

## PROGRAMA DE MICOLOGIA

### PART I. Introducció i generalitats

1. FONGS. El concepte fong. Micologia i la seva història. La cel·lula fúngica, el protoplast: importància en la recerca micològica. El tal·lus fúngic: hifa i miceli. Creixement i ramificació hifals. Modificacions dels complexos micelars.
2. Nutrició. Heterotròfia. Grups de fongs segons els requeriments ecològics i nutricionals: sapròbils, necròtrofs i biòtrofs. Medis de cultiu. Metabolisme. Metabòlits secundaris- antibiòtics, hormones, micotoxines- d'interès industrial, alimentari i biològic. Prevenció i control del creixement dels fongs.
3. Reproducció. Multiplicació vegetativa, reproducció asexual i reproducció sexual. Cicles vitals. Models d'incompatibilitat. Homotal·lisme i heterotal·lisme. Heterocariosi i parasexualitat.
4. Les diàspores dels fongs. Espores. Disseminació activa i passiva: balistòspores i estatismòspores. Pleomorfisme: l'anamorf , el teleomorf i l'holomorf.
5. Diversitat fúngica. Filogènia. Registres fòssils. Sistemàtica dels fongs: criteris seguits .

### PART II. Fongs ameboides i pseudofongs

6. Els fongs ameboides. D. Mixomicots. Generalitats. Cl. Acrasiomicets. Cl. Protosteliomicets. Cl. Mixomicets. Morfologia, reproducció, ecologia i sistemàtica. D. Plasmodioforomicots: fongs ameboides endoparàsits, perjudicis a la agricultura.
7. Els pseudofongs. D. Oomicots. Generalitats. Cl. Labirintulomicets Cl. Oomicets. O. Saprolegnials. O. Peronosporals. Morfologia, cicles vitals, ecologia: els míldius, la tinta del castanyer i d'altres malures de plantes d'interès agrícola i forestal. Cl. Hifoquitriomicets. Morfologia, reproducció i sistemàtica.

### PART III. Els fongs veritables

8. Els fongs veritables. D. Eumicots. Cl. Quitridiomycets. Morfologia, reproducció i sistemàtica. Cl. Tricomycets. Cl. Zigomicets. Morfologia, cicles vitals, ecologia, saprofitisme/parasitisme i sistemàtica. O. Mucorals: floridures, importància com a biodeterioradors d'aliments; O. Entomoforals i O. Zoopagals: paràsits d'insectes, aplicació en la lluita biològica. O. Endogonals: formadors de micorizes endotròfiques vesículo-arbusculars, aplicació a la agricultura i silvicultura.

9. Els llevats endosporats. SD. Endomicotins. Generalitats. Cl. Sacaromicets O. Endomicetals. Morfologia, cicles vitals, ecologia, interès i sistemàtica. Llevats, la seva importància a la indústria i a l'alimentació. Cl. Tafrinomicets. O. Tafrinals: paràsits de plantes vasculars.

10. SD. Ascomicotins. Generalitats. Asc i ascoma: morfologia i diversitat. Cl. Laboulbeniomicets: paràsits d'insectes. Cl. Ascomicets. (I) Ascomicets amb apotecis: discomicets. O. Pezizals: cassoletes, múrgoles, tòfones i afins. O. Leocials. O. Ritismatals. O. Ostropals.

11. (II) Ascomicets amb peritècis: pirenomicets. O. Hipocreals, O. Clavicipitals, O. Diaportals: trets diferencials i cicles vitals de les espècies de major interès com a paràsits de plantes agrícoles i forestals. O. Diatripals, O. Xilarials, O. Sordarials: saprobis sobre restes vegetals i paràsits febles.

12. (III) Ascomicets amb clistotecis: plectomicets. O. Eurotials: trets diferencials i cicles vitals de les espècies d'interès alimentari, industrial i mèdic. Les floridures: importància com a biodeterioradors i productors de micotoxines. O. Onigenals: causants de dermatofitosis als animals i l'home. O. Ofiostomatals: causants del mal holandès de l'om i d'altres malures de espècies forestals.

13. (IV) Ascomicets ascostromàtics i amb ascus bitunicats: loculomicets. O. Dotideals. Morfologia, cicles vitals, ecologia, interès i sistemàtica. (V) Ascomicets amb ascus atípics: O. Erisifals: els oïdis, malures de plantes d'interès agrícola i forestal.

14. SD. Basidiomicotins. Generalitats. Basidi: morfologia i diversitat. Cl. Uredomicets. Cl. Ustomicets. Cl. Septomicets. Morfologia, cicles vitals, ecologia i sistemàtica. Rovells i carbons: paràsits biotròfs d'interès agrícola.

15. Basidioma: morfologia i diversitat. Cl. Gelimicets. Morfologia, cicles vitals, ecologia i sistemàtica. Cl. Homobasidiomicets. Generalitats. (I): Himenomicets afil.loforats. Morfologia, ecologia i sistemàtica. Rossinyols, peus de rata i bolets de soca (paràsits i sapròfits).

