasonlóan sárgásbarna, szürkésbarna, olykor lilás tónusban mutatkozik.		- Nedvesség igény:	RH ≥ 50-70%
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Termőteste 2-10 cm nagyságú, többé-kevésbé kagyló, nyelv, fül vagy harangszerű. Termőtest-képződése független a fénytől. A termőréteg széles sárgásbarnás lemezekből áll. Tönkje nincs, vagy csökevényes.			
- Kártétele: /bontásképe, elhelyezkedés, darabok mérete	A savanyú aljzatot kedveli és maga is savakat termel. A gomba lassan növekszik, de a megtámadott faanyagot erősen bontja. Apró köbös barna korhadás figyelhető meg a faanyagon. Kiszáradás után elpusztul.			
- Károsított fafajok	Főleg a fenyő, de ritkábban a lombfákat károsítja.			
Előfordulás:	Lábon korhadó fenyőkön, fatuskókon, tárolt és beépített faanyagokon. Talp- és sárgerendákon, hídelemeken, balkonokon gyakoribb. Kültéri faanyagokon: kertépítészeti elemeken, kerti bútorokon, bányákban, félfedett istállóknban. Pincegombával együtt is megfigyelték jelenlétét.			
Hasonló fajok:	Narancssárga laskagomba			

Fotók:		
		
Fotók forrása:	Király Béla	

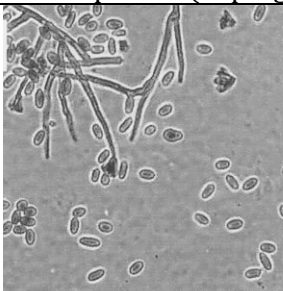
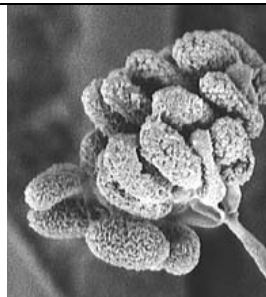
Sorszám:	18./A	Törzs:	Ascomycota	
Magyar név:	Fekete penész Kannapenész	Osztály / Alosztály/ rend:	Eurotiomycetes Eurotiales	
Tudományos név:	Aspergillus niger	Károsítás típusa:	Élelmiszerek, gyümölcsök takarmányok megromlása. Faanyag „előkészítése” a farontó bazídiumos gombák számára.	
Szakirodalmi elnevezés (ang/német):	Black mold schwarzer Schimmel			
Jellemzés:				
- Spórája: /szín, mennyiség/	Szaporodása a gombafonalak (micéliumok) végén képződő szaporítósejt a konídium segítségével történik.	- Hőmérséklet igény:	min. 6°C optim.: 20-40 °C max. 60°C	
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/		- Nedvesség igény:	minimális, de fejlődik akár RH 90- 100 %-on is. pH 1,5 – 9,8	
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	A gombatelep színe fekete. Színét a fehér gombafonalakat beborító fekete konídiospóráktól kapja. A konídiumok barnától a feketéig terjedő színűek, nagyon érdesek, gömbölydedek átmérőjük 4-5 µm.			
- Kártétele: /bontáskép, elhelyezkedés, darabok mérete	Faanyag felületén minimális műszaki kárt okoz, inkább esztétikai kártevőnek mondható. Egyes megfigyelések szerint elősegíti a komolyabb farontó gombák megtelepedését a faanyagon.			

- Károsított fajok	Ha a környezeti feltételek megfelelnek a penészgomba igényeinek, akkor bármelyik faanyagon, de akár kőn, téglán vagy fémeken is képesek megtelepedni.	
Előfordulás:	Fent felsorolt igényeiből látható, hogy szinte bárhol előfordulhat.	
Hasonló fajok:	kb. 15 alig megkülönböztethető faj tartozik ide. Fontos a „toxikus fekete penész” amelyet külön tárgyalunk	
Fotók:	Fekete penész táptalajon http://85.238.144.18/analytics	
	Fekete penész konídiumai Forrás: BME 1993 ipari mikrobiológiai gyakorlatok (Szerk. Puskás A.) Műegyetemi Kiadó	 33. ábra <i>Aspergillus niger</i>. a-konidiospórák, b-micélium, c-lábacskék, d-konidiumtartók (konidioforok), e-verikulum, f-sterigmák (fialidok), g-elsődleges sterigmák, h-másodlagos sterigmák végükön konidiumokkal
		
Fotók forrása:	Dr. Király Béla / Babos Rezső - Pannon-Protect Kft.	

Sorszám:	18./B	Törzs:	Ascomycota
Magyar név:	Zöld ecsetpenész	Osztály Nemzetség/genus	Eurotiomycetes Penicillium
Tudományos név:	Penicillium glaucum Syn.: Penicillium crustaceum	Károsítás típusa:	Élelmiszer romboló, de fontos szerepe van az élelmiszer gyártásban is. Pl. kék sajtok.
Szakirodalmi elnevezés	bluish-green mold bräunlich-grünen Schimmelart		
Jellemzés:	-		
- Spórája: /szín, mennyiség/	Az aszexuális spóratermelő szerkezete ecsetszerű.	- Hőmérséklet igény:	
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	A micélium nagymértékben elágazó, többmagos, általában szintelen hífák hálózatából áll. A spórák zöldesek.	- Nedvesség igény:	
- Penésztelep: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Gyakran előfordul vízkárosodott helyiségekben és néha fűtő- vagy szellőző csatornáknak is. Rendkívül veszélyes lehet az emberi egészségre, különösen a vesére. Megállapították, hogy rákot okoz, és összefüggésbe hozták a felnőttek és csecsemők neurotoxicitásával is.		
- Kártétele: /bontáskép, elhelyezkedés, darabok mérete	Faanyagon történő megjelenése felhívja a figyelmet az anyag nem kívánatos nedvesség tartalmára. A faanyag mélyebb szöveti részeit is foltosan elszínezheti.		
- Károsított fajok	Elsősorban lombosfán, de nem tesz különbséget az egyes fafajok között, rétegelt ragasztott vagy kompozit anyagokon is megtelepszik. Magasabb rendű gombákat is képes elpusztítani.		
Előfordulás:	Megfelelő nedvességtartalom esetén bárhol.		
Hasonló fajok:			
Fotók:	 		

	Kép forrása BME 1993 ipari mikrobiológiai gyakorlatok (Szerk. Puskás A.) Műegyetemi Kiadó	 56. ábra Penicillium glaucum. a-konidiumok, b-csirázó konidio-spórák és fejlődő micélium, c-a konidiumtartó fejlődése, d-metula, e-ágak (ramus)
Fotók forrása:	https://thecheesemakingyears.com	

