

PROGRAMA DE CORMOFITS.

PART I. Introducció i generalitats.

1. Taxonomia vegetal: bases i objectius. Necessitat d'una classificació. Història de la Botànica sistemàtica. Sistemes artificials, naturals i filogenètics.
2. Hologènia, ontogènia i filogènia. Diversificació. Cladogènesi i estasiogènesi. Paral·lelisme. Convergència. Homologia i analogia. Monofilietisme i polifiletisme. Neotènia.
3. Metodologia taxonòmica. Categories i grups. Valoració dels caràcters taxonòmics. Correlació i subordinació de caràcters. L'espècie vegetal i la seva problemàtica. Espècie morfològica i espècie biològica. Variabilitat i plasticitat fenotípica. Ecofens. Ecofils. Ecoclines. Dens.
4. L'espècie i els seus mecanismes. Factors històrico-paleogeogràfics, geogràfics i ecològics. Genotipus. Canvis en els cromosomes. Aneuploidia. Poliploidia. Mutació. Hibridació. Introgressió. Radiació adaptativa i deriva genètica. Citotaxonomia.
5. Fitogènica. Substàncies químiques utilitzades en Taxonomia. Metodologia: cromatografia, electroforesi, serologia, hibridació d'ADN, isoenzims. Quimiotaxonomia.
6. Altres ciències auxiliars de la Taxonomia. Anatomia. Micromorfologia. Embriologia. Palinologia. Fisiologia. Ecologia. Geobotànica. Fitopatologia. Paleobotànica. Els fòssils vegetals i llur importància filogenètica.
7. Unitats taxonòmiques. Taxon. Espècie, unitat taxonòmica bàsica. Subespècie, varietat i forma. Agregats d'espècies. Gènere. Família. Unitats superiors. Taxonomia numèrica. Unitats taxonòmiques operacionals (UTO). Ponderació "a posteriori". Avençades i inconvenients de la taxonomia numèrica.
8. Nomenclatura. El Codi Internacional. Noms dels tàxons i llur publicació. Principi de prioritat. Sinònims i homònims. Transferències. Tipificació. Holotipus, isotipus, sintipus, neotipus. Fonts de dades i presentació. Monografies: revisions, catàlegs, flors. Diagnosi i descripcions. Claus, quadres, diagrames, etc. Nomenclatura dels vegetals fòssils.
9. Els Cormofits. Origen. Morfologia del corm. Alternació de generacions Teoria estèrtila. Teoria telomàtica. Microfill·les i megafill·les. Isospòria i heterospòria.

PART II. Sistemàtica de les criptògames vasculares.

10. Regnum Plantae (Regne de les Plantes). Subregnes: Cyanochlorobionta, Thallobionta, Embryobionta. Les Criptògames vasculares. Generalitats. Criteris sistemàtics actuals.
11. Divisió Rhyniophyta (=Psilophytophyta). Classe Psilophytopsidea. Ordre Psilophytales. O. Zosterophylloides. O. Asteroxylales. O. Trimerophytales. Cl. Psilotopsida. O. Psilotales. Interès filogenètic dels Riniòfits.

12.D. Lycopodiophyta (=Microphylliphyta). Cl. Lycopodiopsida. Morfologia i cicle vital. O. Protolèpidodendrals. O. Lycopodiales. F. Lycopodiaceae. Història i distribució dels Licopodiòpsids.

13.C1. Lepidodendropsida. Morfologia i cicle vital. O. Lepidodendrals. Grup Lepidospermes. O. Selaginellales. F. Selaginellaceae. Història i distribució dels Lepidodendropsids.

14.C1. Isoetopsida. Morfologia i cicle vital. O. Isoetales. F. Isoetaceae. Història i distribució dels Isoetòpsids.

15.D. Equisetophyta (=Sphenophyta = Articulatae). Cl. Equisetopsida. Morfologia i cicle vital. O. Sphenophyllales. O. Calamitales. O. Equisetales. F. Equisetaceae. Història i distribució dels Equisetòfits.

