

0/10



UNIVERSITAT DE BARCELONA



BOTÀNICA ECONÒMICA: LES PLANTES I ELS SEUS USOS



Edifici de Farmàcia, 50 anys

Curs
2007-08

Ensenyament de Farmàcia

**Botànica Econòmica: les Plantes i els Seus Usos**

- Codi 243089
- Curs 2007-2008
- Departament 5954000 Dept. Productes Naturals, Biol. Veg. i Edafologia
- Crèdits 6

**Competències**

L'objectiu bàsic de la Botànica econòmica com a disciplina científica és l'estudi de les plantes útils des de tots els punts de vista. Això comporta, per exemple, des de la taxonomia fins a la millora genètica, passant per qualsevol aspecte relacionat tant amb les pròpies plantes (com l'origen geogràfic o la composició química, per a citar dos casos ben diversos) com amb els seus usos o el seu maneig (conreus, aprofitament populars i moltes altres qüestions).

En aquesta assignatura volem que l'estudiant obtingui, en bona part de manera activa una visió panoràmica de les plantes i els seus usos. Com que el tema és amplíssim, el limitem centrant-nos no pas en la sistemàtica descriptiva dels diversos grups de plantes amb utilitat, sinó en aspectes més dinàmics, que agrupem en els grans blocs en què s'estructura el programa, i que pretenem proporcionar a l'estudiant una visió dels coneixements i de les tendències actuals en Botànica, per tal que sigui competent en els aspectes que enumerem en l'apartat d'objectius.

Recomanacions

Abans de fer aquesta assignatura caldria haver superat una Botànica de primer cicle o tenir una formació equivalent per tal de tenir coneixements bàsics sobre morfologia, biologia i sistemàtica de les plantes.

Altres recomanacions

L'interès pels usos de les plantes (i no tant -encara que també- per les plantes en si mateixes) i per les relacions entre les societats humanes i el món vegetal seria també bo per a fer l'assignatura. Seria igualment recomanable tenir ganes de treballar activament -incloent-hi la idea de fer un petit treball de camp o laboratori- i de no ser purament un subjecte passiu en les activitats del curs.

Objectius**Referits a coneixements**

Anàlisi teoricopràctica dels recursos naturals vegetals d'interès aplicat dels diversos biomes del món, i més en concret de la regió mediterrània i del nostre país.

Reconeixement global de les possibilitats i les realitats en l'explotació d'aquests recursos incloent la seva millora.

Coneixement profundit d'algunes de les principals plantes útils.

Coneixement de les àrees geogràfiques d'on provenen les plantes que fem servir quotidianament i de les vicissituds que les diferents espècies han passat per a difondre's pel món.

Referits a habilitats, destreses

Formació practicotèorica en la metodologia i diverses tècniques d'estudi, anàlisi i reconeixement dels vegetals, incloent la consolidació de nocions fonamentals sobre taxonomia i nomenclatura botàniques.

Reconeixement de les grans unitats de paisatge del nostre país i les seves potencialitats en plantes útils.

Iniciació dels estudiants en l'aprenentatge autònom i la recerca. És per això que se'ls demanarà de realitzar treballs no purament bibliogràfics, sinó amb un cert component de recerca, evidentment bàsica i senzilla.

Referits a actituds, valors i normes

Presa de consciència de la contribució de les plantes al benestar de la humanitat, de la rellevància de les plantes per a les persones en in comptables aspectes al llarg de les vides, de la proximitat que tenim al món vegetal i l'afecte que li professem -a vegades sense adonar-nos-en-, així com de la necessitat d'efectuar un ús responsable, durador, sostenible dels recursos vegetals que tenim a l'abast.

Temari

Bloc 1 Coneixement i gestió de la biodiversitat vegetal

1. Botànica econòmica. Tipus de plantes útils. Usos actuals de les plantes i els productes que en deriven, amb èmfasi en els que tenen a veure amb la salut.
- 2 Bioprospecció: detecció de noves fonts vegetals de medicaments i altres productes útils. Aprofitament sostenible dels recursos vegetals.
- 3 Etnobotànica. Fonaments. Metodologia. Àrees estudiades. Resultats. Aspectes positius i aspectes preocupants derivats de l'anàlisi del coneixement etnobotànic.
- 4 Aspectes d'Etnobotànica farmacèutica. Plantes medicinals silvestres. Recol·lecció. Reglamentació. Conservació de la flora medicinal. Conreu, producció i comerç de plantes medicinals i aromàtiques.

