

# GOMBÁK A TÁPLÁLKOZÁSBAN

**Gyakran éri az a vád a hagyományos magyar konyhát és a táplálkozási szokásokat, hogy túl egészségtelen. A klasszikus kedvencek, a nyálcsordító sült kolbászos, hurkás disznótoros tálak, a zsíros húsokkal dúsított töltöttkáposzta vagy a szalonnával, enyhén csípős kolbással készült, tarhonyával jól besűrített öhom gyilkos támadás a keringési rendszer ellen. Tény és való, hogy táplálkozhatnánk egészségesebben. Most a halfogyasztás növelése mellett folyik komoly propaganda (nem ok nélkül), volt azonban egy olyan időszak, amikor sok szó esett arról, hogy a gombák méltatlanul háttérbe szorúlnak táplálkozásunkban. Biológusok tollából származó írásaink sorában ezúttal Szerényi Gábor, az érdi Vörösmarty Gimnázium nyugalmazott szaktanárának cikkét közöljük.**

**A** gombák fogyasztása az emberi kultúrával egyidős, feltehetően már a történelem előtti időkben gyűjtötték a táplálkozásra alkalmasakat. Arról már bizonyító erejű emlékek is fennmaradtak, hogy a korai fejlett kultúrák népei mind ismerték a gombákat, táplálkoztak velük, vagy segítségükkel a spirituális kapcsolatokat keresték. A legrégebbi leletek egyike, amely a gombák felhasználását igazolja, egy kisméretű egyiptomi szobrocska; jól felismerhetően egy galócafaj, az *Amanita ovoidia* ábrázolása. Hasonló, későbbi időből származó *Amanita*-ábrázolás került elő a mai Algéria területéről is. Guatemalában a Kr. e. 200 körüli időkből származó ábrázolásokat találtak, amelyek kultikus rituálékban alkalmazott gombákat és tudatmódosító hatásukat szemléltetik. Az aztékok egyik istene Xochipilli, a gombák okozta „virágos álmok védelmezője” volt. Sőt egyesek szerint az aztékoknak egy jósláshoz használt gomba mutatta meg Quetzalcoatl, a fehér isten jövőbeli eljövételét. Mivel ez egybeesett Hernando Cortés spanyol konkvisztádor felbukkanásával, az aztékok megsemmisítő veresége részben annak tudható be, hogy

fátumszerűnek tartották, és nem kellő eréllyel és módon léptek fel a hódítókkal szemben. A maják szintén használták a gombákat a vallásos szertartásaikban.

Ezekhez az ottani apró porhanyós-gombákat (*Panaolaus*-fajokat) gyűjtötték és főzték meg, amelyek mérgeanyagának hatása gyakorlatilag megegyezik az LSD-vel. Rajzok és

nyelvi emlékek őrzik, hogy Kamcsatka őslakóinak sámánjai szintén használtak gombákat, ha az istenekkel való kapcsolatot keresték. Robert Gordon Wasson amerikai bankár, amatőr mikológus (sokan az „etnomikológia” megteremtőjének tartják) kutatásai szerint például a légyölő galócának (*Amanita muscaria*) óriási kultusza volt koráb-



Légyölő galóca,  
a szent szóma  
összetevője is  
volt

ban számos népcsoportnál. Szibériában már 10 000 évvel ezelőtt használták hallucinogén szerként. Feltehetően az ókori indiai szent szóma italának is egyik alapanyaga volt.

A görögök tisztelete abban is megnyilvánult, hogy külön istennője volt a gombáknak, Mykéne. Az ő nevéből származik a gombatudomány, a mikológia kifejezése. A gombák ismerete azonban meglehetősen hiányos volt, amit az is bizonyít, hogy a súlyos vagy halálos következményekkel járó gombamérgezések a gombafogyasztással egyidősek. A görögök nagy orvosa, Hippokratész a gombamérgezések gyógyítására különböző gyógymódokat javasolt, az ecettől a madárürülékig sok mindent. A rómaiak is rendszeres gombafogyasztók voltak. Különösen nagy becsben tartották a szarvasgombákat és a császárgombát. Plutarkhosz görög költő és a természettudós Plinius Caius Secundus Maior is azon az állásponton voltak, hogy a szarvasgomba a földben zivatarok idején, a villámcsapások hatására keletkezik.