16. (II) Agàrics . Morfologia, ecologia i sistemàtica. O. Agaricals. O. Russulals . O. Boletals. (III) Gasteromicets. Morfologia, ecologia i sistemàtica. Bolets comestibles i bolets tòxics.

17. SD(F). Deuteromicotins. Generalitats. Conidi i conidioma. Cl (F). Hifomicets. Cl (F). Celomicets. Morfologia, reproducció, ecologia, interès i sistemàtica.

#### PART IV. Els fongs simbiòtics

18. Micorizes. Morfologia, fisiologia, ecologia i interès. Ectomicorizes i endomicorizes, el seu paper en el àmbit forestal i agrícola.

19. Líquens. Components algals i fúngics. Morfologia, reproducció, ecologia, interès i sistemàtica.

#### PART V. Micologia aplicada\*\*

20. Utilització industrial dels fongs. Conreu de bolets. Els fongs com biodeterioradors d'aliments, fusta i altres productes. Els fongs en la patologia humana i animal. Micotoxicosis. Fongs fitoparàsits i zooparàsits. Utilització de fongs en el control biològic de plagues i malures.

\*\* Temes a tractar en seminaris.

#### **TEXTOS GENERALS:**

ABBAYES des, H. et al. 1989. Botánica. Vegetales inferiores. Reverté. Barcelona.

AHMADJIAN, V. & HALE, M.E. ed. The Lichens. Academic Press. New York.

AINSWORTH, G.C., HAWKSWORTH, D.L. & SUTTON, B.C. 1983. Ainsworth and Bisby's Dictionary of the Fungi. C.M.I. Kew.

AINSWORTH, G.C. & SUSSMAN, A.S. ed. 1965-1973. The Fungi. An advanced treatise. 5 vol. Academic Press. London.

ALEXOPOULOS, C.J. & MIMS, C.W. 1985. Introducción a la Micología. Omega. Barcelona.

- ARX, J.A. von . 1976. Pilzkunde. Cramer. Vaduz.
- ARX, J.A. von . 1981. The genera of fungi sporulating in pure culture. Cramer. Vaduz.
- BOLD, H.C. et al. 1980. Morphology of plants and fungi. Harper & Row. New York.
- DEACON, J.W. 1988. Introducción a la Micología moderna. Limusa. Mexico.
- ESSER, R. 1982 . Cryptogams. Cambridge University Press. Cambridge.
- GORENFLOT, R. & GUERN, M. 1989. Organisation et biologie des Thallophytes. Doin . París.
- HALE, M.E. 1967. The biology of liquens. E. Arnold. London.
- HAWSWORTH, D.L. 1974. Mycologist Handbook. C.M.I. Kew.
- INGOLD, C.T. 1971. Fungal spores. Clarendon Press. Oxford.
- JENNINGS, D.H. & RAYNER, A.D.M. ed. 1984. The ecology and physiology of the fungal mycelium. Cambridge University Press. London.
- LLIMONA, X. et al. 1991. Els fongs i els líquens. Història Natural dels Països Catalans. vol. 5. Enciclopèdia Catalana. Barcelona.
- MUELLER, E. & LOEFFLER, W. 1976. Micología . Omega. Barcelona.
- PIROZYNSKI, K.A. & HAWKSWORTH, D.L. ed. 1988. Coevolution of fungi with plants and animals. Academic Press. London
- RAYNER, A.D.M., BRASIER, C.M. & MOORE, D. 1987. Evolutionary biology of the fungi. Cambridge University Press. Cambridge.
- RAVEN, P.H., EVERT, R.F. & EICHHORN, S.E. 1991. Biología de las plantas. 2 vol. Reverté. Barcelona.
- SCAGEL, R.F. et al. 1983. El Reino Vegetal. Omega. Barcelona.
- STEVENS, R.B. ed. 1981. Mycology guidebook. University of Washington Press. Seattle.
- STRASBURGER, E. et al. 1987. Tratado de Botánica. Omega. Barcelona.
- WEBERLING, F. & SCHWANTES, H.O. 1981. Botánica sistemática. Omega. Barcelona.
- WEBSTER, J. 1980. Introduction to fungi. Cambridge University Press. Cambridge.

# Micologia

## Programa de pràctiques

A. Pràctiques de Camp. 3 dies (darrera setmana d'octubre o primera de novembre)  
Lloc: per determinar

Mostreixos, aïllaments i observació de fongs:

- Fongs del terra ( sapròfits i paràsits)
- Fongs de l'aigua
- Fongs que viuen sobre plantes i animals
- Fongs simbiòtics: líquens i micorizes

Preparació d'una exposició de bolets amb els exemplars recollits a les pràctiques de camp. Lloc: Facultat de Ciències.

B. Pràctiques de laboratori. 3 matins o tardes (primera o segona setmana de novembre)

Lloc: Laboratori de Botànica.

Metodologia per el manteniment ,conservació i estudi de fongs:

- Cultius en agar (aïllament, cultiu pur, ...)
- Cultiu monospòric
- Conservació del material: asseccament (estufa o premsat), liofilització, aigua estèril, ....
- Protecció del material dels corcs, àrnes, àcars, d'altres fongs, ...

Presentació d'una memoria