16.D. Pteridophyta (=Filicophyta). Morfologia i cicle vital. Frondes. Esporangis. Gametòfit. Embrió. Grup Promofíl·les. Cl. Pseudosporochlopsida. Cl. Protopteridopsida. Cl. Cladoxylopsida. Cl. Coenopteridopsida. Interès filofènètic de les Primofíl·les.

17.C1. Filicopsida. Grup Eusporangiades. O. Marattiales. F. Marattiaceae. O. Ophioglossales. F. Ophioglossaceae. Grup Osmúndees. O. Osmundales. F. Osmundaceae. Història i distribució de les Eusporangiades i de les Osmúndees.

18.Grup Leptosporangiades. O. Filicales. Morfologia i cicle vital. F. Schizaceae, Gleicheniaceae, Matoniaceae, Dipteridaceae, Hymenophyllaceae, Cyathaceae i Dicksoniaceae.

19.F. Polypodiaceae s.l.: particular atenció als gèneres i espècies presents a la Península Ibèrica, illes Balears i illes Canàries. Història i distribució general de les Leptosporangiades.

20.Grup Hidropterídes. Esporocarp. O. Salviniatales. F. Salviniaceae, Azollaceae. O. Marsiliales. F. Marsilleaceae. Història i distribució de les Hidropterídes. Filogènia de les Criptògames vasculares.

PART III. Espermatoòfits. Generalitats.

21.Els Espermatoòfits o Fanerògames. Característiques generals i classificació. Flor. Verticils florals. Sexualitat. Periant: calze i corol·la.

22.Androceu; tipus. Estams. Pol·len. Gametòfit masculí o microgametòfit.

23.Gineceu. Carpels. Ovari: tipus. Primordi seminal: tipus. Placentació: tipus. Gametòfit femení o megagametòfit.

24.Inflorescències. Tipus i evolució. Fórmules i diagrames florals. Polinització. Autogàmia i al·logàmia. Mecanismes limitadors de l'autogàmia. Anemofília. Hidrofília. Zoofília.

25.Agents d'atracció de pol·linitzadors: pol·len, nèctar, olor, color. Síndromes florals i agents pol·linitzadors. Coevolució flors-insectes. Atracció sexual. Flors trampa.

26.Fecundació. Formació de fruits i llavora. Germinació. El fruit: tipologia. Infertescències. Parthenocàrpia. Monocàrpia i pollicàrpia. Policòria i heterocòria.

27. La llavor. Embrió. Embriogènesi. Poliembrionia. Agamospèrma. Viviparisme
28. Disseminació. Diàspora. Autocòria i al·locòria. Anemocòria. Hidrocòria. Zoocòria. Antropocòria. Espermobòlia. Geautocòria. Esteplicursors. Mecanimes limitadors de la disseminació. Coevolució plantes-animals disseminadors.

PART IV. Sistemàtica dels espermatòfits gimnospèrmics.

29. Les plantes precursors de les gimnospermes i el seu interès filogenètic. D. Progymnospermophyta. Cl. Progymnospermopsida. O. Archaeopteridales. D. Pinophyta (=Gymnospermae). Característiques generals. Zoidiogàmia i sífongàmia. Grup coníferoide. SubD. Coniferophytina. Cl. Ginkgoopsida. O. Ginkgoales. F. Ginkgoaceae. Cl. Cordaitopsida. O. Cordaitales.
30. Cl. Pinopsida. SCl. Pinidae. O. Voltziales. O. Pinales. F. Araucariaceae. Pinaceae, Taxodiaceae, Cupressaceae, Podocarpaceae. SCl. Taxidae. O. Taxales. F. Taxaceae.
31. Grup cicadoide. SD. Cycadophytina. Cl. Lyginopteridopsida (=Pteridospermae). O. Lyginopteridales. O. Caytoniales. Cl. Cycadopsida. SCl. Cycadales. O. Cycadales. F. Cycadaceae, Stangeriaceae, Zamiaceae.