A reneszánsz füveskönyveiben a növények mellett a gombák is megjelentek. Közülük Hieronymus Bock füveskönyve, a *New Kreuterbuch* 1546-ban megjelent második kiadásában 12 gombát is felsorol, köztük a kucsomagombát, a csiperkét, a keserűgombát és a róka gombát. Ebből látszik, hogy ebben az időben már a legfontosabb ehető gombákat jól ismerték, és igyekeztek elkülöníteni a hasonló fajoktól. 1558-ban jelent meg Pietro Andreas Matthioli olasz orvos és botanikus könyve, amelyben egy táblázatba foglalta össze az addig ismert ehető gombákat. 1601-ben magyarországi kutatásait követően született a németalföldi De'l Cluse vagy ismeretebb nevén Clusius világhírű munkája (*Fungorum in Pannoiniis observatorum brevis historia et Codex Clusii*), amely nemcsak a hazai szisztematikus gombakutatás első jelentős irodalma, hanem a mikológia megszületését is ennek a megjelenésétől számítják. Karl Linné nem sokra becsülte a gombákat. A *Systema Naturae* egymást követő kiadásaiban egy kalap alá vette a meglehetősen



Őszi laskagomba, az egyik „házasított” ehető gombánk

heterogén társaságot. 1753-ban, a *Species Plantarum*-ban, amelyben a kettős elnevezés szabályait teremti meg, még ugyancsak egyetlen csoportba sorolja őket *Kryptogamia fungi* néven. Az első komoly gombarendszerek, amelyek méltó módon osztályozták a gombákat, figyelembe véve szerkezeti felépítésüket és spóráképzésüket, a XVIII. század végére és a XIX. század első évtizedeire tehető.

### Húspótlók vagy inycncségek

A fogyasztásuk mellett szóló legnagyobb érv a gombák összetétele volt. Igaz, hogy a friss gombának igen magas a víztartalma, átlagosan 86-92 % közötti, ennek megfelelően az átlagos szárazanyagtartalma alig 10 % körülire tehető. Viszont – és hosszú időn keresztül ez volt a vélemény –, a szárazanyagnak minimum 40, általában 50 %-a (egy fajknál akár a 60 %-ot is elérheti) fehérje. Mint ilyen, akár hús- vagy tejpótló is lehet, főleg szárított állapotban. Hiszen 10 dkg szárított gombának a fele fehérje, és ez az arány valóban magas. A maradék szárazanyag mintegy 20 százaléka szénhidrát, és a hivatalból üldözendő

zsírnemű anyagok aránya mindössze 2-15 százaléka. A többi pedig ásványi, szervesetlen anyag, főleg igen értékes nyomelemek.

Napjainkra azonban kiderült, hogy a fehérjetartalom a korábban gondoltnál jelentősen alacsonyabb. Ennek az a magyarázata, hogy a biológiai anyagok fehérjetartalmát régebben az úgynevezett Kjeldahl-módszerrel határozták meg. A módszer Johan Kjeldahl dán kémikusról kapta a nevét, aki az eljárást kidolgozta. Az eljárás lényege, hogy tömény kénsavban forralva elroncsolják – oxidálják – a biológiai anyagot. Ennek következtében a szerves anyagok C-, H- és O-tartalma szén-dioxiddá és vízzé alakul és távozik a rendszerből. Eközben szerves N-tartalmuk ammónium-szulfáttá alakul át. A folyamat végére az erősen savas oldat szulfátsók formájában oldva tartalmazza a minta teljes nitrogéntartalmát. Ezt követően tömény lúg hozzáadásával ammónia formájában felszabadítják a nitrogént, és az ammóniát újra savas közegben fogják fel, amely ismét só formájában kerül az oldatba. A sav koncentrációját azonban ismerik, és az el nem reagált sav mennyiségét ismert koncentrációjú

erős bázissal (NaOH) titrálják vissza. A mérőoldat fogyásából az ammónia – azaz az összes nitrogén mennyisége – kiszámítható. Mivel a fehérjék átlagos nitrogéntartalma 16%, a N-tartalom fehérjetartalomra való átszámításánál általában 6,25-ös átszámítási faktort alkalmaztak.