Sorszám:	18./C	Törzs:	Ascomycota	
Magyar név:	Toxikus fekete penész	Osztály nemzetség/genus	Sordariomycetes Stachybotrys	
Tudományos név:	Stachybotrys chartarum	Károsítás típus:	Élelmiszer romboló. Faanyag felszínét minimális mértékben károsítja, farontó gombák megtelepedését segíti.	
Szakirodalmi elnevezés	Toxic black mold; Giftiger schwarzer Schimmelpilz			
Jellemzés:				
- Spórája: /szín, mennyiség/	Aprók, nyálkával borítottak nehezen repülnek.		- Hőmérséklet igény:	min.: 2 C° optimum: 23–27 °C max.: 40 °C
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	Micéliumai kezdetben színtelenek, éréskor olajzöld-fekete. A telep sötét színét a fekete spórák adják.		- Nedvesség igény:	RH ≥ 90% pH 3–9,8
- A penésztelep: /alakja, színe, szaga, tapintása/	A telep színe sötétzöld vagy fekete. Tapintása nedves, a spórák nyálka borítása miatt kissé ragacsos. Szaga kellemetlen, agresszív sokkal intenzívebb, mint pl. a fekete penész szaga. Toxinokat termel, amelyek a spórában felhalmozódnak (satratoxin). Belégzésük nagyon komoly egészségügyi problémákat okozhat. Védőfelszerelés kötelező!			
- Kártétele: /bontásképe, elhelyezkedés, darabok mérete	Épületfa anyagon nem túl gyakori, épületekben viszont – ahol a nedvességi viszonyok lehetővé teszik –, gyakori károsító. Általában hosszan tartó beázások után jelenik meg ázott, cellulózt tartalmazó építőanyagokon, tapétákon, vagy alattuk, gipszkarton elemeken stb. Megtalálható épületek hőhidas helyein is. Megtelepszik fürdőszobákban, micéliumai belenőnek a sziloplasztba, ezért vegyszerrel nem irtható, eltávolítása csak sziloplaszttal együtt lehetséges. Nem fordul elő kerámián, PVC-n vagy más műanyagon. Cellulóz bontására képes, de a komoly cellulóz bontó gombákhoz hasonlítva csak minimális mértékben. A Stachybotrysra emlékeztető kolóniák vizsgálatakor óvatosan kell eljárni. A gyanús kolóniákból csak szakképzett vállalkozók vegyenek mintát, és azokat mikrobiológiai laboratóriumba küldjék a faj megerősítésére. A szakértői vélemény – penészfertőzés felszámolása mellett – hangsúlyozottan terjedjen ki a fertőzés okainak feltárására és megszüntetésére is.			

- Károsított fajok	Ahol a környezeti viszonyok (első sorban a nedvesség) megfelelnek számára, ott megtelepszik tekintet nélkül a fajúra.	
Előfordulás:	Huzamos ideig nedvességnek kitett területen szinte mindenhol	
Hasonló fajok:	Fekete penész (<i>Aspergillus niger</i>)	
Fotók:	 Spórák Forrás: ResearchGate USA	 Konídiumok Forrás: ResearchGate USA
Fotók forrása:	 Fertőzés feltárása Forrás: Anticimex AB	 Toxikus fekete penész műanyag tapéta alatt Forrás: Aerotech Laboratories. Inc

Sorszám:	19.	Törzs:	Basidiomycota
Magyar név:	Pikkelyes fagomba	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Polyporales
Tudományos név:	Neolentinus lepideus Syn.: Lentinus lepideus	Károsítás típusa:	Reves/barna korhadás
Szakirodalmi elnevezés	brown rot of wood schuppiger Sägeblättling		
Jellemzés:	Jellemző megjelenése: nagy alakú kalapos gomba, központosan elhelyezkedő vastag szárral, mely befelé orsószerűen elvékonyodik. Kalapja először szívós húsú, majd keménnyé, szinte bőrszerűvé válik. Mindkettő gyorsan sötétedő pikkelyekkel borított. Lefelé futó, fűrészcsélű fehér vagy sárgás lemezek. Perubalzsamra emlékeztető, édeskés illatú. Igen sokszor a körülményektől függően elváltozott alakzatokban jelenik meg. Így agancsszerű steril termőtestek hol fehéren, hol barnán, később piszkos rozsdabarnák. Az agancsok elágazásainak csúcsain gyakran többé-kevésbé jól kifejtett kalapok jelennek meg, máskor rózsavagy virág szerűen alakulnak ki.		
- Spórája: /szín, mennyiség/	8–11 (–14) x 3–4.5 µm; hialin, hosszúkás, hengeres	- Hőmérséklet igény:	

- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	Fehéres micéliuma kötegképződésre hajlamos, bányákban vattaszerű és barna. Bármely megjelenési formában azonban a perubalzsam szaga jellemzi.	- Nedvesség igény:	Nagy nedvességigényű faj
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	A kalap 3-15 cm széles, fehér, okkersárga is lehet, húsa vastag, felszíne pikkelyes. A termőréteg lemezes a lemezek széle erőteljesen fűrészkes. A termőtest erjedő gyümölcsszagú.		
- Kártétele: /bontásképe, elhelyezkedés, darabok mérete	Életlehetősége erdőben, vagy feldolgozott és nedves talajjal érintkezve (pl. kerítésoszlopokon, póznákon, bányafákon és elégtelenül, vagy egyáltalán nem kezelt vasúti talpfákon is) jelentős. Növekedési gyorsasága: igen lassan, de teljesen lebontja a gesztet. Kártétele: gesztet károsító gomba, mely azonban a szomszédos faanyagokra nem terjed át.		
- Károsított fajok	fenyőfélék, főleg erdeifenyő, luc, vörösfenyő. Termőtestet V-X. hó között fejleszt általában.		
Előfordulás:			
Hasonló fajok:	?		
Fotók:			
Fotók forrása:	Csutor Károly		

Sorszám:	20.	Törzs:	Basidiomycota	
Magyar név:	Pincegomba	Osztály Rend/Order	Agaricomycetes Boletales	
Tudományos név:	Coniophora puteana Syn.: Coniophora cerebella	Károsítás típusa:	Nedves körülmények között barna – reves korhadás (wet rot)	
Szakirodalmi elnevezés	Cellar fungus Brauner Kellerschwamm			
Jellemzés:	-			
- Spórája: /szín, mennyiség/	-		- Hőmérséklet igény:	
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	Kezdetben szürkés sárgás-fehér micélium, majd barna-fekete, 1-1,5 mm vastag és 1- 2 milliméter széles, törékeny textúrájú. Falon vagy faanyagon gyökér szerűen terjed.		- Nedvesség igény:	RH ≥ 50-60%