32. Cl. Bennettitopsida. SCl. Bennettitidae. O. Bennettitales. Filogènia i interès evolutiu del grup cicadoide.

33. Grup clamidospèrmae. SD. Gnetophytina. Cl. Gnetopsida. O. Gnetales. F. Gnetaceae. Cl. Ephedropsida. O. Ephedrales. F. Ephedraceae. Cl. Welwitschipsida. O. Welwitschiales. F. Welwitschiaceae. Filogènia del grup clamidospèrmae. Importància econòmica i paisatgística de les gimnospermes.

PART V. Sistemàtica dels espermatòfits angiospèrmics.

34. D. Magnoliophyta (=Angiospermae). SD. Magnoliophytina. Característiques generals. Doble fecundació. Avantatge evolutiu de les Angiospermes. Origen. Teories eulàtica i pseudulàtica. Sistemàtica.

35. Cl. Magnoliopsida (=Dicotyledoneae). Característiques generals. Sistemàtica. SCl. Magnoliidae. O. Magnoliales. F. Winteraceae, Magnoliaceae, Annonaceae, Myristicaceae.

36. O. Laurales. O. Piperales. O. Aristolochiales. O. Illiciiales. O. Hympnales. Característiques generals i exemples.

37. O. Ranunculales. F. Ranunculaceae, Berberidaceae. O. Papaverales. F. Papaveraceae, Fumariaceae. Evolució de les Magnolïdes.

38. SCl. Hamamelidae. Característiques generals. Sistemàtica. O. Hamamelidales. F. Hamamelidaceae, Platanaceae, O. Urticales. F. Ulmaceae, Moraceae, Urticaceae. O. Junglandales. O. Myricales.

39. O. Fagales. F. Fagaceae. O. Betulales. F. Betulaceae. O. Casuarinales. F. Casuarinaceae. Evolució de les Hamamelïdes.

40. SCl. Caryophyllidae. Característiques generals. Sistemàtica. O. Caryophyllales (=Centrospermae). F. Phytolaccaceae, Nyctaginaceae, Aizoaceae, Cactaceae, Caryophyllaceae, Portulacaceae.

41. Quenopodiaceae, Amaranthaceae. O. Polygonales. F. Polygonaceae. O. Plumbaginales. F. Plumbaginaceae. Evolució de les Cariofl·lides.

42. SCl. Dilleniidae. Caràcters generals. Sistemàtica. O. Dilleniales. F. Dilleniaceae, Paeoniaceae. O. Theales (=Guttiferales). F. Theaceae, Hydriceae (=Guttiferae). O. Malvales. F. Tiliaceae, Brnaceae, Malvaceae. O. Serraceniales. F. Serraceniaceae. Droseraceae.

43. O. Violales. F. Cistaceae, Violaceae, Tamariaceae, Frankeniaceae, Passifloraceae, Begoniaceae, Cucurbitaceae. Característiques generals i exemples.

44. O. Salicales. F. Salicaceae. O. Capparales. F. Capparaceae, Brassicaceae (=Cruciferae), Resedaceae.

45. O. Ericales. F. Empetraceae, Ericaceae, Pyroliaceae. O. Primulales. F. Primulaceae. Evolució de les Dilleniïdes.

46. SCl. Rosidae. Característiques generals. Sistemàtica. O. Rosales. F. Crassulaceae, Saxifragaceae, Rosaceae. O. Fabales. F. Fabaceae (=Leguminosae).

47. O. Podostemonales. O. Haloragales. F. Haloragaceae, Hippuridaceae. O. Myrtales. F. Lythraceae, Thymelaeaceae, Mirtaceae, Punicaceae, Onagraceae (=Oenotheraceae).

48. O. Cornales. O. Santales. F. Santalaceae, Loranthaceae, Viscaceae. O. Rafflesiiales. F. Rafflesiaceae. O. Celastrales. F. Celastraceae, Aquifoliaceae.

49. O. Euphorbiales. F. Buxaceae, Euphorbiaceae. O. Rhamnales. F. Rhamnaceae, Vitaceae. O. Sapindanales. F. Hippocastanaceae, Aceraceae, Anacardiaceae, Cheeraceae, Rutaceae, Zygophyllaceae. Característiques generals i exemples.