### Kitin a képen

A tévedés abból adódott, hogy később kiderült, a gombák sejtfal-anya (akár a rovarok külső pán-

gondos megrágást követően) a sejtfalak is sérülnek, így az emésztőenzimek számára a sejtek belseje is könnyen hozzáférhetővé válik. Ebben az esetben a tápanyaghasznosítás mértéke eléri az egyéb tápanyagok esetében mért értékeket.

Mielőtt az olvasó azt hinné, hogy a gombafogyasztásra szeretném ráhúzni a vizes lepedőt, rögtön szögezzük le, erről szó sincs. Hiszen a mérleg másik serpenyőjében ott van az a tény, hogy ugyanakkor az esszenciális aminosavak aránya (esz-

akkor emészthetetlen anyagaik magas aránya miatt nagy a telítő hatásuk, ezért kevés gombával is jól lehet lakni, ami kedvező hatású a fogyókúrázóknak.

### Kell-e félni?

Sokan egyes gombák halálosan mérgező volta miatt idegenkednek a fogyasztásuktól. Noha a hazai mintegy ezer kalaposgomba faj között alig 3–4 halálosan mérgező faj akad, valóban nem szabad félvállról venni a saját szedésű gombákban rejlő veszélyeket. Alapszabály, hogy kizárólag szakértő által bevizsgált gombát szabad elfogyasztani. Ma már szinte

hihetetlen és elborzasztó, hogy Magyarországon 1953 nyarán több mint 3000 gombamérgezés történt, és a betegek közül több mint öt-

száz meghalt! Ha a gombaszedő időszakot áprilistól októberig számoljuk, akkor hat hónapon keresztül átlag három halálos áldozata volt a gombamérgezéseknek naponként. Nem sokkal maradt el emögött az 1954-es esztendő sem: a gombamérgezések száma ebben az évben is elérte a kétezret, a halálos áldozatok száma pedig több mint 300 volt. Ezek az adatok főleg annak tükrében meglepőek, ha tudjuk, hogy például 1998 és 2004 között, hét év alatt összesen 6 halálos gombamérgezés történt hazánkban (ami még mindig sok!).

Az 1950-es évek sokkoló gombamérgezési adatai hatására szervezte meg annak idején a Fővárosi Közegészségügyi és Járványügyi Felügyelet (ismertebb néven a KÖJÁL) a kezdetben csak a hétvégi napokon működő ingyenes gombavizsgáló hálózatot a kirándulási csomópontokon. Később az ország nagyobb városaiban is létrehozták őket és a rendszer a közelmúltig eredményesen működött.

Azt hiszem, a gombák, ha helyesen találjuk meg helyüket étkezési szokásainkban, bár nem pótolják az állati fehérjék fogyasztását, változatossá tehetik étrendünket, fűszerezhetik ételeinket, segíthetik egészségesebb táplálkozásunkat.

SZERÉNYI GÁBOR



Őzláb-gomba kosárban

célja) kitin. Mivel a kénsavas oxidáció brutális, a sejtfalat is roncsolja és a kitint is eloxidálja, ezért annak nitrogéntartalma is bekerült a mérés végeredményébe. Így az összes nitrogéntartalomból számított fehérjemennyiség egy része nem fehérje, hanem az emberi bélrendszer által emészthetetlen sejtfalanyag. Ráadásul a kitin emészthetatlensége miatt az elfogyasztott gombák sejtekben lévő anyagainak is csak egy részét képes hasznosítani, azokat, amelyek a főzés vagy az előkészítés során elroncsolódnak. Ezért sok függ a gomba elkészítési módjától. Az a jó, ha az előkészítés (apróra darabolás, porítás stb.), illetve az alapos főzés során (valamint a

szenciálisak azok a fehérjeépítő aminosavak, amelyeket a szervezetünk nem tud előállítani, ezért kész formában kell felvennünk őket) magasabb, mint akár a növényi vagy akár az állati eredetű fehérjékben. Ezenkívül a többi szervezethez képest sok szabad aminosavat is tartalmaznak.

Emellett külön ki kell emelnünk nyomelemtartalmukat. Az egyéb tápanyagforrásokból nehezebben beszerezhető mikroelemek közül ugyanis tartalmaznak például a vérképzéshez nélkülözhetetlen kobaltot (Co), a számos enzim aktivátoraként fontos mangánt (Mn) vagy molibdént (Mo).

Energiatartalmuk a hasznosítható tápanyagok mennyiségétől függ, átlagosan 630–2 200 joule/kg. Ugyan-