Bloc 2 Origen i difusió de les plantes útils

- 5 Biomes del planeta i biodiversitat. Centres d'origen, diversitat i domesticació de les plantes útils, il·lustrats amb plantes que en provenen i els seus usos.
- 6 Centres mediterrani i eurosiberià
- 7 Centre del Pròxim Orient
- 8 Centres d'Àsia Central, Xina i Japó
- 9 Centres d'Índia, Sri Lanka, Indoxina i Indonèsia

- 10 Centre africà (al sud del Sàhara)
- 11 Centres australià i neozelandès
- 12 Centres mesoamericà i nord-americà
- 13 Centre sud-americà



Bloc 3 Millora de les plantes medicinals i altres d'útils

- 14 Millora de les plantes. Acció en els factors externs. Acció en els factors interns. Millora genètica. Fonament genètic de la millora. Mutacions genòmiques i millora. Poliploidia. Aneuploidia.
- 15 Metodologia agronòmica de la millora. Seleccions individual i en massa Selecció clonal. Mutació somàtica. Degeneració varietal. Producció d'elits. Patents vegetals i protecció dels drets d'obtenció.

Programa de seminaris

Temes diversos sobre les plantes i els seus usos proposats i exposats pels professors o pels estudiants, i en algun cas exposats per experts externs. S'inclouen aquí les exposicions dels treballs preparats pels estudiants.

Programa de classes pràctiques

Poden incloure sessions de documentació científica, citogenètica, histologia i palinologia, així com visites i sortides al camp

Metodologia

Classes teòriques

Es basen en l'explicació per part del professorat, amb l'acompanyament audiovisual adequat i fomentant la participació activa dels estudiants mitjançant qüestions recíproques.

Seminaris

Tractaran de temes escollits pel professorat i/o pels estudiants. Alguns seran dirigits pel professorat i n'hi haurà d'altres de basats en una exposició dels estudiants d'un tema que han treballat prèviament, amb base bibliogràfica, però també amb una part de recerca. Algunes sessions de seminari poden consistir a comentar textos prèviament repartits als estudiants amb temps perquè els llegeixin i analitzin.

Classes pràctiques

Es tractarà que els estudiants siguin capaços de solucionar -individualment o en grups reduïts- problemes «reals» a través de les pràctiques de laboratori (des de comptar el nombre cromosòmic d'una planta fins a detectar una possible adulteració en mostres trossejades de plantes). En les de camp, s'introduirà els estudiants en les tècniques de recol·lecció i conservació de material vegetal i d'identificació d'espècies (sobretot les útils) i comunitats. També es visitaran instal·lacions industrials, conreus, museus o altres

entitats relacionats amb els objectius de l'assignatura.

Treball de recerca

Considerem interessant que l'assignatura, que vol integrar els aspectes teòrics i pràctics, serveixi d'iniciació als estudiants en el món de la recerca científica. Per això procurarem que els treballs que els estudiants facin per tal d'exposar-los en seminaris parteixin no només de la utilització de fonts bibliogràfiques, sinó que a més tinguin, sempre que es pugui, un cert grau de treball de camp (per exemple en l'àmbit etnobotànic o en el de la detecció de plantes útils en diferents tipus de comerç) o de laboratori (aprofundiment d'algun aspecte de les classes pràctiques).

Avaluació

20%: seguiment i valoració de la participació i el rendiment dels alumnes en totes les activitats del curs (classes pràctiques de camp i laboratori, seminaris i classes teòriques).

55%: seguiment i valoració del treball preparat i presentat pels estudiants.

25%: prova de síntesi de l'assignatura en forma d'examen escrit amb un format similar a diversos temes discursius per desenvolupar.

A la segona convocatòria, l'avaluació es farà de la mateixa manera.

Avaluació única

50%: valoració del treball preparat i presentat pels estudiants.

50%: prova de síntesi de l'assignatura en forma d'examen escrit amb un format similar a vuit preguntes de tipus test d'elecció múltiple -quatre respostes per enunciat- (40% de la nota de l'examen), quatre preguntes curtes (20 %), dues preguntes mitjanes (20 %) i un tema -per triar entre quatre de proposats- (20 %). Una de les preguntes o una de les propostes de tema té relació amb les classes pràctiques.

