

A házi- vagy futógombáról.*

A házi gomba vagy futógomba ki-
pusztításáról egy izben értekeztem már
e füzetekben az 1890. évfolyamban, most
még kiegészítésül legyen szabad egyet-
mást felhoznom. A futógomba, mert
erről van szó, a beküldött anyag szerint,
a legkártekonnyabbak közül való s az
újonnan emelt épületek nagy részében
garázdálkodik. Statisztikai kimutatások
szerint milliókra menő kárt okoz s né-
mely nagyvárosban minden tizedik ház-
ban pusztít.**

A beküldött gomba nem egyéb mint
a futógomba gyümölcse, mely, akár csak
a csiperke, a gombának finom pókháló-
szerű és a talajban, fában stb., egy szó-
val tápláló közegben rejtőző myceliu-
mán terem. Ennek a gombának a myce-
liuma fehér pókháló, vagy selyemfényű
vörösés-sárga vagy ibolyásba játszó fe-
hér bevonásokat alkot, avagy ökölnagy-
ságú, puha, hófehér gomolyagokat, me-
lyek csakhamar összeesnek, összeszárad-
nak (ezt pinczékben látni). A gomba-
gyümölcs maga csak a levegő és vilá-
gosság hozzájárulásával fejlődik ki. Ezt
már a közönséges tapasztalatból is tud-
juk, mert ott üti fel fejét a gomba, ott
tör ki gyümölcse, hol a deszkákat fel-
szakították, meg a gerendákat kibontot-
ták. Ilyen helyeken nedves időjárás-
kor pár nap multán tömegesen terem
a futógomba gyümölcse. A gomba maga

* Válasz a 77. kérdésre.

** L. Ludwig összeállítását, valamint a
következők egy részében is.

igen sokféle alakú lehet; húsos teste
eleinte nyirkos, vizes tapintású, könye-
ket izzadó, majd bőrnemű. Termőrétege,
az úgynevezett hymenium össze-vissza
elegyedő barázdákat visel; ezekben te-
remnek a spórák. A spóratömeg mint
aransárga por lepi el a hymeniumot.
Az apró hosszúkás, tojásdad (0·010 mm.
hosszú 0·005 mm. vastag) spórák, meg
a mycelium terjeszti a gombát. Ne-
vezetes dolog, a spórákról szólva, hogy
a termőszálak a spórákat, mikor meg-
érték, messzire elhajtják (méternyire is);
így Göppert följegyezte, hogy egy
boroszlói szobrász-műteremben a mo-
delleket mind elborította a spórapor,
melyet a hymenium szórt szét.

Régebben azt tartották, hogy a futó-
gomba is olyan kulturnövény mint sok
más, a melynek eredeti hazáját már nem
lehet kideríteni. Újabb vizsgálatokból
azonban kitűnt, hogy a futógomba az
erdei fával kerül az épületekbe, még
pedig két formában, úgy mint mycelium
meg mint termőerejű gyümölcs. Ludwig
a Greiz-i erdőben, Hennings Berlin
mellett találta eleven meg frissen vágott
fatörzseken; ezek az újabb adatok, Krie-
ger és Magnus észleleteivel együtt,
igazolták Albertini és Schwein-
nitz közlését, kik már 1805-ben rá-
mutattak a *Merulius lacrymans* erdei
előfordulására. A futógomba kiváló sze-
retettel a tülevelű fákat támadja meg,
s ezért különösen fenyves erdőben ta-
lálható; nem kényeskedik azonban na-

gyon s jobb hiányában kedvére vannak a lombos fák is; így azután megesik az is, hogy még a tölgyfából készült parkettlapokat is elpusztítja. A német törvénykezés szerint a házvásárló vevőre megszűnik a vásárlási szerződés feltételeinek kötelező ereje, ha *utólagosan* tudomására jut, hogy a házban futógomba fészkel. Mint Ludwig kiemeli, igen fontos a bíróságra nézve e bizonyító eljárás körül a mikroszkópi vizsgálat, mert a még pusztító eleven myceliumot a fának legkisebb megtámadott darabkájában is biztosan ki lehet mutatni.

