Gombák

A gombák eukarióta sejtekből álló, egy- vagy többsejtű, általában fonalas felépítésű, színanyagot nem tartalmazó, kitintartalmú sejtfallal rendelkező élőlények, mejek az élővilág egy önálló országát alkotják. A gombák a szárazföldi körülményekhez alkalmazkodtak. Táplálkozásuk szerint vagy szaprofiták (azaz korhadékokat, az elpusztult élőlények maradványait fogyasztják), vagy mikorrhizásak (gyökérkolonizálóak, azaz a gyökerén keresztül szimbiózisban élnek egy gazdanövénnyel), vagy pedig az élő gazdaszervezetet lebontandó szerves anyagként hasznosító paraziták. Szaporodásuk rendszerint a széllel szállítódó spórákkal történik. Becslések szerint akár 100 000 fajuk is lehet. A gombák kutatásával a mikológia foglalkozik.

Sok gombafaj okozhat fertőző megbetegedéseket, mikózisokat. Ezen kívül a gombák mérgező vegyületek, ún. mikotoxinok révén is károsíthatják az állati (emberi) szervezetet: ijenkor mikotoxikózisról beszélünk.

A gombák rendszertana

A rendszertanban régebben a növények világába sorolták, de mivel az anyagcseréjük alapvetően lebontó, és oxigént nem termelnek, ezért önálló rendszertani országba sorolták át őket. Monofiletikus csoport, tehát fejlődéstörténetileg egyetlen közös ősre vezethetők vissza.

A gombákat a következő törzsekre osztják:

Egysejtűek

Élesztőgombák (Endomycetales) gyakran a tömlősgombák, illetve a bazídiumos gombák törzsébe sorolják őket

Többsejtűek

Rajzóspórás gombák vagy vízigombák (Chytridiomycota). Szaprofiták vagy növényi és állati paraziták.

Járomspórás gombák vagy penészgombák (Zygomycota). Szaprofiták, mikorrhizásak vagy paraziták.

Endomikorrhiza-gombák (Glomeromycota). Korábban a járomspórás gombák egyik osztájának, újabban különálló törzsnek tekintik. Közös tulajdonságuk, hogy egy gazdanövény gyökerével endomikorrhizát (a gyökéren belüli sejtszimbiózist) hoznak létre, segítve a gazdanövény tápanyag-felvételét.

Konídiumos gombák (Deuteromycota). Különböző penészek, pl. Penicillium, Candida. Egyes fajaikat, az úgynevezett nemespenészeket az élelmiszeriparban használják fel (sajtgyártás, csokoládékészítés). Több csoportjuk igen jelentős gyógyszer-alapanyag. Ugyanakkor betegségeket, például a bőr gombás fertőzését okozó epidermofita gombák is tartoznak ide. Jellemzően konídiummal, ivartalanul szaporodnak, de környezetüktől függően ivaros szaporodásra képes alakjaik is lehetnek ezek közül egyesek a járomspórás gombák, mások a tömlősgombák közé tartoznak.

Tömlősgombák (Ascomycota). Eddig mintegy 12000 fajukat írták le. A gombafonalak végén tömlőszerű képződményekben alakulnak ki a spórák. Több ehető gomba is tartozik ide (kucsmagomba, szarvasgomba).

Bazídiumos gombák (Basidiomycota). A fonalak szövedéke teleptestet alkot. A teleptest része a kalap és a tönk. A gombafonalak végén alakul ki a bazídium, amely egy megvastagodott rész. A bazídium kis nyúlványain helyezkednek el a spórák. A bazídiumos gombák közé tartozik az ehető gombák legnagyobb része.

Amöboid gombák:

A gombákhoz hasonló tulajdonságokkal is rendelkeznek a nyálkagombák és a moszatgombák (pl. a szőlőperonoszpóra) és számos egyéb olyan szaprofita vagy parazita, egysejtű élőlény is, amelyek ugyanakkor az amőbákra jellemző önálló mozgásra is képesek. Egyes újabb rendszertani elméletek szerint mindezek az élőlények a fentebb tárgyalt valódi gombák (Fungi) mellett a gombák tágabb országcsoportján belüli újabb önálló országokat alkotnak (Myxomycota, Plasmodiophoromycota, Stramenopila). A hagyományos rendszertan ugyanakkor az ilyen egysejtűeket nem a gombák, hanem a protiszták vagy véglények (Protista) országának különböző törzseibe sorolja (Chromista, Rhizaria, Amoebozoa).