50. O. Geraniales. F. Oxalidaceae, Geraniaceae, Linaceae. O. Polygalales. F. Polygalaceae.

51. O. Apiales (=Umbellales). F. Apiaceae (=Umbelliferae), Araliaceae. Evolució de les Ròsides.

52. SCl. Asteridae. Característiques generals. Sistemàtica. O. Gentianales. F. Gentianaceae, Apocynaceae, Asclepiadaceae. O. Polemoniales. F. Convulvaceae, Cuscutaceae.

53. O. Lamiales. F. Boreaginaceae, Verbenaceae, Lamiales (=Labiatae).

54. O. Scrophulariales. F. Solanaceae, Scrophulariaceae, Orobanchaceae, Acanthaceae.

55. O. Oleales. F. Oleaceae. O. Rubiales. F. Rubiaceae. O. Dipsacales. F. Caprifoliaceae, Adoxaceae, Valerianaceae, Dipsacaceae.

56. O. Campanulales. F. Campanulaceae. O. Asterales. F. Asteraceae (=Compositae). Evolució de les Astèrides. Evolució de la Cl. Magnoliòpsids.

57. Cl. Liliopsida (=Monocotyledoneae). Característiques generals. Origen. Sistemàtica. SCl. Alismatidae. O. Alismatales. F. Butomaceae, Alismataceae.

Paleobotànica.

BANKS, H.P. 1970. Evolution and Plants of the Past. Wadsworth Publ. Belmont, California.

BOURNEAU, E. et al. 1967-1975. Traité de Paléobotanique. 4 vol. Masson, Paris.

EMBERGER, L. 1968. Les plantes fossiles dans leurs rapports avec les végétaux vivants. Masson, Paris.

Morfologia, micromorfologia, anatomia i organografia.

CAMÉFORT, H. & BOVE, H. 1969. Reproduction et biologie des principaux groupes végétaux. Doïn, Paris.

CAMÉFORT, H. 1972. Morphologie des végétaux vasculaires. Doïn, Paris.

CHAMPAGNAT, P., OZENDA, P. & BAILLAUD, L. 1969. Précis de Biologie Végétale. III. (Croissance, Morphogénèse, Reproduction). Masson, Paris.

FAHN, A. 1978. Anatomía vegetal. Blume, Madrid.

FONT QUER, P. 1981. Indiciació a la Botànica. Fontalba, Barcelona.

GORENFLOT, R. 1980. Biologie végétale. Plantes supérieures. 2 vol. Masson, Paris.

MENCALFÉ, C.R. & CHALK, L. 1960. Anatomy of the Monocotyledons. Clarendon Press, Oxford.

MERCALFÉ, C.R. & CHALK, L. 1972. Anatomy of Dicotyledons. 2 vols. Clarendon Press, Oxford.

ZIMMERMANN, M.H. & BROW, C.L. 1971. Trees Structure and Function. Springer-Verlag, Berlin.

Criptògames vasculares.

DOYLE, W.T. 1970. The Biology of Higher Cryptogams. Collier-Macmillan, London & New York.

FOSTER, A.S. & GIFFORD, E.M., Jr. 1974. Comparative morphology of Vascular Plants. Freeman, San Francisco.

LLIMONA, X. (dir.) et al. 1985. Plantes inferiors, in Història Natural dels Països Catalans 4, Enciclopèdia Catalana, Barcelona.

SMITH, G. 1955. Cryptogamic Botany, II. Bryophytes and Pteridophytes. McGraw Hill, London & New York.

Morfogènesi, biologia floral i reproductora en relació amb fisiologia, ecologia, etc.

FRANKEL, R. & GALUN, E. 1977. Pollination mechanisms, reproduction and plant breeding. Springer-Verlag, New York.

PIJL, L. van der 1982. Principles of Dispersal in Higher Plants. Academic Press, London.

PROCTOR, M. & YEO, P. 1975. The pollination of flowers. Collins, London.

TRESHOW, M. 1970. Environment and Plant Response. McGraw Hill Book Co. New York.

Palinologia.

ERDTMAN, G. 1971. Pollen morphology and plant taxonomy. Hafner, New York.