A futógomba okozta farongálás, pusztítás a gomba táplálkozása következtében áll elő. A gomba finom myceliumszálai, a hyphák fermentumokat választanak ki, melyek a fa anyagát feloldják, a feloldott famatériát a hyphák felszívják s táplálkozásukra fordítják, a fának szerves alkotórészein kívül azonban még az ásványos úgynevezett hamualkotórészekről sem idegenkedik; a sejthártyában levő meszet és kóvasavat szintén felszívják a hyphák.

A mycelium fejlődését különösen a fatörzsből levő fehérjés anyagok segítik elő, ezért a mycelium leginkább a bél-sugarakra veti magát; a tűlevelűekben előforduló *coniferin* különösen kedves neki; ez, s a cellulose, vagyis a sejthártyák anyaga teszi főtáplálékát. A gomba pusztítása igen sajátos következményekkel jár. A fa eleinte, míg ki nem száradt, nem esik össze, de ha vizét vesztette, ha megszáradt, hosszában s keresztben repedések támadnak benne, úgy hogy koczka alakú darabokra esik szét. A fa eleinte sárgásbarna, majd sötétebb árnyalatú, s végre annyira porlékony, hogy ujjaink közt szétmorzsoljuk. Mikor a gomba a padlódeszkák alsó oldalán tenyészik, a deszkák lassanként meggömbölnék, megvetemedésökkel a szegeket kiemelik helyükből.

A padlódeszkák főleg akkor pusztulnak el hamar, ha padlóház, olajos festék s más légmentesítő réteg borítja színekét. Az ilyen padozaton helyenként fekete pontok jelennek meg, ha futógomba terem fonákjokon, s ezekről a szórványosan megjelenő fekete pontokról ismerhetni fel a gombapusztítást kívülről.

A fa felbomlását, elpusztulását, s egyben tehát a futógombának továbbterjedését a felbomlófélfen levő fának nedvszívó ereje igen elősegíti. A bomlásban levő, korhadó fa a vizet mohón szívja fel, s így, ha gerendák, deszkák nedves talajjal érintkeznek, a vizet továbbvezetik az épület legtávolibb részébe is. A gomba myceliuma szintén nevezetes nedvfelszívó erővel van felruházva. Így azután igen könnyen megesik, hogy a különben száraz épület a futógomba révén egyszerre nyirkossá, nedvessé válik. Ez is egyik rossz következménye a futógombának; de vannak ezenkívül még másneműek is. Így, teszem, nevezetes a futógomba rossz kigőzölgéséről; alkalmatlanná válik továbbá a lakásokban a padozathoz előtörő gyümölcsével, a rajtok termő spórapor pedig, minthogy minden légáramlás továbbállítja, — Köttnitz és mások szerint — kötőhártya-gyuladást s lélekzöszervi hurutos bántalmakat okoz.

A gomba myceliuma a vízzel együtt a tápláló anyagokat is messzire elszállítja; Göppert 5—6 m. hosszú mycelium-nyalábokat is talált. Így azután könnyen érthetővé válik, hogy miként terjedhet el a gomba a pinczéből a gerendázat révén egész a felső emeletekig, sőt a padlásig is. Különben a butornemű sem mentes tőle, sőt Schöter, jeles szilézai gombász tanúsága szerint a futógomba még a herbárium lapjai közé is befurakodott s a szárított növényekre vetette magát.

A futógomba életfeltételeit Göpert, Poleck, Hartig vizsgálatai nyomán meglehetősen jól ismerjük. Így azután tudjuk azt is, hogy gyümölcse csak a levegő és világosság hozzájárulásával terem meg, azonban a mycelium viszont csak elegendő nedvességben lett és elzárt levegőben fejlődik ki. A mycelium nagy hideget nem áll ki, ennek alapján következtette Hartig, hogy a futógomba déli vidékekről való 40 C°-nál nagyobb meleg szintén elpusztítja.

A futógombától való óvakodás meglehetősen nehéz; mert újabb időben a gyors építkezéssel meg a házaknak azon frissében való használatba vételével úgy elterjedt s meggyökeresedett, hogy bizonyos helyeken alig tudnak megküzdeni vele.