A gombák közös tulajdonságai

A gombák az állatokhoz hasonlóan heterotrófok, azaz szénszükségletüket szerves anyagokból, energiaszükségletüket pedig kémiai anyagokból fedezik. A gombák többsége aerob (azaz anyagcseréjükhöz szükségük van oxigénre). Sok gombafaj hosszú ideig kibírja az oxigén hiányát, azonban ilyenkor egy idő után a sejtjeik szaporodása leáll. Az anaerob (a levegő oxigénjét egyáltalán nem hasznosító) gombafajok másodlagosan anaerobok, azaz eredetileg nem voltak azok, csak elvesztették mitokondriumaikat.

Ehető gombák

Az ehető gombák az élelmiszerek egy külön csoportját alkotják, bár gyakran a fűszerek, illetve a zöldségek közé is sorolják őket. Az ehető gombák legfontosabb tápanyaga a fehérje, amelynek összetételét az állati fehérjéhez hasonlíthatjuk, ezért húspótló ételként is számoljunk vele. A fehérjén kívül zsírokat, nagyon fontos ásványi anyagokat, vitaminokat, íz- és zamatanyagokat, étvágygerjesztő glutaminsavakat, antibiotikus anyagokat is tartalmaz.

A saját gyűjtésű vagy vásárolt gombát feltétlen vigyük el gombavizsgálatra, amit bármelyik piacon magánszemélyeknek ingyen elvégeznek!

Néhány ehető gombafaj:

csiperke,

gévagomba,

káposztagomba,

kucsmagomba,

laskagomba,

lila tölcsérpereszke,

májgomba,

őzlábgomba,

pereszke,

pöfeteg,

rókagomba,

sárga gerebengomba,

tintagomba,

trombitagomba,

vargánya

Felhasználásuk

A gombát felhasználjuk levesnek, salátának, főételként (rántva, pörkölt, fasírozott), de köretnek, levesek, mártások, húsok ízesítésére, valamint pizzákhoz, vagy hideg és meleg szendvicsekhez és salátákhoz is. Szárítva levesek, húsételek, saláták alkotórésze, őrölve fűszerként ugyanezekhez az ételekhez, ízesítőként használják.

A gombaételekkel kapcsolatban jegyezzük meg:

A gombát tisztításkor ne áztassuk, csak folyóvízben mossuk meg, csepegtessük le!

Fajtól függően figyeljünk a szeletelésre is, (pl: a laskagombát, keresztirányba szeleteljük, míg a csiperke gomba bármely módon szeletelhető)!

Csak sértetlen zománcú edényben főzzük, mert vassal érintkezve megfeketedik, és kellemetlen mellékíze lesz.

Főzés közben ne fedjük le, mert némely gomba nagyon sok vízet ereszt.

Gyengén főszerezzük és sózzuk, kevesebb főszer és só jobb összhatást ad.

A gombaételek nem tárolhatók, még a legkitűnőbb hűtőszekrényben sem. (Legfeljebb a következő étkezésig tároljuk, vagy használjuk fel az étel ízesítésére, szendvicsek készítésére.)

A gombát tisztításkor ne áztassuk, csak folyóvízben mossuk meg, csepegtessük le!

Tartósítás

Nagyobb mennyiség begyűjtése esetén a gombát többféle módon is tartósíthatjuk.

Házilag szárítva

A gombát a szennyeződésektől, férges, penészes részektől megtisztítjuk. Vékony szeletekre vágjuk, műanyaghálón, vagy erősebb cérnára felfűzve, először napon előszárítjuk, majd a teljes száradásig szobahőmérsékleten, de szellős helyen tartjuk. Legcélszerűbb a gombaszeleteket a szélüknél átszúrva cérnára felfűzni, úgy hogy a szeleteket mindenütt körüljárja a levegő, és ne érintkezzenek egymással. A szárítást olyan helyen végezzük, amely jól szellőzik, és ahol a gombaszeleteket nem éri napsütés, nedvesség. A gombát nem szabad sütőben szárítani, mert a szeletek inkább megsülnek, megbarnulnak. Szabadban szárítva ügyelni kell a levegő páratartalmára is, mert a már félig megszáradt gombaszeletek, nedvességet szívnak magukba.