La data màxima per a sol·licitar avaluació única és, segons acord del Consell d'estudis per a assignatures de primer semestre, l'11 d'octubre.

Distribució horària

Tipus	Hores
<i>Hores de treball dirigit</i>	20
<i>Hores d'aprenentatge autònom</i>	80
<i>Hores presencials</i>	60
Total	160

Fonts d'informació bàsica

Llibres

AGUILELLA, A.; PUCHE, F. *Diccionari de Botànica*. València: Universitat de València, 2004.

FONT QUER, P. *Diccionario de Botànica*. 9a reimpr. Barcelona: Labor, 1985.

GREUTER, W.; MCNEILL, J.; BARRIE, F. R. et al. (ed.) *International Code of Botanical Nomenclature (Saint Louis Code)*. Königstein: Koeltz Scientific Books, 2000.

IZCO, J.; BARRENO, E.; BRUGUÉS, M.; COSTA, M.; DEVESA, J.; FERNÁNDEZ, F.; GALLARDO, T., LLIMONA, X., SALVO, E., TALAVERA, S., VALDÉS, B. *Botànica*. 2a ed. Madrid: McGraw-Hill-Interamericana, 2004.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A. et al. *Plant Systematics. A Phylogenetic Approach*. 2a ed. Sunderland: Sinauer Associates, 2002.

RIERA, C. *El lèxic científic català de la botànica*. Barcelona: Claret, 2000.

SPICHIGER, R. E.; SAVOLAINEN, V. V., FIGEAT, M. et al. *Botanique systématique des plantes à fleurs. Une approche phylogénétique nouvelle des Angiospermes des régions tempérées et tropicales*. 2a ed. Lausanne: Presses Polytechniques et Universitaires Romandes, 2002.

STRASBURGER, E. *Tratado de Botànica*. 9a ed. cast. Barcelona, Omega, 2004.

STUESSY, T. F. *Plant Taxonomy*. Oxford: Columbia University Press, 1990.

BOLÒS, O. de; VIGO, J. *Flora dels Països Catalans*. 4 vol. Barcelona: Barcino, 1984-2001.

BOLÒS, O. de; VIGO, J.; MASALLES, R. M.; NINOT, J. *Flora manual dels Països Catalans*. 3a ed. Barcelona: Pòrtic, 2005.

CHAHAL, G. S.; GOSAL, S. S. *Principles and Procedures of Plant Breeding. Biotechnological and Conventional Approaches*. Boca Raton: CRC Press, 2002.

HENRY, R. J. *Plant Diversity and Evolution: Genotypic and Phenotypic Variation in Higher Plants*. Wallingford: CABI Publishing, 2004.

JAHIER, J. (ed.). *Techniques de cytogénétique végétale*. Paris: INRA, 1992.

LACADENA, J.R. *Citogenética*. Madrid: Editorial Complutense, 1996.

LAFON, J. P.; THARAUD-PRAYER, C.; LÉVY, G. *Biologie des plantes cultivées. Tome 2, Physiologie du*



