

1.- Els fongs

Sovint la paraula fong (*) s'associa amb els bolets, però aquesta identificació no sempre és correcta. Tots els bolets són fongs, però no tots els fongs són bolets. Avui, els fongs formen un regne independent; de totes maneres hi ha una excepció força sorprenent: alguns fongs formen juntament amb algues una associació anomenada líquen.

Característiques	Regne dels fongs	Regne vegetal
Organització cel·lular	Eucariòtica	Eucariòtica
Nutrició	Heteròtrofa	Autòtrofa
Reproducció	per espores	Sexual
Paret cel·lular	de quitina	de cel·lulosa
Substància de reserva	Glucogen	Midó
Exemples	Llevats, floridures, bolets	Molses, falgueres, plan. amb flors

Els fongs estan formats per cèl·lules eucariòtiques, no tenen teixits diferenciats i són heteròtrofos, és a dir, no tenen clorofil·la i no fan la fotosíntesi. S'alimenten de residus d'animals o vegetals que hi ha al seu entorn i secreten enzims per digerir-la; aquesta darrera característica els diferencia dels animals que, en canvi, digereixen els aliments a l'interior del cos. A causa de la manera que tenen de nodrir-se els fongs fan un paper important com a descomponedors d'animals i de plantes. També tenen un gran interès econòmic: n'hi ha que es fan servir en l'obtenció de fàrmacs, uns altres en la producció d'aliments (formatge, cervesa, etc) i n'hi ha de comestibles (bolets); alguns però, poden ser molt tòxics i perjudicials per als éssers humans.

Una espora és una cèl·lula molt petita que, com que sura en l'aire, facilita que els fongs es dispersin cap a hàbitats nous. La producció de moltes espores augmenta la possibilitat que alguna caigui en un lloc amb els nutrients adequats. Quan una espora es comença a desenvolupar origina una hifa o filament format per una filera de cèl·lules. Les hifes creixen ràpidament i formen, arran de terra, una madeixa anomenada miceli. Algunes hifes que creixen verticalment formen uns bonys terminals anomenats esporangis que és on es formen les espores. Segons els tipus d'hifes i d'esporangis classifiquem els fongs en ficomicets (600 espècies com les floridures del pa), basidiomicets (unes 25.000 espècies i són els bolets típics) i ascomicets (unes 30.000 espècies com els llevats, les tòfones o els *Penicillium* que serveixen per obtenir penicil·lina i també per fer formatges com el *Roquefort* o el *Camembert*).

Els líquens (**) són el resultat de la unió d'una alga i un fong; l'alga sol ser de color verd blavós o verda i està envoltada pel miceli del fong. En aquesta associació l'alga (autòtrofa) és capaç d'elaborar aliment per a ella i per al fong (heteròtrof). Però aquest no es pot pas considerar un paràsit perquè no provoca cap mal a l'alga, i tot i que no és gaire clar quin paper hi fa, li proporciona protecció, humitat i matèria inorgànica. Els líquens poden viure en condicions extremes d'humitat, sobre roques nues, i, participen en la formació dels sòls a partir de la roca mare i permeten que s'hi instal·lin gradualment formes més complexes de vida.

1.- Els fongs -continuació-

(*) Segons l'Enciclopèdia Catalana en línia o Hiperenciclopèdia, **fongs**: Regne integrat per organismes eucariòtics heteròtrofs (sapròfits o paràsits) que tradicionalment són considerats plantes, però que tenen característiques molt particulars. La majoria dels fongs són pluricel·lulars, però els més primitius són unicel·lulars. La reproducció és per mitjà d'espores, unes d'asexuales i unes altres de sexuals. L'aparell esporífer dels macromicets constitueix l'anomenat *bolet*. Els fongs comprenen tres grans classes: la dels *ficomicets*, la dels *ascomicets* i la dels *basidiomicets*. El grup dels *mixomicets* és inclòs de vegades dins els fongs i de vegades dins els protozous.