Ha a szárított gombát ledaráljuk, sűrű szövésű szitán átszitáljuk, és a durván darált részt levesnek, vagy húsok panírozásához, míg a finomra (lisztté) darált részt krémleves, mártások, főzelékek, húsok, majonézes saláták, töltelékek ízesítésére, külön-külön jól zárható edényekben tároljuk. A gombapor ízletesebb lehet, ha több fűszeres gomba keverékéből állítjuk össze.

Sózott gomba

A tisztított gombát leforrázzuk, majd konyhasó-oldatban tartósíthatjuk. Ezt sózott gombának nevezzük.

Gyorsfagyasztott gomba

Ha a tisztított gombaszeleteket, adagokra csomagolva, gyorsfagyasztással -18 °C-ra hűtjük, a hűtőből kivéve percek alatt készíthetünk különleges, akár vendégváró ételeket, vagy más ételek, mártások ízesítésére is felhasználhatjuk.

Savanyított gomba

A savanyított gombát, tejsavas erjesztéssel, tartályokban erjesztik. Kis mennyiségben gazdaságtalan készíteni.

Konzerv

A gombakonzerveket hosszú időn keresztül eltarthatjuk, de felnyitása után el kell fogyasztani. Ezért ez is eléggé gazdaságtalan lehet, az ételben sokak véleménye szerint konzerv ízt lehet érezni.

A gombák gyógyhatása

A gomba hasznos az elhízás ellen, mert energiaszegény és nagy telítőértékű. Teljes értékű fehérjetartalmával kiválóan kiegészíti növényi eredetű táplálékainkat, ugyanakkor egymagában nem pótolja sem az energiaadó alaptápanyagokat, sem a fehérjeforrásainkat. A gomba legfőbb szerepe a táplálkozásunkban elsősorban az, hogy az ételek ízletességét fokozza, kiváló ízesítő hatásán kívül a legváltozatosabban elkészíthető zöldségféle.

Az általánosan "kalapos gombák"-ként ismert bazídiumos gombák csoportjában, olyan új hatóanyagokat fedeztek fel, amelyek gyógyászati alkalmazása nagy jelentőségű. Ezek a hatóanyagok korunkban jelentős betegségek gyógyításában hoztak átütő sikert, mint a magas vérnyomás, a magas koleszterinszint, a különböző daganatos megbetegedések és az AIDS.

A klinikai vizsgálatok sok esetben bizonyították egyes, a népi gyógyászatban már régen használt gombák gyógyhatását. Ezek közül a gombák közül talán a legfontosabb a shii-take (Lentinus edodes), amelyet már a Min gdinasztia idejében, mint "életelixírt" tartottak számon a kínai orvosok. Újabban Észak-Amerikában és Európában is megkezdték termesztését.

Ma már Magyarországon is foglalkoznak shii-take termesztéssel, elsősorban exportcélokra. Ennek a gombának a vérlipidszint-csökkentő hatását a hatvanas években fedezték fel japán kutatók. Bebizonyították, hogy az 5%-nyi shii-take gombával kiegészített étrend 2445%-kal csökkenti a vér koleszterinszintjét, valamint a triglicerid- és foszfolipidszintet. Mivel a magas vérzsírszint egyike a jóléti államokban népbetegségnek számító érrendszeri megbetegedések legfontosabb rizikófaktorainak, a felfedezés óriási jelentőségű. A gomba koleszterinszint-csökkentő hatóanyaga, az eritadenin (más néven lentizin, vagy lentinacin) kémiailag 2(R),3(R)-dihidroxi-4-(9-adenil)-vajsav.