- développement. *Génétique et amélioration*. 2a ed. Paris: Technique et Documentation Lavoisier, 1998.
- LÓPEZ, M. *Fitomejoramiento*. México, D. F.: Trillas, 1995.
- ROBLES, R. *Diccionario genético y fitogenético*. México, D. F.: Trillas, 1995.
- SÁNCHEZ MONGE, E.; JOUVE, N. *Genética*. 2a ed. rev. Barcelona: Omega, 1989.
- SHARMA, A.; SEN, S. *Chromosome Botany*. Enfield; Plymouth: Science Publishers, 2002.
- STEBBINS, G. L. *Chromosomal Evolution in Higher Plants*. London: E. Arnold Publ., 1971.
- SUMNER, A.T. *Chromosomes. Organization and Function*. Oxford: Blackwell, 2003.
- AGELET, A.; MUNTANÉ, J.; PARADA, M.; VALLÈS, J. *Plantes medicinals del Pirineu català. Remeis i altres usos de 40 plantes de la cultura popular pirinenca*. 2a ed. Sant Vicenç de Castellet: Farell, 2003.
- AKERELE, O.; HEYWOOD, V.; SYNGE, H. *Conservation of Medicinal Plants*. Cambridge: Cambridge University Press, 1991.
- ALEXIADES, M. N.; SHELDON, J. W. (ed.). *Selected Guidelines for Ethnobotanical Research: a Field Manual*. New York: New York Botanical Garden, 1996.
- BÉZANGER BEAUQUESNE, L.; PINKAS, M.; TORCK, M. *Les plantes dans la thérapie moderne*. 2a ed. Paris: Maloine, 1986.
- BÉZANGER BEAUQUESNE, L.; PINKAS, M.; TORCK, M.; TROTIN, F. *Plantes médicinales des régions tempérées*. 2a ed. Paris: Maloine, 1990.
- BONET, M.À.; VALLÈS, J. *Plantes, remeis i cultura popular del Montseny. Etnobotànica d'una reserva de la biosfera*. Figueres, Brau edicions, 2006.
- CAÑIGUERAL, S.; VILA, R.; WICHTL, M. (ed.) *Plantas medicinales y drogas vegetales para infusión y tisana. Un manual de base científica para farmacéuticos y médicos*. Milano: OEMF Internacional, 1998.
- CATLZONE, P.; MAROTTI, M.; TODERI, G.; TÉTÉNYI, P. *Coltivazione delle piante medicinali e aromatiche*. Bologna: Pàtron, 1986.
- CHADWICK, D. J.; MARSH, J. (ed.). *Ethnobotany and the Search for New Drugs*. Chichester: John Wiley & Sons, 1994. (Ciba Foundation Symposium; 185).
- CONSEIL DE L'EUROPE. *La conservation des espèces sauvages progénitrices des plantes cultivées*. Strasbourg: Conseil de l'Europe, 1991. (Collection Rencontres Environnement; 8).
- COOK, F. E. M. *Economic Botany data Collection Standard*. Kew: Royal Botanic Gardens, 1995.
- DURAFFOURD, C.; LAPRAZ, J. C.; CHEMLI, R. (ed.). *La plante médicinale de la tradition à la science*.

Paris: Jacques Grancher éd., 1997.

ESKIN, N. A.; TAMIR, S. *Dictionary of Nutraceuticals and Functional Foods*. Boca Raton; London; New York: CRC-Taylor & Francis, 2005.

FLEURENTIN, J.; CABALION, P.; MAZARS, G. et al. (ed.). *Ethnopharmacologie; sources, méthodes, objectifs. Ethnopharmacology; sources, methods, objectives*. Paris; Metz: Éditions de l'ORSTOM & Société Française d'Ethnopharmacologie, 1991.

FONT QUER, P. *Plantas medicinales. El Dioscórides renovado*. 12a ed. Barcelona: Labor, 1990 [1961].

HANCOCK, J. F. *Plant Evolution and the Origin of Crop Species*. 2a ed. Wallingford: CABI Publishing, 2003.

HAUDRICOURT, A. G.; HÉDIN, L. *L'homme et les plantes cultivées*. Paris: A. M. Metaillé, 1987.

HILL, A. F.; SHARMA, O. P. *Hill's Economic Botany. A Text Book of Useful Plants and Plant Products*. New Delhi: Tata McGraw-Hill Publishing Company, 1996.

HOSTETTMANN, K. *Tout savoir sur les plantes qui deviennent des drogues*. Lausanne: Favre, 2002.

IWU, M. M.; WOOTON, J. C. (ed.). *Ethnomedicine and Drug Discovery*. Amsterdam: Elsevier, 2002, vol. 1. (Advances in phytomedicine; 1).

JAIN, S. K. (ed.). *A Manual of Ethnobotany*. Jodhpur: Scientific Publishers, 1987.

LADIZINSKY, G. *Plant Evolution under Domestication*. Dordrecht: Kluwer, 1998.

LEVETIN, E.; MCMAHON, K., REINSVOLD, R. *Laboratory Manual for Applied Botany*. Boston (Mass.): McGraw-Hill, 2002.

LEWINGTON, A. *Plants for People*. London: Natural History Museum; Royal Botanic Gardens Kew; World Wide Fund for Nature, 1990.

MARTIN, P. G. *Ethnobotany. A 'People and Plants' Conservation Manual*. London; Glasgow; Weinheim; New York; Tokyo; Melbourne; Madras: Chapman & Hall, 1995.

MAUGINI, E. *Manuale di Botanica farmaceutica*. 7a ed. Padova: Piccin, 1993.

MULET, L. *Estudio etnobotánico de la provincia de Castellón*. Castelló de la Plana: Diputació de Castelló, 1991.