- Termőtest /alakja, színe, szaga, tapintása/	A termőtest foltszerűen helyezkedik el a falon. Színe kezdetben világos sárgás, majd sötétedik, végül sötét barna világos szegéllyel. vastagsága 1-2 mm, fiatalon rugalmas. majd keményeb, száraz. Falról vagy más alapról, fáról kézzel könnyen eltávolítható. A termőtest belső (barna) részén szemölcs szerű kidudorodások képződnek (ez lényeges megkülönböztető bélyege a könnyező házigombától). Illata nedves földre emlékeztet, jelentéktelen.	
- Kártétele: /bontáskép, elhelyezkedés, darabok mérete	Cellulóz bontó gomba, ennek folytán a faanyag szétesik nagyjából 0,5 cm3 körüli darabokra. Mivel a faanyagban a ligninnel szemben a cellulóz képviseli a világos komponenst és annak részaránya a bontás következtében csökken, a széthulló darabok sötét barnák és kézben porrá morzsolhatók lesznek.	
- Károsított fajok	Élő- vagy legyengült tűlevelűeken gyenge parazita. Nedves körülmények között lévő holt fákon is előfordul. Komoly károkat beépített, nedves körülmények között lévő - általában fenyő faanyagokon tud okozni.	
Előfordulás:	Főleg nedves körülmények között lévő fenyő faanyagon.	
Hasonló fajok:	Könnyező házigomba	
Fotók:	 Pinogomba fiatal micéliumai	 Pinogomba idős micéliumai
	 Pinogomba idős termőteste	 Pinogomba termőteste a szabadban

		
	Pincegombával fertőzött padló	
Fotók forrása:	Babos Rezső, Anticimex, (1-5) Király Béla (6)	

Sorszám:	21.	Törzs:	Basidiomycota	
Magyar név:	Rostos redősgomba	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Boletales	
Tudományos név:	Serpula himantoides	Károsítás típusa:	Barna korhasztás, dry rot	
Szakirodalmi elnevezés	Wild dry rot fungus Wilder Hausschwamm			
Jellemzés:	Épületekben ritkábban fordul elő, mint a könnyező házigomba (Serpula lacrymans). A fára való hatása nem olyan erős, mint a könnyező házigombáé, de ez nem jelenti azt, hogy az ellene való védekezés elhanyagolható. Egyes vélemények szerint épületekben spórái csakis pincegombától megbetegedett fán csíráznak, micéliuma azonban már az egészséges faanyagra is átnő.			
- Spórája: /szín, mennyiség/	A spórák dupla falúak gömb alakúak vagy ellipszoidok, sárgásak vagy barna színűek. 9 -12 × 5-6 μm, tetrapoláris.		- Hőmérséklet igény:	Könnyező házigombához hasonló
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	Micéliuma még 26 °C-on is erőteljesen nő. A nyalábok vékonyabbak, mint a könnyező házigombái, zsinórvastagságúak, fehértől a szürkésbarnáig színeződnek, átmérőjük ~1 mm, mikroszkopikus jellegzetességük a könnyező házigombához hasonló. A rosthifák vékonyabbak (2-3μm) mint a könnyező házigomba rosthifái.		- Nedvesség igény:	Nagyobb, mint a könnyező házigomba nedvesség igénye
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Termőteste mindig hanyatt fekvő (resupinat), hártyaszerű, és sohasem alkot ellenálló, húsos, vaskos testet. A szegély 2 mm-nél nem vastagabb. A termőréteg simától a meruloidig változhat. A termőtest felülete halványsárga, vagy halványszürke, idősebb korban sötétebb lesz, megbarnul, megsűrkül.			
- Kártétele: /bontásképe, elhelyezkedés, darabok mérete	Tülevelűek tőrothadását, valamint a karó- és oldalgökök pusztulását okozza, miközben az álló fák még nem mutatják a betegség jeleit. Az épületek faanyaga pusztulásának is gyakori oka. Megnehezíti ennek a kórokozónak a felismerését, hogy nagyon hasonlít a könnyező házigombára.			
- Károsított fafajok	A természetben rostos redősgomba kedveli a tülevelű gazdafajokat, például a jegenyefenyőt, a vörösfenyőt, a lucfenyőt vagy a cédrusokat. Gyakori „külső területi” előfordulása miatt sokan tartják a könnyező házigomba „vad” rokonának. (lásd az angol és német nevét)			

Előfordulás:	Míg a könnyező házigomba a szabad természetben nagyon ritkán fordul elő, a rostos redősgomba, ha nem is túl sűrűn, de elég gyakran pusztítja az épületeink megnedvesedett faszerkezeteit.		
Hasonló fajok:	Könnyező házigomba, pincegomba		
Fotók:			
			
Fotók forrása:	https://www.texasmushrooms.org/en/serpula_himantioides.htm		

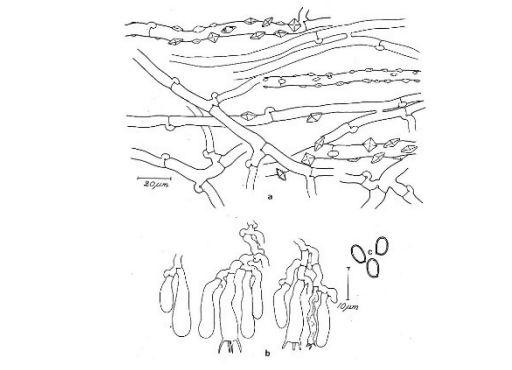
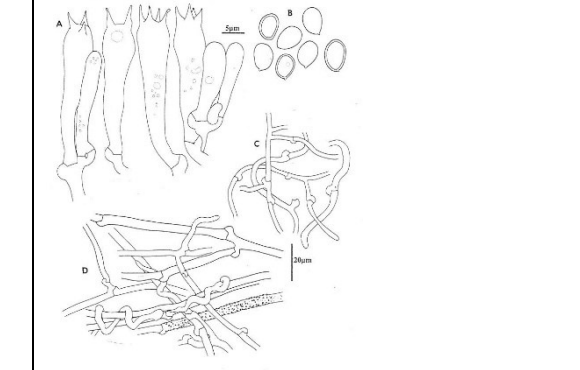
Sorszám:	22.	Törzs:	Basidiomycota	
Magyar név:	Sárga kéreggomba	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Polyporales	
Tudományos név:	Antrodia xantha	Károsítás típusa:	revesedés / barna korhadás	
Szakirodalmi elnevezés	Yellow polypore Gelbliche Resupinat-Tramete			
Jellemzés:	A réz és krómtartalmú szerek hatástalanok ellene.			
- Spórája: /szín, mennyiség/	Spórája átlátszó (hyalin), hengeres, kolbászalakú 4-5 x 1,0-1,5 µm		- Hőmérséklet igény:	optimum: 25-27 °C
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	Házi kéreggombához hasonlóak a fonalak, de idővel sárgás színezetűvé válnak.		- Nedvesség igény:	fanedvesség RH ≥ 35-40 %
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Egyéves, sárgás, szivacszerű max. 5 mm vastag, aljzatra fekvő, szétterülő, fiatalon puha, idővel megkeményedik, szárad, repedezik. A termőtest szélén nincsenek pórusok.			
- Kártétele: /bontáskép, elhelyezkedés, darabok mérete	Szíjácsbontó. fenyőfaanyagot bont, vörös revesedést okoz. Nedves, meleg helyeken.			