Hartig Róbert s mások nyomán adjuk a védekezés módjainak kivonatos ismertetését.

1. Legelőbb is az épületfára vigyázzunk; lehetőleg futógombától mentes erdőből szerezzük be. Ha valamely helyen a futógomba kezd gyakorivá válni az új épületekben, jó megtudakolnunk, hogy honnan került a fa s más forrás után nézve, kutassuk ki a gomba-mentes új épületek fájának eredetét s onnan fedezzük szükségletünket.

2. Az épületfa csak úgy jó, ha teljesen ki van száradva, ezért nem szabad pusztán csak az olcsóságra tekinteni. Ne feledjük el, hogy nyers, frissében feldolgozott fának minden köbméterével 40 liter vizet hozunk be házukba.

3. Nem volna szabad továbbá nedves feltöltőanyagokat sem használni; gondoskodni kell azután még az épület szárazon tartásáról még esetleg az alapfalaknak az épülettől (aszfaltos lemezzel stb.) való elválasztásával is.

4. Az olyan építkezésnél, hol pincze nincsen, nagyon ügyelni kell a padozat

alá való kitöltő-anyagokra. Legjobb az egészen száraz folyókvacs; még a szétzúzott téglatörmelék is beválik, feltéve, hogy nem futógombától inficiált épületből való. Ellenben a koks, kőszénhamu, szénpor, agyag, homok, kerti föld stb. mind hasznavehetetlen, részint mert szénsavas kálit tartalmaznak (mint a koks és hamu), részint pedig nagy vízfelszívó erejökért.

5. A padozat alatt berendezett szellőztető csatornákkal nemcsak a padozat töltelékét tartjuk szárazon, hanem egyúttal a gomba myceliumának kifejlődését is meggátoljuk.

6. Az épületek jó átszellőződésére különösen ügyelni kell. E végből a padozatnak olajos festékekkel való beeresztését el kell halasztani jó későre, a földszinti helyiségekben pedig legjobb egyáltalán mellőzni a padlófestést, valamint a sűrű, levegőt át nem bocsátó szőnyeget (pl. a linoleum-padlótakarókat). A nedves fának kátrányozása szintén rossz következményű s azért ne éljünk e móddal.

7. Az újonnan emelt épületnek elegendő időt kell engedni a kiszáradásra. Ha ezt nem várjuk be, hanem gyorsan bevakolatjuk a házat, meg kifestetjük s tapétákat huzatunk a falakra, vagy épenséggel olajos festékekkel mázolatjuk be a falakat, akkor a mészvakolatból a szénsavképződéskor chemiailag felszabaduló víz a falban reked s a falba iktatott gerendákba szívódik, s ilyen módon az épületet nedvessé teszi. A földszintes helyiségekben különben a puszt, fehérre meszelt fal a legczélszerűbb. A tapétákat már csak azért is mellőzni kellene, mert a nem dezinficiált ragasztóanyagban, a mellyel a falra erősítik a papírosszőnyeget, sokféle, betegséget okozó penész befészkel magát (Diphtheria-bacillusok, Aspergillusok stb.).

8. Az asztalosmunkákat nem szabad előbb beállítani, míg az épület bevakolása stb. teljesen ki nem száradt.

9. Ha mész- és homokkővet alkalmazunk a házban, az ezekből készült épületrészeknek a talajjal, alapfalakkal érintkező oldalát aszfalttal kell bemázolni.

10. Minthogy a vizelet a futógomba kifejlődését igen elősegíti, az árnyékszékeket úgy kell építeni, hogy a vizelet, nedvesség a szomszédos helyiségekbe át ne szívárogasson. Nevezetesen ügyelni kell, részben az építkezés tartama alatt is, és az építkezésnél alkalmazott összes munkásoknak a legszigorúbban megtiltandó az új építkezés bemocskolása.