PIA DALMAU, J. 1961. Polen. D.C.P. Gerona.

SAENZ, C. 1978. Polen y esporas. Blume, Madrid.

ROURE, J.M. 1981. El anàlisi polínic. Su aplicació en la reconstrucció de la història recien-te del paisatge vegetal. Tesis doctoral (inédita). Universitat Autònoma de Barcelona, Facultat de Ciències.

Gimnospermes.

CHAMBERLAIN, C.J. 1965. Gymnosperms. Structure and evolution. University Press, Chicago.

DALLIMORE, W. & JACKSON, A.B. 1966. A handbook of Coniferae and Ginkgoaceae. Arnold, London.

FOSTER, A.S. & GIFFORD, E.M., Jr. 1974. Comparative morphology of Vascular Plants. Freeman, San Francisco.

GAUSSEN, M. 1946-1979. Les gymnospermes actuelles et fossiles. Travaux du Laboratoire forestière de Toulouse 2(1-XV). Toulouse.

MARTENS, P. 1976. Les Gnetophytes. Gebroder Borntraeger, Berlin.

SPORNE, K.R. 1971. The morphology of Gymnosperms. Hutchinson, London.

Angiospermes.

CHRONQUIST, A. 1981. An integrated system of Classification of Flowering Plants. Columbia University Press, New York.

DAVIS, P.H. & CULLEN, J. 1979. The identification of Flowering Plant Families. University Press, Cambridge.

DHALGHEN, R. & CLIFFORD, H.T. 1982. The Monocotyledons a Comparative Study. Macmillan, Toronto & New York.

HEYWOOD, V.H. (ed.) 1985. Las plantas con flores. Reverté, Barcelona.

HUTCHINSON, J. 1969. The Families of Flowering Plants. 2 vol. Oxford University Press, London.

HUTCHINSON, J. 1969. Evolution and Phylogeny of Flowering Plants. Academic Press, London.

POUHILL, H. 1984. Advances Research in the Leguminosae. 2 vol. Springer-Verlag, Berlin-Heidelberg-New York.

58.0. Hydrocharitales. O. Najadales. F. Scheuchzeriaceae, Juncaginaceae, Najadaceae, Potamogetonaceae, Zosteraceae, Rupiacae, Zannichelliaceae. Característiques generals i exemples. Evolució de les Alismàtides.

59.SCL. Liliidae. Característiques generals. Sistemàtica. O. Liliates. F. Dioscoreaceae, Smilacaceae, Convallariaceae, Dracaenaceae, Agavaceae. Característiques generals i exemples. F. Liliaceae, Amaryllidaceae, Iridaceae.

60.0. Orchidales (=Microspermae, =Gynandrae). F. Orchidaceae. Evolució de les Liliides.

61.SCL. Zingiberidae. Característiques generals. Sistemàtica. O. Bromeliales. F. Bromeliaceae, O. Zingiberales. F. Musaceae, Zingiberaceae, Cannaceae. Característiques generals i exemples. Evolució de les Zingiberides.

62.SCL. Commelinidae. Característiques generals. Sistemàtica. O. Commeliniales. O. Eriocaulales. O. Restionales. Característiques generals i exemples. O. Juncales. F. Juncaceae.

63.0. Cyperales. F. Cyperaceae. O. Poales (=Glumiflorae). F. Poaceae (=Gramineae). O. Thypales. F. Sparganiaceae, Thyphaceae. Evolució de les Commelinides.

64.SCL. Arecidae (=Spadiciflorae). Característiques generals. Sistemàtica. O. Arecales. F. Araceae (=Palmae). O. Arales. F. Araceae, Lemnaceae. O. Pandanales. F. Pandanaceae. Evolució de les Arécides.

65. Evolució i diversificació dels Cormòfits al llarg de la història geològica de la Terra.

BIBLIOGRAFIA TEORICA PER TEMES.

Tractats generals i similars.

ABBAYES, H.L. des et. al. 1963. Botanique. Masson. Paris.

CHADFAUD, M. & EMBERGER, L. 1960. Traité de Botanique. Les végétaux vasculaires. Vols 1, 2. Masson. Paris.