- Károsított fajok	fenyőfélék (pinus, larix, ritkábban lucfenyő), ritkán lombos fajok	
Előfordulás:	Európa, Észak-Amerika Kül- és beltérben egyaránt, elhalt faanyagon, kertépítészeti elemeken, üvegházakban, uszodákban, nyílászárókon, lapostetőkben, elhanyagolt épületekben. Magas nedvesséigényű, de jól bírja a szárazságot.	
Hasonló fajok:	Könnyező házigombával összetéveszthető a micéliuma.	
Fotók:		
Fotók forrása:	Király Béla	

Sorszám:	23.	Törzs:	Basidiomycota	
Magyar név:	Szagos tapló	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Polyporales	
Tudományos név:	Osmoporus odoratus Syn.: Gloeophyllum odoratum	Károsítás típusa:	Reves barna korhadás	
Szakirodalmi elnevezés	Anise mezeigill Fenchelporling			
Jellemzés:				
- Spórája: /szín, mennyiség/			- Hőmérséklet igény:	
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/			- Nedvesség igény:	
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	Félkör alakú, rozsdabarna termőteste 5-20 cm nagyságú. Gyakran emeletesen helyezkednek el egymás felett. Felülete nemezes, húsa rozsdabarna. A termőrétégben a csövecskék tágak, szögletesek. Színe sárga, barna. Jellegzetes ánizs szaga van.			
- Kártétele: /bontáskép, elhelyezkedés, darabok mérete	A megtámadott faanyag kockásan szétesik, és hasonlóan ánizsszagú, mint a termőtest.			
- Károsított fafajok	fenyőfélék			
Előfordulás:	Az északi féltekén, lucfenyvesekben tuskón, beépített faanyagon			
Hasonló fajok:	Szegett tapló, lágy redősgomba			
Fotók:				
Fotók forrása:				

Sorszám:	24.	Törzs:	Basidiomycota	
Magyar név:	Szalagtapló	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Polyporales	
Tudományos név:	Trametes serialis Syn.: Antrodia serialis	Károsítás típusa:	Barna(reves) korhasztó	
Szakirodalmi elnevezés	Reihige tramete			
Jellemzés:	A fenyőlemezes tapló gombához hasonlóan él és károsít, de annál nagyobb nedvesséigényű, hőmérsékleti optimuma viszont alacsonyabb.			
- Spórája: /szín, mennyiség/	színtelen, 4-7 × 3-5 µm		- Hőmérséklet igény:	
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/			- Nedvesség igény:	
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	A szalagok félkör, vagy kör alakúak, vörösbarnás szélük élénkebb, világosabb. A hús és a lemezek is rozsdabarnák, a lemezek sűrűn állók. Termőteste csöves, a likacsok jól láthatók, fehérek. A termőtest felső felülete (háta) is sokáig fehér marad, csak az 1 évnél idősebb példányok barnulnak. A termőtest elliptikus, 2-6 cm hosszú, de az egymás mellett sorban nőtt példányok összefolyhatnak, és ilyenkor néhány deciméter hosszú termőtest csoport jön létre.			
- Kártétele: /bontásképe, elhelyezkedés, darabok mérete	A micélium bontása erős, a faanyag vörös kockásan esik szét (azaz reves korhasztó).			
- Károsított fafajok	Fenyőkön él.			
Előfordulás:	Nedves, hosszan beázó épületek faanyagának (tetőszerkezetek és zárófüdém), valamint bányafáknak jelentős károsítója. Száraz faanyagra nem terjed át.			
Hasonló fajok:				
Fotók:				
Fotók forrása:				

Sorszám:	25./A	Törzs:	Basidiomycota
Magyar név:	Lágy redősgomba	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Boletales
Tudományos név:	Leucogyrophana mollusca	Károsítás Típus:	barnakorhadás szárazon korhasztó
Szakirodalmi elnevezés (ang/német):	Merulius molluscus, Dry rot Kiefern-Fähtling Weichliche Gewebehaut.		
Jellemzés:			
- Spórája: /szín, mennyiség/	A sima ellipszoid spórák sárgás barnák 6-7.5 × 4-6 µm	- Hőmérséklet igény:	
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	A fonalak: szőr- vagy hajsza szerűek, kezdetben krém színűek és sárgák gyorsan bebarnulnak vagy feketednek, vastagságuk 1 mm alatti, a micéliumtól elkülönülnek. A fiatal fonalak szárazon is rugalmasak, idősebben törnek vagy törékenyek. A nyálkában nincs rosthifa, az edényhifák 25 mikronnál vastagabbak, csoportosan fordulnak elő.	- Nedvesség igény:	Nagyobb, mint a könnyező házigomba nedvesség igénye
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	A termőtest nem évelő, az aljzatra rátapadó (resupinat), de arról könnyen leválasztható rétegeket képez, narancssárga vagy sárgásbarna , idősebben szürkés fekete. A termőtest széle pamutszerű, kopottasnak tűnő, 1-2 mm vastag. A termőtestek néhány deciméter szélesek. A termőréteg meruloid, redős, ráncos, foghoz hasonló kiemelkedések láthatók rajta. A termőtest egyenetlen, barna, ibolya vagy szürke színű, esetleg fekete szkleróciumokat tartalmaz, melyek 1- 6 mm kiterjedésűek, gyakran csoportosan állnak.		
- Kártétele: /bontásképe, elhelyezkedés, darabok mérete	Barnakorhadás. A bontási képről nincs egyértelmű információ.		
- Károsított fafajok	fenyőfélék, elsősorban Pinus sylvestris, elhanyagolt épületek beépített fenyőfa anyagán.		
Előfordulás:	Szabadban korhadó faanyagokon		
Hasonló fajok:	Serpula sp., más leucogyrophana fajok		

Fotók:		
		