Hasonló hatású anyagokat tartalmaz sok más gomba is, pl. a késői laskagomba (Pleurotus ostreatus) a téli fülőke (Flammulina velutipes), sőt egyes nem ehető gombák is, mint pl. a bükkfatapló (Fomes fomentarius). A pecsétviaszgomba (Ganoderma lucidum-5'), koleszterinszint-csökkentő, gyulladásgátló, és májvédő hatásáért lanosztán típusú triterpénjei, a ganoderánsavak felelősek. Egyes gombáknak jelentős vérnyomáscsökkentő hatásuk is van, mint pl. a már említett pecsétviaszgombának, vagy a bokrosgombának (Grifola frondosa). Az érrendszeri betegségek gyógyításában alkalmazzák egyes gombák véralvadásgátló hatását is. A téli fülőke (Flammulina velutipes) trombolitikus hatású proteázai immobilizált formában a műerek falába beépítve érpótló műtéteknél gátolják a vérrögök képződését. Egyes gombáknak vércukorszint-csökkentő hatásuk is van. A gyapjas tintagombát (Coprinus comatus), sikerrel próbálták ki cukorbetegség kezelésére.

A nagygombák gyógyászati alkalmazásának legfontosabb és legújabb eredményei a daganatos betegségek elleni küzdelemben születtek. Már az ötvenes években ismertették az óriás pöfeteg (Calvatia gigantea) hatóanyagának, a calvacinnak vírus- és tumorgátló hatását. Nagyon sok gombafaj bizonyult aktívnak influenzavírusok, polyomielitis (gerincvelő-gyulladás) és ECHO-vírusok ellen az ehető gombák között is, mint pl. az ízletes vargánya (Boletus edulis) vagy a barna gyűrűs tinóru ('-5Suillus luteus'-5). Hasonlóan hatnak egyes taplógombák vizes kivonatai, főzetei is. A rákellenes hatást elsősorban azok a 20-500 ezres mólsúlyú, 1,3 és 1,6 kötésű, béta-D-glukánokból álló gomba poliszacharidok idézik elő, amelyek a szervezet immunreakcióit erősítik. Hatásukra nő a T-limfociták és a T-helper (segítő) sejtek száma, valamint az interferontermelés. Az immunstimulánsok hatására a szervezet, hatásosan pusztítja a vírusokat és a rákos sejteket.Az immunstimuláns hatású gombák között is elsőrendű helyet foglal el a shii-take. Legfontosabb hatóanyaga, a lentinán nevű poliszacharid, egyike a leghatásosabb rákellenes vegyületeknek. A lentinán jelentősen megnövelte a hepatomás (májsejtrákos) egerek túlélését. A humán rákterápiában gyomor-, végbél-, tüdőrák, valamint hepatomák, fibroszarkómák és leukémia gyógyításában alkalmazták sikerrel. A lentinánhoz hasonló szerkezetű, és hatású glukánokat sok más bazídiumos gombából is kimutattak. Ilyen pl. a pecsétviaszgomba, amely a már említett aktív triterpének mellett antitumor hatású glukánokat is tartalmaz. Ebből a nálunk is élő, de a mérsékelt övben mindenütt elterjedt gombából Kínában gyógyító gombateát főznek. A Távol-Keleten ennek az Európában még alig hasznosított fajnak a gyógyászati célra történő mesterséges termesztésével is foglalkoznak.

Megemlíthető még a rákellenes anyagokat termelő gombák között a késői laskagomba, a hasadtlemezű gomba (Schizophyllum commune), a lepketapló (Trametes versicolor) és sok más taplógomba. A nagygombák immunstimuláns poliszacharidjaival újabban igen biztató eredményeket értek el a HIV-pozitív betegek körében. A gomba hatóanyagokkal való kezelés késlelteti vagy megakadályozza az AIDS kifejlődését, és a már kialakult szindróma esetében is javulást eredményez.

Külső hivatkozások

[http://www.gombanet.hu/](http://www.gombanet.hu/%20) a Magyar Mikológiai Társaság honlapja

[http://www.terra.hu/gomba/](http://www.terra.hu/gomba/%20) Nagygombák a Kárpát-medencében

<http://www.laskagomba.extra.hu/> Érdekességek a laskagombáról

<http://www.actafungorum.org> Acta Fungorum