11. A futógomba elterjedésének meggátlása ötletéből az oly munkások, a kik futógombás házakban dolgoztak s e gomba kipusztításával foglalkoztak, köteleztessenek a szerszámok gondos megtisztítására. Ruhaneműjökre, főleg pedig a lábbelire szintén nagy gondot kell fordítaniok, hogy a ráakadott gombaspórától megtisztogassák. E tekintetben semmi fáradságtól sem szabad visszariadniok. Különben a ruhát egyáltalán nem is volna szabad abban a helyiségben felakasztani, a hol a gombával dolgoznak.

12. Régi házakból származó törmelék, épületfákat csak akkor szabad új építkezésekhez használni, ha bebizonyítható, hogy az utolsó tíz esztendőben a kérdéses régi épületekben nem volt futógomba.

13. A futógomba kipusztításakor az elkorhadt fát azonnal a helyszínén el kell égetni. Igen helytelenül cselekszik az, ki a szokáshoz tartja magát és a szegények közt osztja ki az ilyen inficiált fát, mert ezek azután továbbviszik a futógomba csíráit. A megtámadott épületből kikerülő fa igen gyorsan megtermi a gombát; így egy pár nap múlva

a szabadban, nedves helyen heverő deszka visszáján már ott voltak a futógomba gyümölcsei.

A futógomba kipusztítására sokféle szert ajánlottak. Hasznuk azonban általában véve igen csekély. Ilyen a *mykothanaton* (vasoxid, rézoxid, magnezia, kénsav, sósav, konyhasó, glaubersó, szublimát stb. keveréke), az *antimerulion* (vízüveg, bórsav, konyhasó stb.) stb. A konyhasós vízzel való áztatás, vagy kátránnyal beitatás sem használ, a mint Hartig-tól tudjuk. A *kerozotolaj* meg *karbolineum* azonban már meglehetősen pusztít; *petróleum* szintén jó, mert mélyen beszívárog a fába, s a myceliumot megöli. Ilyenféle szerekekkel azonban csak eleinte boldogulunk, ha a gomba fészket megkaptuk s azon frissében rajt üthetünk. Ha a gomba már elhatalmasodott, akkor a fent elősorolt elvek s szabályok szemmel tartásával kell munkához látni, s gyökeres eljárást kell alkalmazni. Fődolog, hogy jó szellőztetésről gondoskodjunk, mert a folyton cirkuláló száraz légáramlat a gomba kifejlődésének legnagyobb ellensége, hisz tudjuk Sorokin észleletéből, hogy a légáramlás (»czipű«) a futógombát 24 óra alatt is elpusztíthatja.

Ezért a futógomba kipusztításában, a jelen esetben is, legelőbb az összes fakészletet el kell távolítani; továbbá a padozat alatti törmelék alaposan kihordandó, erre az egész üres helyet s falakat petróleummal kell jól megöntözni. A templomi helyiségnek a »vörös por-tól«, t. i. a gombának spóráitól való kitakarítása is szükséges; ezt a lehető legnagyobb gonddal kellene végezni, úgy, hogy teszem petróleumos rongyokkal törölnék le az egész falat s minden még száraz helytálló faneműt. A kitakarított padozati tér azután jó száraz kavicsal töltendő fel, lehetőleg magasabbra mint a külső talaj; ekközben az

alapfalak jó magasra a földszinén felül aszfalttal (azon melegen) mázolandók be. A párnagerendák jönnének most, de ezeket is mind meg kell itatni petróleummal, valamint minden más faneműt, a mi az ujjáalkotásnál alkalmazásba kerül. A legföbbről sem szabad azonban megfelelkezünk. Ez pedig az alapos szellőzés dolga. Tessék az építömesternek az egész templom hosszában végigfutó s a külső levegővel szabadon érintkező szellőztető árkokat hagyni a padozat alatt a homokos töltelékben s gondoskodni arról, hogy e szellőztetőkön a levegő a padozat alatt mindenfelé jól, könnyen járhasson.

Végezetül még egyet. Jó lesz utána

járni annak is, hogy honnan került a fa s megtudni, vajjon nem állott-e elő más épületekben is, melyekhez ugyanonnan vették a fát — a futógomba. Ha igen, akkor igen valószínű, hogy már a fa inficiálva volt s ezért más beszerzési forrásról kell gondoskodni. A gerendáknak a falba beilleszkedő részére is ügyelni kell azután; itt különösen bőven kell báni a petróleummal, aszfalttal, valamint úgy kell ejteni a padozás módját is, hogy a padlódeszkák ne érjenek épen a falhoz, hanem közéjük és a fal közé erős czeментléczet kell beiktatni, hogy így a faltól a deszkázat vízmentesen elkülöníttessék.