		
Fotók forrása:	https://commons.wikimedia.org/ ; https://www.mycobank.org/details/708/14540	

Sorszám:	25./B	Törzs:	Basidiomycota	
Magyar név:	Rozsdás csövesgomba	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Boletales	
Tudományos név:	Leucogyrophana pinastri	Károsítás Típus:	barnakorhadás szárazon korhasztó	
Szakirodalmi elnevezés (ang/német):	Mine dry rot Yellow margin dry rot Sklerotien-Hausschwamm			
Jellemzés:				
- Spórája: /szín, mennyiség/	A spórák színtelenek vagy sárgák 5-6x3,5-4,5 mikrométer nagyságúak sávosan megvastagodók. Spórái a könnyező házigomba spóráinál kisebbek. Légúti allergiát okozhat.		- Hőmérséklet igény:	Könnyező házigombához hasonló
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	A vegetatív fonalak kezdetben sárgásak majd szürkés barnák, hajsza vékonyak, elkülönülnek a micéliumtól; nincsenek rost hifák, az edény hifák 15 mikron vastagok, nagy számban és csoportosan fordulnak elő, kéregszerű megvastagodások lehetnek rajtuk.		- Nedvesség igény:	Magasabb, mint a könnyező házigomba nedvesség igénye
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	A termőtest nem élő, az aljzatra szorosan rátapadó rétegeket képez (resupinat), azon szétterülő, kezdetben sárgás, narancssárga, majd olíva színtől barnáig változik, idősen szürkésfekete. A termőtest 1 m széles is lehet. A termőtest széle fehér, határozatlan körvonalú. A spórát termő réteg (termőréteg=hymenium) a termőtest felszínén, szabadon képződik. A termőréteg lágytól a meruloid (redős), hydroid (tüske, vagy fogszerű) jellegig változik, skleróciumokat képez. A szkleróciumok kerek vagy oválisak, barnák, barnásfeketék 2-3 mm esek.			
- Kártétele: /bontásképp, elhelyezkedés, darabok mérete	Barnakorhadás. A bontási képről nincs egyértelmű információ.			
- Károsított fajok	Polifág, fenyőfélék, kemény és lágy lombos fajok			
Előfordulás:	Szabadban korhadó faanyagokon, bányákban és átnedvesedett épületrészekben gyakori.			
Hasonló fajok:	Serpula sp, Leucogyrophana sp.			
Fotók:	 			

		
		
Fotók forrása:	https://www.texasmushrooms.org/	

Sorszám:	25./C	Törzs:	Basidiomycota	
Magyar név:	Kis házigomba	Osztály / Alosztály/ rend:	Agaricomycetes Boletales	
Tudományos név:	Leucogyrophana pulverulenta =Merulius minor	Károsítás Típus:	barnakorhadás szárazon korhasztó	
Szakirodalmi elnevezés (ang/német):	Dry rot			
Jellemzés:				
- Spórája: /szín, mennyiség/	5-6×3,5-4,5 mikron, vastag falúak, színtelenek, vagy sárgások. Kisebb, mint a könnyező házigomba spórája.		- Hőmérséklet igény:	könnyező házigombáéval egyező
- Micéliumai: /állag, szín, vastagság/	A fonalak fehérek 2 mm vastagok, nem egyértelműen különülnek el, - az alaphifák vékonyak, - nincsenek rosthifák (megkülönböztető bélyeg) - edényhifák 20 µm vastagok, nagy számban fordulnak elő csoportosan. Pálcika szerű harántléces megvastagodások nincsenek rajtuk vagy nem egyértelműek.		- Nedvesség igény:	magasabb, mint a könnyező házigomba nedvesség igénye
- Termőteste: /alakja, színe, szaga, tapintása/	A termőtest nem élő, az aljzatra szorosan rátapadó rétegeket képez (resupinat), azon szétterülő, kezdetben kanári/kénsárga, majd fahéjbarna. Az idős termőtest szürkésbarna lesz. A termőtest széle fehér, határozatlan körvonalú. A spórát termő			

	réteg (termőréteg=hymenium) a termőtest felszínén, szabadon képződik, lágytól meruloid (redős) jellegig változik, szkleróciumok nincsenek. szklerócium=kemény, fekete, ellenálló kitartó képlet, mely kedvező körülmények között tovább fejlődik, szaporító képleteket hoz létre.	
- Kártétele: /bontáskép, elhelyezkedés, darabok mérete	Nagy köbös bontás, barnakorhadás	
- Károsított fafajok	Polifág, fenyőfélék, kemény és lágy lombos fajok	
Előfordulás:	Szabadban korhadó faanyagokon és épületekben	
Hasonló fajok:	Serpula sp., Leucogyrophana sp.	
Fotók:		
Fotók forrása:	Varró Bea	

5. Farontó gombafajok meghatározását segítő kérdések

Nem minden gombásodás jár korhadással (pl. penészesedés, kékülés, fülledés), de minden korhadást gombásodás (farontó gomba) okoz.

Több kérdés feltétele után a feltételezhető gombafajok sorszámainak listáját a közös jellemzők alapján lehetséges az ismert valamennyi gombafajról az adott körülmények esetén károsítást végző, specifikusan valószínű néhány fajra szűkíteni, majd a gomba leírások és fotók alapján esetlegesen azonosítani.

Sorszám:	Szempont:	Lehetséges gomba fajok jelölése:
1.	Előfordulási hely, a gomba élettere. Hol van a faanyag? /Felhasználási-kitettségi osztályok az MSZ-EN335 alapján/ a. Beltérben vagy tető alatt, védve az időjárástól. Páralecsapódás lehetséges. FO2- (Példa: Fedett padlástéri tetőszerkezet, fürdőszoba, pince, nyílászáró, lakás fapadlója, falburkolata) b. Kültéren, talajjal nem érintkezik, időjárásnak kitetten rövid idejű átnedvesedés. FO3.1 - (Példa: Faház falazat, kültéri bútor, kültéri falpanel stb.) c. Kültéren, talajjal nem érintkezik, hosszan tartó átnedvesedés. FO3.2 - (Példa: Kerítés, pergola, terasz, faház, kilátó, lépcső stb.) d. Kültéren, talajjal és/vagy édesvízzel érintkezik. FO4 – További alosztályok: FO4.1. talajjal érintkezik (Példa: oszlopok, karók) FO4.2-talajjal és vízzel érintkezik (Példa: cölöpök, stégek, vízépitészeti tárgyak) e. Vízben áll	(Száras korhasztók) 12, 13, 21, 25 (Kis nedvesség igényű) (Nagy nedvesség igényű) (Lágykorhasztók) 14