CHET, P. & GUIGNARD, J.L. 1968. Précis de Botanique. Masson. Paris.

FONT QUER, P. 1965. Diccionario de Botánica. Labor. Barcelona.

GAUSSEN, H. et al. 1983. Précis de Botanique. Masson. Paris.

GOLA, G., NEGRI, G. & CAPPALLETTI, C. 1965. Tratado de Botánica. Labor Barcelona.

MCLEAN, R.C. & IVIMEY, W.R. 1962-73. Textbook of theoretical Botany. 4 vol. Longman Green & Co. London.

SCAGEL, R.F. et al. 1973. El reino vegetal. Omega. Barcelona.

STRASBURGER, E. et al. 1986. Tratado de Botánica. Marín. Barcelona.

VILLIERS, T.E. 1979. Reposo y supervivencia de las plantas. Omega. Barcelona.

WILLIS, J.C. 1960. A Dictionary of the Flowering Plants and Ferns. Cambridge University Press. Cambridge.

Taxonomia en sentit ampli.

DAVIS, P.A. & HEYWOOD, V.H. 1963. Principles of Angiosperm Taxonomy. Oliver & Boyd. Edinburgh.

HEYWOOD, V.H. (ed.) 1968. Taxonomia vegetal. Alhambra. Madrid.

HEYWOOD, V.H. (ed.) 1968. Modern methods in Plant Taxonomy. Academic Press. London.

HEYWOOD, V.H. & McNEILL, J. (eds.) 1964. Phenetic and phylogenetic classification. The Syst.Assoc. British Museum. London.

JEFFREY, C. 1982. An introduction to Plant Taxonomy. University Press. Cambridge.

JEFFREY, C.H., IZCO, J. & CALONGE, F.D. 1976. Nomenclatura biològica. Código Internacional de Nomenclatura Botànica. Blume. Barcelona.

LANUOW, H.E. 1984. International Code of Botanical Nomenclature. Utrecht.

SMITH, P.M. 1976. The Chemataxonomy of Plants. Arnold. London.

SOKAL, R.R. & SNEATH, P.M.A. 1972. Principles of numerical taxonomy. Freeman. London.

SOLBRIG, O.T. 1969. Evolution and Systematics. Collier. London.

Evolució i especiació en sentit ampli.

BIDAULT, M. 1971. Variation et spéciation chez les végétaux supérieurs. Doïn. Paris.

BLANC, M. 1982. Les théories de l'évolution aujourd'hui. La Recherche 129. Paris.

BRIGGS, D. & WALTERS, S.M. 1969. Evolució y variación vegetal. Guadarrama. Madrid.

DOBZHANSKY, T., AYALA, F.J., STEBBINS, G.L. & VALENTINE, J.W. 1983. Evolució. Omega. Barcelona.

GOULD, S.J. & LEWONTIN, R.C. 1982. L'adaptation biologique. La Recherche 139. Paris.

MILKMAN, R. (ed.) 1982. Perspectives on evolution. Sinauer Associates. Sunderland, Massachusetts.

STEBBINS, G.L. 1951. Variation and Evolution in Plants. Columbia University Press. New York.

ZIMMERMANN, W. 1976. Evolució vegetal. Omega. Barcelona.

SPORNE, K.R. 1974. The Morphology of Angiospermes. Hutchinson. London.

TAKHTAJAN, A.L. 1980. Out line of the classification of the flowering plants (Magnoliophyta). The Bot.Rev. 46. Edinburgh.

Obres sobre vegetals d'interès econòmic i/o aplicat.

BAILEY, L.H. 1969. Manual of Cultivated Plants. Macmillan. Toronto & New York.

FONT QUER, P. 1962. Plantas medicinales (El Discórides renovado). Labor. Barcelona.

MASEFIELD, G.B. et al. 1971. The Oxford book of food plants. University Press. Oxford.

SANCHEZ-MONCE, E. 1981. Diccionario de Plantas Agrícolas. Ministerio de Agricultura. Servicio de Publicaciones Agrarias. Madrid.