MUNTANÉ, J. *Tresor de la saviesa popular de les herbes, remeis i creences de Cerdanya del temps antic*. Puigcerdà: Institut d'Estudis Ceretans, 2002.

PARADA, M.; SELGA, A.; BONET, M. À.; VALLÈS, J. *Etnobotànica de les terres gironines. Natura i*



cultura popular a la plana interior de l'Alt Empordà i a les Guilleries. Girona: Diputació de Girona, 2002.

PERIS, J. B.; STÜBING, G.; VANACLOCHA, B. *Fitoterapia aplicada*. València: Col·legi de Farmacèutics de València, 1995.

PRENDERGAST, N. L.; ETKIN, N.; HARRIS, D. R.; HOUGHTON, P. J. (ed.). *Plants for Food and Medicine. Proceedings of the Joint Conference of the Society for Economic Botany and the International Society for Ethnopharmacology, London 1996*. Kew: Royal Botanic Gardens, 1998.

RECASENS, J. *Botànica agrícola. Plantes útils i males herbes*. Lleida: Edicions de la Universitat de Lleida, 2000.

RIGAT, M.; GARNATJE, T.; VALLÈS, J. *Plantes i gent. Estudi etnobotànic de l'Alta Vall del Ter*. Ripoll, Centre d'Estudis Comarcals del Ripollès, 2006.

RIVERA, D.; OBÓN, C. *Guía de teoría y prácticas de etnobotánica*. Murcia: ICE Universidad de Murcia, 1998.

ROSS, I. A. *Medicinal Plants of the World. Chemical Constituents, Traditional and Modern Medicinal Uses*. Totowa: Humana Press, 1999.

SÁNCHEZ-MONGE, E. *Flora agrícola. Taxonomía de las Magnoliofitas (Angiospermas) de interés agrícola, con excepción de las de aprovechamiento exclusivamente ornamental o forestal*. 2 vol. Madrid: Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, 1991.

SCHRÖDER, E.; BALANSARD, G.; CABALION, P. et al. (ed.). *Médicaments et aliments. Approche ethnopharmacologique. Medicines and foods. Ethnopharmacological approach*. Paris: Éditions de l'ORSTOM; Société Française d'Ethnopharmacologie, 1996.

SCHÄRER-ZÜBLIN, E. V. (ed.). *Genes y alimentación*. Vevey: Nestlé; Fondation Alimentarium, 2001.

SCHULTES, R. E.; REIS, S. V. (ed.). *Ethnobotany: Evolution of a Discipline*. London: Chapman & Hall, 1995.

SIMPSON, B. B.; OGORZALY, M. C. *Economic Botany. Plants in our World*. 3a ed. New York: McGraw-Hill, 2001.

SMARTT, J.; SIMMONDS, N. W. (ed.). *Evolution of crop plants*. 2a ed. Harlow: Longman, 1995.

STÜBING, G.; PERIS, J. B. *Plantas medicinales de la Comunidad Valenciana*. Picanya: Generalitat Valenciana, Conselleria de Medi Ambient, 1999.

USHER, G. A. *Dictionary of Plants Used by Man*. London: Constable, 1974.

VANACLOCHA, B.; CAÑIGUERAL, S. (ed.). *Fitoterapia. Vademécum de prescripción*. 4a ed. Barcelona: Masson, 2003.

VAVILOV, N. I. *Origin and Geography of Cultivated Plants*. Cambridge: Cambridge University Press, 1992.

VILLAR, L.; PALACÍN, J. M.; CALVO, C. et al. *Plantas medicinales del Pirineo aragonés y demás tierras oscenses*. 2a ed. Huesca: Diputación de Huesca, 1992.

WIERSEMA, J. H.; LEÓN, B. *World Economic Plants: a Standard Reference*. Boca Raton: CRC Press, 1999.

ZEVEN, A. C.; DE WET, J. M. J. *Dictionary of Cultivated Plants and their Regions of Diversity. Excluding most Ornamentals, Forest trees and Lower Plants*. Reimpr. Wageningen: Centre for Agricultural Publishing and Documentation, 1993 [1982].

ZOHARY, D.; HOPF, M. *Domestication of Plants in the Old World. The Origin and Spread of Cultivated Plants in West Asia, Europe, and the Nile Valley*. 3a ed. Oxford: Clarendon Press, 2001.