Sorszám:	Szempont:	Lehetséges gomba fajok jelölése:
2.	Faanyag elszíneződése meghatározható? a. Világosbarna b. Középbarna c. Sötétbarna d. Fekete/szenesedéshez hasonló/ e. Szalmasárga, szétmorzsolható faanyag (fehérkorhadás) f. Lencseszerű fehér foltok (fehérkorhadás) g. Ibolyaszín/lilászörös-vörösesbarna – h. Kékes szürkés elszíneződés (szilárdságvesztés nélkül)- kékülés, főként fenyőféléken, néhány lombfán (szil, nyár, kőris, éger) i. Márványos körülhatárolt foltok (szilárdságvesztés nélkül) – fülledés, lombfákon (pl. bükk, gyertyán, nyír) j. Zöld/fekete/szürke/rózsaszín felületi elszíneződés, felületből kissé kiemelkedő, letörölhető bevonat (szilárdságvesztés nélkül)	(Barna korhadás) 20 Pincegomba <i>Coniophora merulioides</i> 15 Lepketapló pl. <i>Trametes abietina</i> 6 Gyökérrontó tapló 9 Kékülés gombái 4 Fülledés gombái 18 Penészek
3.	Károsodás típusa azonosítható? a. Barna/reves/vörös korhadás b. Fehérkorhadás c. Lágykorhadás (nyálkás) d. Vegyes (halmozott)	(Lásd 7.1.4. pont) (Lásd 7.1.3. pont) 14. Lágykorhasztók

Sorszám:	Szempont:	Lehetséges gomba fajok jelölése:
4.	Korhadt faanyag bontási képe azonosítható? a. Kis köbös bontás,(< 1cm) barnakorhadás b. Nagy köbös bontás, (> 2 cm) barnakorhadás – c. Hatszögletű köbös bontás –sárgásbarna köbök – (lombfákon, tölgy, akác, gesztbontó) d. Lemezes/nápolyyszerű/, majd köbös barnakorhadás-pl. e. Sötét/vörösesbarna por- lezajlott reveskorhadás (gombafaj már nem azonosítható) f. Lencseszerű fehér cellulózfeltok láthatók (fehékorhadás) – (fenyőféléken) g. Rostos kötegek, szalmaszerű bontás – fehékorhadás h. Nyálkás bevonat (1-2mm mélységű)	12, 21 pl. <i>Grifola sp.</i>, 22 2 pl. <i>Trametes abietina</i> 6 Gyökérrontó tapló 14 Lágykorhasztók
5.	Korhadt faanyag /gombás környezet/ jellemzői: Termőtest szaga. Van-e jellegzetes szag? a. Balzsam illatú b. Vanília illat c. Ánizs illatú – (barna köbös bontás) d. Tipikus nyers gombaszag –(aktív gombafertőzés jele!) e. Bomló, bűzös, rothadó szag –	pl. <i>Lentinus sp.</i> Fagombák pl. <i>Pleurotus</i> – Laskagombák; Késői laska 23. Szagostapló 12, 21, 25/A 14, 20,

Sorszám:	Szempont:	Lehetséges gomba fajok jelölése:
6.	Kártétele során a faanyagot kívülről befelé, vagy belülről kifelé bontja? a. Belső korhasztók (épnek tűnő felszín, repedés, kongó hang) b. Bélkorhadás –(csak nagy víztartalom mellett jelentkezik) c. Kívülről befelé korhasztanak (korhadt fafelület , látható a szilárdságvesztés)- ilyen a farontó gombák többsége	pl. <i>Fenyő- lemezestapló</i> <i>Gloeophyllum sp.;</i> <i>Gesztenye kéregtapló</i> <i>Donkioporia expansa,</i> <i>Labirintustapló</i> <i>Daedalea quercina;</i> <i>Hasadtlemező gomba</i> <i>Schizophyllum commune</i> pl. <i>Gyökérrontó tapló – Fomes annosus; valódi taplók – Fomes sp.</i>
7.	Ha van gombaszövedék. Micélium jellemző elhelyezkedése hol van? a. Faanyagban i. /kéreg alatt- háncsban ii. /széleken szijácsban iii. /gesztben; b. Falazaton (falazatra is áttérjedhet, fúgába, betonba, téglába behatol)	9, 7, 8,15,22 5, 6, 13, 19, 12, 25./A

Sorszám:	Szempont:	Lehetséges gomba fajok jelölése:
8.	Ha van gombaszövedék. Micélium jellemző alakja meghatározható? a. Zsinórszerű – b. Legyezőszerű c. Vattaszerű – Pl.: kéreg alatt lévő vatta szerű d. Bőrszerű - e. Kéregszerű (terülő) f. Nyaláb/gyökérszerű	pl.: <i>Poria vaporaria csoport</i> - pl.: <i>Coniophora</i> sp. <i>Terülőgombák – Peniophora gigantea</i> pl. <i>Gloeophyllum</i> (pl. <i>Merulius</i>)
9.	Ha van gombaszövedék. Micélium jellemző színe meghatározható? a. Fehér/hófehér (és az is marad) b. Fehér/szürke c. Fehér, majd kávébarna, fekete d. Barna – repedésekben látható barna micélium. e. Sárga, sárgásbarna - repedésekben látható sárgás micélium f. Zöldessárga, tejeskávés barna micélium a repedésekben	– pl. <i>Poria</i> sp. pl. <i>Serpula/Merulius</i> pl. <i>Coniophora</i> sp. – pl. <i>Grifola</i> sp. pl. <i>Gloeophyllum</i> sp. vagy – pl. <i>Donkioporia</i>

Sorszám:	Szempont:	Lehetséges gomba fajok jelölése:
10.	Termőtest alakja meghatározható? a. Lemezes b. Redős c. Csöves i. Tönk van ii. Tönk nincs (vékony, 1 éves; iii. Tönk nincs (évelő, fásodó) d. Bunkószerű termőtest e. Kocsonyás f. Kéregszerű/párnaszerű g. Csészeszerű, füles	(pl. <i>Bulgaria</i>-főként bányákban) 11, (pl. <i>tömlősgombák</i>)
11.	Károsított fafaj meghatározható? a. Fenyőfélék i. Vörösfenyő ii. Erdei fenyő iii. Lucfenyő iv. Jegenye fenyő b. Lágylombos fafaj (pl. nyír, fűz, nyár stb.) c. Keménylombos fafaj (pl. tölgy, cser, bükk, akác, stb.)	(Lásd 6.1 fejezet) (Lásd 6.2 fejezet)

6. Farontó gombafajok fafaj károsítás szerint

Nem minden gombafaj fajta specifikus. A besorolást tehát szaprofita fajok esetében nem tekinthetjük egyértelműnek.