enllaç: <http://www.grec.net/cgi-bin/hecc12.pgm?NDCHEC=0109675>

(**) Hiperenciclopèdia, **líquens**: Grup -o, sistemàticament, classe- d'organismes vegetals de natura doble, constituïts per cèl·lules d'una alga enllaçades per les hifes d'un fong. La liquenització, és a dir, l'establiment de simbiosis estables entre certes espècies de fongs i d'algues, degué produir-se en repetides ocasions des d'abans del Terciari, i, per via d'un llarg procés d'evolució conjunta, conduí als líquens actuals, que funcionen com un tot, amb trets fisiològics molt peculiars. Ambdós components són tan especialitzats, que rarament -només en el cas de l'alga- poden menar vida independent. La majoria dels fongs liquenitzats són ascomicets (discomicets i pirenomicets), però també existeixen alguns líquens, sobretot tropicals, amb fong basidiomicet. Les algues són sobretot clorofícies (*Trebouxia*, *Trentepohlia*) i cianofícies (*Nostoc*). L'aparell vegetatiu, el tal·lus, pot ésser crostós, esquamós, laminar o fruticulós. La majoria dels tal·lus tenen una estructura estratificada, amb una capa cortical o dues i una medul·la. L'alga rep del fong sals minerals dissoltes, i el fong cospa de l'alga substàncies orgàniques, de les quals s'alimenta. L'èxit evolutiu dels líquens va lligat amb llur activitat en relació amb l'aigua, la qual, procedent del substrat, de la pluja, de la rosada i fins i tot de l'aire molt humit, és captada passivament per tot el tal·lus, que entra, així, en activitat. Quan l'ambient s'asseca, el liquen cedeix fàcilment l'aigua, i, un cop sec, atura gairebé totalment la seva activitat i adquireix una gran resistència als extrems de temperatura, a la deshidratació i a la il·luminació. Això comporta, tanmateix, una gran lentitud en el creixement; així i tot, però, els líquens resulten eficaços colonitzadors de superfícies rocalloses, troncs d'arbres, sòls pobres, etc, des de les regions polars fins a l'equador. Hom en coneix actualment més de 15.000 espècies. La multiplicació dels líquens té lloc per fragments de tal·lus, per propàguls especialitzats (soredis i isidis) i per espores produïdes en apotecis o peritecis, que han de germinar a la vora d'algues adequades. Els líquens sintetitzen nombroses substàncies exclusives. Alguns *àcids líquènics* tenen interès en tintoreria (orxella) o en farmàcia (àcid úsnic), per llurs propietats bacteriostàtiques. La molsa d'Islàndia o liquen negre (*Cetraria islandica*) conté polisacàrids emprats en farmàcia i com a aliment.

<http://www.grec.net/cgi-bin/hecc12.pgm?NDCHEC=0119519>

2.- Els fongs tòxics

Algunes espècies de fongs tenen un metabolisme capaç d'elaborar substàncies nocives per a l'home i per als animals. Algunes són contingudes en els carpòfors i són les causants dels enverinaments per consum de bolets. D'altres, que reben el nom de micotoxines, són transferides al medi on el bolet es desenvolupa (per exemple, un aliment), i encara que l'agent causant desaparegui, la toxina resta allí i pot ésser causa de micotoxicosis de diversa gravetat.

Les micotoxicosis es caracteritzen pel fet que no són malalties transmissibles per contagi, i perquè els antibiòtics tenen poc efecte en la seva remissió; a més la malaltia és estacional, i s'estableix una correlació entre les condicions climàtiques que afavoreixen la producció d'una toxina per obra d'un determinat fong i la instauració d'un procés clínic; la seva simptomatologia va associada amb el consum d'un aliment específic; i, finalment, en l'aliment sospitós apareixen senyals de floridura. És, doncs, un problema de sanitat pública intentar d'evitar la contaminació fúngica dels diversos aliments destinats al consum humà i animal. Les micotoxines són compostos força resistents, i són difícils de destruir per les tècniques de calor que se solen utilitzar per a la higienització dels aliments. Les mesures més encertades són les destinades a crear unes condicions desfavorables per al desenvolupament dels fongs, sobretot pel que fa a la humitat i temperatura durant l'emmagatzematge de les matèries primeres o dels productes elaborats.

Des de temps antic, els pobles culturalment inclinats a recollir i menjar bolets han anat acumulant informació sobre les espècies metzinoses i han après a reconèixer-les i evitar-les. El tema ha merescut l'atenció dels toxicòlegs i dels metges, per la qual cosa s'han acumulat moltes dades sobre composició i actuació dels tòxics i sobre simptomatologia i tractament de les intoxicacions.

D'entre unes 2.000 espècies de bolets de mida visible de la nostra flora, s'han assenyalat com a comestibles 175 espècies. Només 25 han estat destacades com a tòxiques, i no arriben a la desena les que són mortals; la resta són innòcues, si bé moltes no es consumeixen perquè no tenen bon gust o són massa petites o massa rares. Els micòlegs no es cansen de repetir que no hi ha cap altra manera d'evitar les intoxicacions que aprendre a reconèixer les espècies.

Història Natural dels Països Catalans. Volum 5: Fongs i Líquens, 1991 (pàg. 488)