

ENSENYAMENT DE CIÈNCIA I TECNOLOGIA DELS ALIMENTS

UNIVERSITAT DE BARCELONA

Departament: Productes Naturals, Biologia Vegetal Sanitària i Edafologia

Àrea: Biologia Vegetal, Laboratori de Botànica

Assignatura: BOTÀNICA ALIMENTÀRIA (optativa, semestral)

Classes teòriques: 3 crèdits. Seminaris: 1 crèdit. Pràctiques de laboratori: 0,5 crèdits.
Pràctiques de camp: 0,5 crèdits.

Curs 1995-1996, primer semestre.

RESUM DEL CONTINGUT

Contingut teòric:

- Botànica. Sinopsi del món vegetal. Utilització de les plantes en alimentació; etnobotànica i alimentació. Nomenclatura botànica i popular. Els centres d'origen de les plantes cultivades.
- Morfologia externa i anatomia de les plantes vasculars, especialment dels òrgans usats en alimentació.
- Estudi dels grups de plantes més rellevants en alimentació. Estudi de l'origen de les plantes cultivades i de la seva relació amb les silvestres de les quals provenen o amb les quals estan emparentades. Millora de les plantes alimentàries.

Contingut pràctic:

- Reconeixement dels diversos tipus de plantes i d'òrgans vegetals. Identificació de les principals plantes alimentàries. Visites a instal·lacions de cultiu de plantes alimentàries.
- Seminari: temes d'actualitat i/o complementaris del programa -com la introducció de noves plantes com a font d'aliments- proposats i desenvolupats pels professors i/o els estudiants.

OBJECTIUS DOCENTS

Donar als estudiants les bases per al reconeixement dels vegetals alimentaris i de les seves parts. Fer conèixer amb detall les principals plantes usades en alimentació i, en el cas de plantes cultivades, la seva relació amb les plantes silvestres que en són l'origen.

METODOLOGIA DOCENT

La part teòrica comptarà amb un suport audiovisual (diapositives i vídeos) que complementarà les classes clàssiques. L'ensenyament teòric i el pràctic aniran coordinats en el temps. Es preveu alguna sessió pràctica de camp.

CRITERIS I FASES D'AVUACIÓ

Valoració de la participació i el rendiment dels estudiants a totes les activitats del curs (classes pràctiques, seminaris i classes teòriques).

Examen escrit amb preguntes de tipus test, preguntes curtes i temes.

PROFESSOR COORDINADOR

Dr. Joan Vallès Xirau.

PROGRAMES

TEÒRIA

Botànica. Sinopsi del món vegetal. Botànica econòmica. Etnobotànica i plantes alimentàries. Nomenclatura científica, noms populars i denominacions d'origen. Culti-vars i quimeres. Reproducció dels vegetals.

Biodiversitat i centres d'origen de les plantes. Origen i història de les plantes cultivades. Domesticació i millora de plantes. Ús de les espècies silvestres com a reserva de material genètic.

Els òrgans vegetals. Morfologia i anatomia. Modificacions.

Hortalisses. Cols, raves i espècies relacionades (Família *Brassicaceae*). Bledes i espinacs (Família *Chenopodiaceae*). Cebes, alls i espècies relacionades (Família *Liliaceae*). Pastanaga, xirivia, api, julivert (Família *Apiaceae*). Carabasses, carbassó, cogombre, síndria, meló (Família *Cucurbitaceae*). Tomàquet, pebrot, bitxo, albergínia (Família *Solanaceae*). Enciam, escarola, endívia (Família *Asteraceae*). Hortalisses perennes: carxofa i espàrrec. Altres hortalisses.

Tubercles alimentaris. Patata, moniato, nyàmera, xufla.

Llegums. Família *Fabaceae*. Característiques generals. Llegums de gra: mongetes, fava, cigró, llentia, pèsol, soia. Altres llegums: garrofa, veces, tramús, tamarind, fesolets. Lleguminoses usades com a farratge: alfals i altres.

Principals plantes productores d'olis alimentaris: olivera, gira-sol, blat de moro, cacauet, soia. Altres plantes que donen olis alimentaris: cocoter, palmera d'oli, colza, raïm, cotoner, sèsam, argània.

Plantes productores de sucres. Remolatxa, canya de sucre, aurons.

Cereals. Família *Poaceae*. Característiques generals. Blats, blat de moro, arròs. Altres cereals: sègol, ordi, civada i espècies sintètiques. Sorgo.

Cítrics. Família *Rutaceae*. Característiques generals. Cítrics conreats a l'àrea mediterrània: taronges, llimones, mandarines, aranges, poncems.

Fruits carnosos no cítrics mediterranis. Família *Rosaceae*. Característiques generals. Pomes, peres i altres: codony, nesprers. Préssecs, albercocs, prunes, cireres. Maduixes. Altres: raïm, figa, magrana.

Fruits carnosos no cítrics exòtics: plàtan, caqui, alvocat, kiwi, xirimoia, mango, papaia, dàtil, coco, pinya americana.

Fruites seques: ametlla, avellanes, nous, cacauets, pinyons i altres (castanyes, pistatxos).

Condiments i espècies: farigola, romaní, alfàbrega, orenga (Fam. *Lamiaceae*); fonoll, comí, julivert (Fam. *Apiaceae*); altres (mostasses, llorer i llúpol). Altres d'origen exòtic: clau, nou moscada, safrà, pebres, vainilla, canyella.

Vegetals utilitzats en l'elaboració d'infusions i altres begudes: cafè, te, mate, vinya, camamilles, mentes, boldo, til·la i altres. Cacao.