6.1. A fenyőfélék károsítói

- Borostás réteggomba (1.)
- Cifra lemezestapló (2.)
- Fenyő lemezestapló (3.)
- Gyökérrontó tapló (6.)
- Házi kéreggomba (8.)
- Kékülés gombái (9.)
- Könnyező házigomba (12.)
- Nyeletlen cölöpgomba (17.)
- Pikkelyes fagomba (19.)
- Pincegomba (20.)
- Rostos redősgomba (21.)
- Sárga kéreggomba (22.)
- Szagos tapló (23.)
- Szalagtapló (24.)
- Lágyműredősgomba (25./A)
- Rozsdás csövesgomba (25./B)
- Kis házigomba (25./C)

Részletes leírásukat lásd a 4.2. fejezet táblázataiban.

6.2. A lombosfák károsítói

- Fülledés gombái (4.)
- Gesztenye kéregtapló (5.)
- Hasadtlemező gomba (7.)
- Kemény fekvőtapló (10.)
- Kocsonyagombák (11.)
- Labirintus tapló (13.)
- Lágyműkorhasztók (14.)
- Lepketapló (15.)
- Májjomba (16.)
- Penészek (18/A, B, C)

Részletes leírásukat lásd a 4.2. fejezet táblázataiban.

7. Ismert károsítás típust okozó gombák

A szakirodalomban és a fogalomtárban ismertetett károsodás kialakulásakor a károsodás mértékéhez több gomba együttes jelenléte is hozzájárulhat. A jellegzetességek alapján azonban kiválasztható a legfőbb, melyhez a gombamentesítési tevékenységet igazítani lehet.

7.1.1. Kékülést okozó gombák

- Hasadtlemező gomba (7.)
- Kékülés gombái (9.)

Részletes leírásukat lásd a 4.2. fejezet táblázataiban.

7.1.2. Fülledést okozó gombák

- Borostás réteggomba (1.)
- Fülledés gombái (4.)
- Hasadtlemező gomba (7.)
- Kocsonyagombák (11.)

Részletes leírásukat lásd a 4.2. fejezet táblázataiban.

7.1.3. A fehér korhadást okozó gombák

- Borostás réteggomba (1.)
- Gesztenye kéregtapló (5.)
- Gyökérrontó tapló (6.)
- Hasadtlemező gomba (7.)
- Kemény fekvőtapló (10.)
- Kocsonyagombák (11.)
- Lepketapló (15.)

Részletes leírásukat lásd a 4.2. fejezet táblázataiban.

7.1.4. A barna korhadást, revesedést okozó gombák

- Cifra lemezestapló (2.)
- Fenyő lemezestapló (3.)
- Kocsonyagombák (11.)
- Könnyező házigomba (12.)
- Labirintus tapló (13.)
- Nyeletlen cölöpgomba (17.)
- Pincegomba (20.)
- Rostos redőgomba (21.)
- Szagostapló (23.)
- Szalagtapló (24.)
- Lágyműredőgomba (25./A)
- Rozsdás csövesgomba (25./B)
- Kis házigomba (25./C)

Részletes leírásukat lásd a 4.2. fejezet táblázataiban.

7.1.5. Száraz faanyagot is korhasztó gombák: szárazkorhasztók

- Könnyező házigomba (12.)
- Labirintus tapló (13.)
- Rostos redőgomba (21.)
- Lágyműredőgomba (25./A)
- Rozsdás csövesgomba (25./B)
- Kis házigomba (25./C)

Részletes leírásukat lásd a 4.2. fejezet táblázataiban.

7.1.6. Csak nedves faanyagon korhasztó gombák: nedveskorhasztók

- Borostás réteggomba (1.)
- Cifra lemezestapló (2.)
- Fenyő lemezestapló (3.)
- Fülledés gombái (4.)
- Gesztenye kéregtapló (5.)
- Gyökérrontó tapló (6.)
- Hasadtlemező gomba (7.)
- Házi kéreggomba (8.)
- Kékülés gombái (9.)
- Kemény fekvőtapló (10.)

- Kocsonyagombák (11.)
- Lágymorhasztók (14.)
- Lepketapló (15.)
- Márgomba (16.)
- Nyeletlen cölöpgomba (17.)
- Penészek (18/A,B,C.)
- Pikkelyes fagomba (19.)
- Pincegomba (20.)
- Rostos redőgomba (21.)
- Sárga kéreggomba (22.)
- Szagostapló (23.)
- Szalagtapló (24.)
- Lágymorhógomba (25./A)
- Rozsdás csövesgomba (25./B)
- Kis házigomba (25./C)

Részletes leírásukat lásd a 4.2. fejezet táblázataiban.

8. Irodalomjegyzék

Szakkönyvek:

- [1] GYARMATI BÉLA- IGMÁNDY ZOLTÁN - PAGONY HUBERT: *Faanyagvédelem*. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest (1975) ISBN 963-230-755-0
- [2] BOHUS GÁBOR -KALMÁR ZOLTÁN: *Erdő-mező gombái*; Mezőgazdasági kiadó, 1956
- [3] DR. VARGA FERENC-DR. MOLNÁR SÁNDOR (szerk): *Faipari kézikönyv I.* Faipari Tudományos Alapítvány, Sopron (2000) ISBN 963-004-230-4
- [4] NÉMETH LÁSZLÓ (SZERK): *Faanyagok és faanyagvédelem az építőiparban*. Agroinform Kiadó, Budapest (2003) ISBN 963-502-795-8
- [5] BÁLINT GYULA: *Épületek faanyagvédelme*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1956);
- [6] DR. LUGOSI ARMAND (SZERK.): *Faipari kézikönyv*, Műszaki Kiadó, Budapest, 1976 / ISBN 963-10-1383-9/
- [7] PLUZSIK ANDRÁS - SZITÁNYINÉ SIKLÓSI MAGDOLNA - VARGYAI KORNÉLIA: *A faanyagvédelem módszerei és anyagai*. Facta Bt, Budapest (1993)
- [8] PLUZSIK ANDRÁS - SZITÁNYINÉ SIKLÓSI MAGDOLNA - VARGYAI KORNÉLIA: *A faanyagvédelem újabb anyagai*. Facta Bt, Budapest (1995) ISBN 963-045-6125
- [9] GYARMATI BÉLA: *Faanyagok védelme*; Agroinform, Budapest, 1978
- [10] BÁLINT GYULA: *Épületek védelme - fagomba-, rovar-, és tűzkár ellen*. Műszaki Könyvkiadó, Budapest (1967) ETO 691.11; A faanyag védelme fejezet 157. o.
- [11] KOLLÁR GYULA: *Az építőipari fa anyaga, vizsgálata és védelme*. Építésügyi Tájékoztatási Központ, Budapest (1972)
- [12] BABOS REZSŐ: *Hogyan válasszunk faanyagvédő szert?* Pannon-Protect Kft., Pomáz (2009)
- [13] DIETGER GROSSER: *Planzliche und tierische Bau- und Werkholz-Schadlinge*, DRW Verlag, Leinfelden-Echterdingen, 1985
- [14] DIPL.ING GÜNTHER LANGENDORF.: *Handbuch für den Holzschutz, 8. teil. Die Praxis des sachverständigen* Leipzig, Veb Fachbuchverlag., Nr:114-201/91/61 1961
- [15] DR. KALMÁR ZOLTÁN- DR. MAKARA GYÖRGY: *Ehető és mérges gombák* (1973 Mezőgazdasági könyvkiadó)
- [16] DR. TÓTH ELEK: *Ácsszerkezetek* (1997- Építési Tájékoztatási Központ)
- [17] BÁNHEGYI JÓZSEF-BOHUS GÁBOR-KALMÁR ZOLTÁN- UBRIZSY GÁBOR: *Magyarország nagygombái* (Akadémia Kiadó 1953)
- [18] DR. MOESZ GUSZTÁV: *A házigomba és az épületek elgombásodása* (Királyi Magyar Természettudományi Társulat 1934)
- [19] Gombák és penészek jegyzéke (Faipari Kutatóintézet Kft. – Fakémiai Faanyagvédelmi osztály)
- [20] Olaf Schmidt: *Wood and Tree Fungi*, Springer 2006

