

PROGRAMA DE MICOLOGIA

PART I. GENERALITATS

1. Concepte de fong. Els fongs en el conjunt dels éssers vius. Història de la Micologia. El tal·lus fúngic: hifes i miceli. La cèl·lula fúngica: la paret cel·lular, el creixement hifal i els orgànuls. Modificacions hifals.
2. Nutrició: fagotròfia i lisotròfia. Grups de fongs segons els requeriments ecològics i nutricionals: sapròtrofs, biòtrofs i necròtrofs. Metabolisme. Medis de cultiu. Metabolisme secundari. Els factors ambientals: prevenció i control del creixement dels fongs.
3. Reproducció. Reproducció asexual i sexual. Genètica. Compatibilitat genètica: homotal·lisme i heterotal·lisme. Heterocariosi. Parasexualitat. Pleomorfisme: l'anamorf, el teleomorf i l'holomorf. Cicles vitals.
4. Diversitat fúngica: Micobiota. Sistemàtica dels fongs: criteris d'agrupament. Filogènia. La seqüenciació d'àcids nucleics i la seva repercussió en la sistemàtica actual. Registre fòssil.

PART II. FONGS AMEBOIDES I PSEUDOFONGS

5. **Els Fongs Ameboides.** Definició. **Div. Acrasiomicots.** **Div. Mixomicots.** Cl. Dictiosteliomicets. Cl. Mixomicets. Cicle vital. Estructures característiques dels mixomicets: el plasmodi i les fructificacions. Hàbitat i distribució geogràfica. Relacions home-mixomicet. **Div. Plasmodioforomicots** (paràsits de plantes d'interès agrícola).
6. **Els Pseudofongs.** Diferències i semblances entre els pseudofongs i els fongs veritables. Concepte de pseudofong i sistemàtica utilitzada. **Div. Hifoquitriomicots.** **Div. Labirintulomicots.** **Div. Oomicots.** O. Saprolegnials. O. Peronosporals i O. Pitials (els "mildius" i altres malures de plantes d'interès agrícola i forestal).

PART III. REGNE FONGS: ELS FONGS VERITABLES

7. **Els Fongs Veritables.** **Div. Quitridiomicots.** **Div. Zigomicots.** Cl. **Zigomicets.** O. Mucorals (floridures, importància com a biodeterioradors d'aliments). O. Entomoftorals (paràsits d'insectes, aplicació en el control biològic). O. Zoopagals. O. Endogonals (formadors d'endomicorizes). Cl. **Tricomicets** (comensals d'artròpodes).

8. Div. Ascomicots. Definició. Importància i ocurrència. Característiques de l'aparell vegetatiu. Criteris d'agrupament. Els grups de llevats ascospògens: **Cl. Sacaromicets** i **Cl. Esquizosacaromicets** (importància industrial i alimentària). Sistemàtica. **Cl. Tafrinomicets** (paràsits de plantes d'interès agrícola).

9. Cl. Laboulbeniomicets (paràsits d'artròpodes). **Cl. Ascomicets.** Definició. Reproducció sexual: fecundació-plasmogàmia. Dicariofase. La mitosi en els ascomicets. Els ascs. Les ascòspores. L'ascoma. L'hamateci. L'anamorf i el teleomorf. Sistemàtica. **(I) Ascomicets amb apotecis: "Discomicets".** O. Pezizals: els discomicets operculats (cassoletes, múrgules, tòfones i afins). O. Helotials: els discomicets inoperculats (sapròfits i paràsits de plantes d'interès agrícola).

10. (II) Ascomicets amb peritecis: "Pirenomicets". O. Hipocreals: Nectriàcies, Hipocreàcies i Clavicipitàcies (sapròfits i paràsits d'animals i plantes d'interès agrícola, l'ergotisme). O. Diaportals (paràsits de plantes d'interès agrícola i forestal). O. Xilarials: Diatripàcies i Xilariàcies (sapròfits de restes vegetals i paràsits febles de plantes d'interès forestal). O. Sordarials (sapròfits i descomponedors de cel·lulosa).

11. (III) Ascomicets amb clistotecis: "Plectomicets". O. Eurotials: els gèneres-forma *Penicillium* i *Aspergillus* (interès alimentari, industrial i mèdic). O. Onigenals (dermatomicosis).

12. (IV) Ascomicets amb ascostromes: "Loculoascomicets". O. Dotideals (sapròfits i paràsits de plantes d'interès agrícola i forestal). **(V) Ascomicets amb ascs atípics.** O. Erisifals ("oïdis", paràsits de plantes).

13. Els Fongs Mitospòrics o Anamòrfics, ascomicets asexuals i altres fongs asexuals: els "Deuteromicots". Definició. Conidis i conidiogènesi. Tipus de conidiogènesi. Disposició dels conidiòfors. El Conidioma. Ecologia. Classificació. Els "Hifomicets" i els "Celomicets".

14. Div. Basidiomicots. Definició. Importància econòmica. Estructures somàtiques. El Basidioma. El Basidi. Les Basidiòspores. Reproducció asexual. Classificació. **Cl. Urediniomicets:** O Uredinals, "els rovells" (paràsits de plantes d'interès agrícola). El cicle vital. Els espermogonis. Els ecis i les eciòspores. Els uredinis i les urediniòspores. Els telis i les teliòspores. Els basidis i les basidiòspores. **Cl. Ustilaginomicets:** O. Ustilaginals, "els carbons" (paràsits de plantes d'interès agrícola). Característiques generals. Teliòspores i reproducció. Classificació.