Melissopalinologia. El nèctar i el pol·len com a matèria primera en l'elaboració de la mel. Característiques palinològiques. Característiques organolèptiques. Tipificació, origen geogràfic i control de qualitat. Mètodes de reconeixement i anàlisi.

Algues d'interès en alimentació. Algues productores d'agars, carragenines i alginats. Espècies comestibles.

Fongs d'interès en alimentació. Biotransformadors d'aliments. Bolets comestibles i tòxics.

SEMINARIS

Plantes alimentàries i desenvolupament sostenible. Consum de plantes alimentàries silvestres.

Conreus de plantes alimentàries en diferents indrets del món:

Cereals, llegums i tubercles americans.

Cereals africans.

Cultius marginats i noves fonts vegetals d'aliment.

El gra de pol·len. Descripció dels tipus pol·línics més freqüents en la mel.

Plantes mel·líferes. Importància i distribució.

Cultius d'algues.

Fongs d'interès en alimentació.

PRÀCTIQUES

Estudi dels diferents tipus d'òrgans vegetals usats en alimentació.

Visita a instal·lacions de cultiu de plantes alimentàries.

[Necessitats per al desenvolupament de les pràctiques: laboratori de tipus biològic (o químic amb estereoscòpis i microscòpis) durant dues sessions de 4 hores cadascuna]

BIBLIOGRAFIA

- Allard, R.W. 1980. Principios de la mejora genética de las plantas. Barcelona, Omega, 4ª ed.
- Àlvarez, J., C. Riera, M. Rafecas, R. Codony, & J. Boatella. 1993. Diccionari dels aliments. Barcelona, Generalitat de Catalunya, Institut Català de Consum.
- Bates, D.M., R.W. Robinson & C. Jeffrey (eds.). 1989. Biology and utilization of the Cucurbitaceae. Ithaca & London, Cornell University Press.
- Brickell, C.D., E.G. Voss, A.F. Kelly, F. Schneider & R.H. Richens (eds.) 1980. The International Code of Nomenclature for Cultivated Plants. Utrecht, Bohn, Scheltema & Holkema.
- Brintall Simpson, B. & M. Conner-Ogorzaly. 1986. Economic Botany. Plants in Our World. New York, McGraw-Hill.
- Chapman, V.J. 1970. Seaweeds and their uses. London, Methuen.
- Conseil de l'Europe. 1991. La conservation des espèces sauvages progenitrices des plantes cultivées. Strasbourg, Conseil de l'Europe, Collection Rencontres environnement, nª 8.
- Couplan, F. 1995. Les plantes sauvages comestibles. Promenades gastronomiques. 2ª ed. Paris, Sang de la Terre.
- Crane, E. 1976. Honey. A comprehensive survey. London, Heinemann.
- Crane, E. & P. Walker. 1984. Composition of honeys from some important honey sources. Bee World, 4: 167-174.
- Dubois, J. & Y. Demarly. 1995. Quel avenir pour les plantes cultivées? Montrouge, John Libbey Eurotext.
- Duke, J.A. 1992. Handbook of edible weeds. Boca Raton, CRC Press.
- Font Quer, P. 1985. Diccionario de Botànica. Barcelona, Labor, 9ª reimp.
- Gallais, A. & H. Bannerot (eds.) 1992. Amélioration de espèces végétales cultivées. Objectifs et critères de sélection. Paris. INRA.
- Greuter, W., F.R. Barrie, H.M. Burdet, W.G. Chaloner, V. Demoulin, D.L. Hawksworth, P.M. Jørgensen, D.H. Nicholson, P.C. Silva, P. Trehane & J. McNeill (eds.). 1994. International Code of Botanical Nomenclature (Tokyo Code). Königstein, Koeltz Scientific Books.
- Lafon, J.P., C. Tharauf-Prayer & G. Levy. 1988. Biologie des plantes cultivées. Paris, Technique et Documentation Lavoisier. 2 vols.
- Haudricourt, A.-G. & L. Hédin. 1987. L'Homme et les plantes cultivées. Paris, A.-M. Métailié.

Hill, A.F. 1979. Economic Botany. New Delhi, Tata McGraw-Hill.

Maistre, J. 1969. Las plantas de especias. Barcelona & Madrid, Blume.

Perez, R., R. Kaas, F. Campello, S. Arbault & O. Barbaroux. 1992. La culture des algues marines dans le monde. Plouzané, Ifremer.

Sala Llinares, A. 1991. Estudi palinològic de les mels de la Mediterrània occidental. Comparació amb mels d'altres orígens. Tesi Doctoral, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona.

Sánchez-Monge, E. 1991. Flora Agrícola. Taxonomía de las Magnoliofitas (Angiospermas) de interés agrícola, con excepción de las de aprovechamiento exclusivamente ornamental o forestal. Madrid, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 2 vols.

Societat Catalana de Micologia. 1982-1994. Bolets de Catalunya. Barcelona, Societat Catalana de Micologia. 13 col·leccions de 50 làmines cadascuna.

Strasburger, E. 1994. Tratado de Botánica. Barcelona. Omega, 8ª ed. esp.

Suárez-Cervera, M. & J. Márquez. 1990. Manual de Aerobiología. Barcelona, Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona.

Vavilov, N.I. 1992. Origin and Geography of Cultivated Plants. Cambridge, Cambridge University Press.

Wickens, G.E., N. Haq & P. Day. 1989. New crops for Food and Industry. London & New York, Chapman & Hall.

Zohary, D. & M. Hopf. 1993. Domestication of Plants in the Old World. The origin and spread of cultivated plants in West Asia, Europe and the Nile Valley. Oxford, Clarendon Press. 2ª ed.