DR. ISTVÁNFFI GYULA.

APRÓ KÖZLEMÉNYEK.

A légköri elektromosság ismeretének története. A természettudósok még ma sincsenek egy véleményen a zivatarok elektromosságának keletkezésére nézve; annival bámulatosabb, hogy a zivataroknak elektromos természetét már a régmúlt időben fölismerték. A ténynek fölismerése a régiekre nézve nem volt olyan könnyű, mint mai álláspontunkról gondolhatnók.

A régiektől reánk maradt iratok és följegyzések szerint az égiháborúnak, tehát a villámnak és mennydörgésnek legrégibb magyarázója Aristoteles volt. Ő és követői, magától érthetőleg, csakis a külső jelenségekből indulhatk ki magyarázataikban, innét van, hogy ők a villámot az északi fénynyel, üstökösökkel majd meteorokkal és egyéb tűznemű légköri tűneményekkel egy csoportba helyezték.

E vélemény oly megdönthetetlennek látszott a régiek előtt, hogy a villámnak eme magyarázata egész a XVIII-ik

század közepéig kizárólagos volt, sőt az égiháborút a fizikai művekben is a hőtanban, még pedig a tűz fejezetében tárgyalták.

Aristoteles szerint a villám éghető, különösen kén- és salétromtartalmú légneknek meggyuladásából származik. Ez éghető légnemek a földből áramlanak ki, a földről a melegség a magasba hajtja őket, s ott felhőkkel sűrűsödnek, melyek a szelektől tovább vitetve, egymásba ütköznek és létesítik a dörgést; az ütközési meleg meggyújtja az éghető légnemeket s ebből keletkezik a villám. A légnemeknek ez a meggyuladása azonban elejétől végig rejtvény maradt. Minél inkább érezni kezdték a magyarázatnak elégtelen voltát, annál jobban iparkodtak az elméletet kikerülni s így történt, hogy a villámot és mennydörgést a meteorok esésével helyezték kapcsolatba. Ezt annál inkább tehették, mert ez mintegy kiegészítette az explózió elméletét, a mellyel az úgynevezett



Creative Commons License Deed

Nevezd meg! - Így add tovább! 3.0 Unported (CC BY-SA 3.0)

Ez a [Legal Code \(Jogi változat, vagyis a teljes licenc\)](#) szövegének közérthető nyelven megfogalmazott kivonata.

[Figyelmeztetés](#)



A következőket teheted a művel:

szabadon másolhatod, terjesztheted, bemutathatod és előadhatod a művet

származékos műveket (feldolgozásokat) hozhatsz létre

kereskedelmi célra is felhasználhatod a művet

Az alábbi feltételekkel:



Nevezd meg! — A szerző vagy a jogosult által meghatározott módon fel kell tüntetned a műhöz kapcsolódó információkat (pl. a szerző nevét vagy álnévét, a Mű címét).



Így add tovább! — Ha megváltoztatod, átalakítod, feldolgozod ezt a művet, az így létrejött alkotást csak a jelenlegivel megegyező licenc alatt terjesztheted.

Az alábbiak figyelembevételével:

Engedély — A szerzői jogok tulajdonosának engedélyével bármelyik fenti feltételtől [eltérhetsz](#).

Közkinccs — Where the work or any of its elements is in the [public domain](#) under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Más jogok — A következő jogokat a licenc semmiben nem befolyásolja:

- Your fair dealing or [fair use](#) rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
- A szerző [személyhez fűződő](#) jogai
- Más személyeknek a művet vagy a mű használatát érintő jogai, mint például a [személyiségi jogok](#) vagy az adatvédelmi jogok.

- **Jelzés** — Bármilyen felhasználás vagy terjesztés esetén egyértelműen jelezned kell mások felé ezen mű licencfeltételeit.