Jogszabályok:

- [21] 9001/1982. (MÉM. É. 23.) MÉM számú közlemény a Faanyagvédelmi Szabályzat közzétételéről (Hatályon kívül helyezett)
- [22] 1907/2006/EU rendelet a vegyi anyagok regisztrálásáról, értékeléséről, engedélyezéséről és korlátozásáról (REACH)
- [23] 2023. évi C. törvény a magyar építészetről
- [24] 280/2024. (IX. 30.) Korm. rendelet a településrendezési és építési követelmények alapszabályzatáról
- [25] 54/2014. (XII. 5.) BM rendelet az Országos Tűzvédelmi Szabályzatról
- [26] 38/2003. (VII. 7.) ESZCSM–FVM–KvVM együttes rendelet a biocid termékek előállításának és forgalomba hozatalának feltételeiről

Szabványok:

- [27] MSZ 6771-1:1982 Faanyagvédelem. Fogalom meghatározások
- [28] MSZ 6771-5:1985 Faanyagvédelem. Általános vizsgálati előírások (Visszavonva; Visszavonás dátuma: 2001.11.01.)
- [29] MSZ 10145:1986 Teherhordó faszerkezetek faanyagának minőségellenőrzése (Visszavonva; Visszavonás dátuma: 2018.11.01.)
- [30] MSZ EN 335:2013 A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. Felhasználási osztályok: fogalom meghatározások, alkalmazás tömör faanyagra és fa alapanyagú termékekre
- [31] MSZ EN 350:2016 (Angol nyelvű!) A fa és a fa alapanyagú termékek tartóssága. A fa és fa alapanyagú termékek biológiai anyagainak tartóssági vizsgálata és osztályozása
- [32] MSZ EN 13556:2004 Hengeres faanyagok és fűrészáru. Európában használt fafajok jegyzéke
- [33] MSZ EN 1912:2012 Szerkezeti fa. Szilárdsági osztályok. A vizuális szilárdsági osztályok és a fafajok kapcsolata
- [34] MSZ EN 1309-3:2018 (Angol nyelvű) Hengeres faanyagok és fűrészáru. Mérési módszerek. 3. rész: Fahibák és biológiai károsodások
- [35] MSZ ISO 9086-1:1992 A faanyagok fizikai és mechanikai vizsgálataival kapcsolatos fogalom meghatározások. Általános fogalmak és makrostruktúra

Irányelvek:

- [36] ÉPMI 9_2020. FAANYAGVÉDELEM. FAANYAGVÉDELEM A MAGASÉPÍTÉSBEN - ÁLTALÁNOS IRÁNYELV (2020. IX. 16-tól)
- [37] ÉPMI 8_2020. MEGLÉVŐ FASZERKEZETEK HELYSZÍNI VIZSGÁLATA ÉS ÉRTÉKELÉSI SZEMPONTJAI - FAANYAGVIZSGÁLATI SZEMPONTOK (2020. XII. 19-től)
- [38] ÉPMI 6_2022. BONTOTT FAANYAG MINŐSÍTÉSE ÚJRAHASZNÁLAT ELŐTT (2022. VII. 07-től)
- [39] MI 6771-4:1978 Faanyagvédelem. Kémiai védelem eljárásai (Visszavonva!; Visszavonás dátuma: 1995.03.01.)

Internetes források:

Magyar nyelvű:

- [40] <https://prezi.com/quh1bxxujgcm/faronto-gombak/>
- [41] <https://konnyezohazigomba.hu/felismerese>
- [42] <https://www.homeinfo.hu/epitkezes-felujitas/karbantartas/82-vigyazat-fakarositok>
- [43] https://hobbiasztalos.com/gombak_es_peneszek/
- [44] <https://kreativlakas.com/hazfelujitasi-tanacsok/tetoter-beepites/favedelem-tippek-es-tudnivalok/>
- [45] <https://faprotekt.hu/tetoszerkezetek-gomba-rovar-karosodasai/>
- [46] <https://gombanet.hu/a-gombak-szaporodasa>
- [47] https://tetotepitek.blog.hu/2017/11/29/faanyagok_karosodasa_es_a_karosodas_o_kai
- [48] [https://hu.wikibooks.org/wiki/Gomba/Gombalista_\(HU-La\)](https://hu.wikibooks.org/wiki/Gomba/Gombalista_(HU-La))
- [49] https://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1g_baz%C3%ADdiumosgomba-fajainak_list%C3%A1ja
- [50] https://hu.wikipedia.org/wiki/Magyarorsz%C3%A1g_nagygombafajainak_list%C3%A1ja
- [51] <http://fahiba.fmk.nyme.hu/>
- [52] <https://www.mykoweb.com/systematics/index.html>
- [53] <https://www.gombazo.hu/fajlista.php>

Nemzetközi források:

- [54] <https://www.mushroomexpert.com/>
- [55] https://holzfragen.de/seiten/tab_pilze.html
- [56] <http://mykoweb.com/>
- [57] <https://www.texasmushrooms.org/>