15. Cl. Basidiomicets: els grups formadors de basidioma. **Subcl. Tremel·lomycetals:** O. Tremel·lals, O. Auricularials, O. Dacrimicetals. Altres ordres. **Subcl. Agaricomycetals:** Els “Afil·loforats” (els bolets de soca). Estructura del basidiocarp de les “Afil·loforals”. Sistemàtica.

16. Subcl. Agaricomycetals: Els “Agàrics” (els bolets típics). Els Basidiomes. Els “Gasteromicets”. Classificació. O. Licoperdals. O. Esclerodermatals. O. Fal·lals. O. Nidularials. Altres Gasteromicets.

17. Els Fongs Simbionts. Els Fongs Lliquenificats: els Líquens. Generalitats. Definició. El micobiont. El fotobiont. El tal·lus dels líquens. Els òrgans reproductors: apotecis i “peritecis”. Els picnidis. Els propàguls vegetatius: soredis i isidis. Els metabolits secundaris. Fisiologia: creixement i requeriments nutritius. Els líquens i la contaminació atmosfèrica. **Les Micorizes:** ectomicorizes i endomicorizes.

TEXTOS GENERALS:

- AHMADJIAN, V. & HALE, M.E. (eds.) (1974). The Lichens. Academic Press. London & New York.
 ALEXOPOULOS, C.J. & MIMS, C.W. (1985). Introducción a la Micología. Omega. Barcelona..
 ALEXOPOULOS, C.J., MIMS C.W. & BLACKWELL, M. (1996). Introductory Mycology. John Wiley & Sons Inc. New York.
 CARLILE, M.J. & WATKINSON, S.C. (1994). The Fungi. Academic Press. London.
 DEACON, J.W. (1997). Modern Mycology. Blackwell Science. Oxford.
 ESSER, K. & LEMKE, P.A. (eds.) (1994-2003). The Mycota. A comprehensive treatise on fungi as experimental systems for basic and applied research. Vols. I-X. Springer Verlag. Berlin.
 KENDRICK, B. (1992). The Fifth Kingdom. Focus Information Group Inc. Newburyport.
 KIRK, P.M., CANNON, P.F., DAVID, J.C. & STALPERS, J.A. (eds.) (2001). Dictionary of the Fungi. 9th ed. CABI Publ.Wallingford.
 LLIMONA, X. (ed.) (1991). Els fongs i els líquens. Història Natural Països Catalans. vol. 5. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
 MOORE-LANDECKER, E. (1990). Fundamentals of the fungi. 3rd. ed. Prentice Hall. New Jersey.
 WEBSTER, J. (1980). Introduction to fungi. Cambridge University Press. Cambridge.

GUIES DE CAMP/ MONOGRAFIES/ LLIBRES DE LABORATORI

- BON, M. (1988). Guía de campo de los hongos de Europa. Omega. Barcelona.
 CAMBRA, J., GOMEZ, A. & RULL, J. (1989). Guía de les algues i els líquens dels Països Catalans. Pòrtic. Barcelona.
 CETTO, B. (1979-1980). Guía de los hongos de Europa. 3 vol. Omega. Barcelona.
 ELLIS, M.B. & ELLIS, J.P. (1985). Microfungi and land plants. Croom Helm. London.
 ELLIS, M.B. & ELLIS, J.P. (1988). Microfungi on miscellaneous substrates. Croom Helm. London.
 GERHARDT, E., VILA, J. & LLIMONA, X. (2000). Bolets dels Països Catalans i d'Europa. Omega. Barcelona.
 HANLIN, R.T. (1990). Illustrated genera of Ascomycetes. APS Press. St. Paul. Minnesota.
 MARTIN, G.W. & KOZLOWSKI, T.T. (eds.) (1973). The Myxomycetes. University of Iowa Press. Iowa.
 MASCLANS, F. (1975). Els noms catalans dels bolets. Institut d'Estudis Catalans. Barcelona.
 MORENO, G., GARCIA MANJON, J.L. & ZUGAZA, A. (1986). La guía INCAFO de los hongos de la Península Ibérica. 2 vol. INCAFO. Madrid.
 MONTAÑOLA, M. (1997). Guia dels fongs microscòpics. Ed. Pòrtic. Barcelona.
 OZENDA, P. & CLAUZADE, G. (1970). Les lichens. Étude Biologique et Flore Illustrée. Masson. París.
 PASCUAL, R. (1999). Guia dels bolets dels Països Catalans. Pòrtic. Barcelona.
 PHILLIPS, R. (1981). Mushrooms. Pan Books Ltd. London..
 SOCIETAT CATALANA DE MICOLOGIA. (eds.) (1982-2002). Bolets de Catalunya. 21 series. Barcelona.

ADRECES D'INTERNET

- BANC DE DADES DE BIODIVERSITAT DE CATALUNYA (FONGS).- <http://biodiver.bio.ub.es/biocat/homepage.html>
 FUNGAL WEB.- <http://www.fungalweb.com/>
 FUNGI IMAGES ON THE NET.- <http://www.in2.dk/fungi/imageframe1.htm>

MYCOLOGY RESOURCES.- <http://www.keil.ukans.edu/~fungi/>

MYCONET.- <http://www.mhs.umu.se/myconet/>

MYKOWEB.- <http://www.mykoweb.com/>

SOCIETAT CATALANA DE MICOLOGIA.- <http://www.micocat.org/>

SYSTEMATIC BOTANY AND FUNGAL DATABASES.- <http://nt.ars-grin.gov/fungalatabases/databaseframe.cfm>
