



UNIVERSITAT DE BARCELONA

Divisió IV
Ciències de la Salut

Ensenyament de Ciència i
Tecnologia dels Aliments

Botànica Alimentaria

Curs
1996-1997/1998

Codi 157-5

ASSIGNATURA	BOTÀNICA ALIMENTÀRIA
DEPARTAMENT	Productes Naturals, Biologia Vegetal Sanitària i Edafologia
ÀREA	Biologia Vegetal
UNITAT	Botànica
CRÈDITS	TOTALS: 7 Teòrics: 4,5 Pràctics: 2,5

RESUM DEL CONTINGUT

Contingut teòric

- Botànica. Sinopsi del món vegetal. Utilització de les plantes en l'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 l'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.
- Seminaris: temes d'actualitat i/o complementaris del programa - com ara 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 reconèixer els vegetals alimentaris i les seves parts. Fer conèixer amb detall les principals plantes usades en l'alimentació i, en el cas de les plantes cultivades, la seva relació amb les plantes silvestres que en són l'origen.

METODOLOGIA DOCENT

La part teòrica tindrà 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'AVALUACIÓ

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

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

COORDINACIÓ

Dr. Carles Benedí González.

PROGRAMES

TEORIA

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 les plantes. Ús de les espècies silvestres com a reserva de material genètic.

Els òrgans vegetals. Morfologia i anatomia. Modificacions.

Hortalisses. Col, rava i espècies relacionades (família *Brassicaceae*). Bleda i espinac (família *Chenopodiaceae*). Ceba, all i espècies relacionades (família *Liliaceae*). Pastanaga, xirivia, api, julivert (família *Apiaceae*). Carabassa, 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, veça, tramús, tamarinde, fesol. 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, auro.

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

Cítrics. Família *Rutaceae*. Característiques generals. Cítrics conreats a l'àrea mediterrània: taronga, llimona, mandarina, aranga, poncem.

Fruits carnosos no cítrics mediterranis. Família *Rosaceae*. Característiques generals. Poma, pera i altres: codony, nespre, préssec, albercoc, pruna, cirera. Maduixa. Altres: raïm, figa, magrana.

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

Fruïtes seques: ametlla, avellana, nous, cacauet, pinyó i altres (castanya, pistatxo).

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

Vegetals utilitzats en l'elaboració d'infusions i altres begudes: cafè, te, mate, vinya, camamilla, menta, boldo, til·la i altres. Cacau.

Algues d'interès en l'alimentació. Algues productores d'agar, carragenin i alginat. Espècies comestibles.

Fongs d'interès en l'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 fonts vegetals d'aliments nous.

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 l'alimentació.

PRÀCTIQUES

Estudi dels diferents tipus d'òrgans vegetals usats en l'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. *Principios de la mejora genética de las plantas*. 4a ed. Barcelona: Omega, 1980.

- ÀLVAREZ, J.; Riera C.; Rafecas M.; Codony R.; J. Boatella. *Diccionari dels aliments*. Barcelona: Institut Català de Consum, Generalitat de Catalunya. 1993.
- BATES, D.M.; Robinson R.W.; Jeffrey C. (eds.). *Biology and utilization of the Cucurbitaceae*. Itaca i Londres, Cornell University Press. 1989.
- BRICKELL, C.D.; Voss E.G.; Kelly A.F.; Schneider, F.; Richens R.H. (ed.) *The International Code of Nomenclature for Cultivated Plants*. Utrecht, Bonn: Scheltema & Holkema. 1980.
- BRINTALL SIMPSON, B. & M. Conner-Ogorzaly. *Economic Botany. Plants in Our World*. Nova York, McGraw-Hill. 1986.
- CHAPMAN, V. J. *Seaweeds and their uses*. Londres, Methuen. 1970.
- CONSEIL DE L'EUROPE. *La conservation des espèces sauvages progenitrices des plantes cultivées*. Estrasburg, Conseil d'Europa, 1991. Col·lecció Rencontres environnement, núm. 8.
- COUPLAN, F. *Les plantes sauvages comestibles. Promenades gastronomiques*. 2a ed. París: Sang de la Terre, 1995.
- CRANE, E. *Honey. A comprehensive survey*. Londres: Heinemann, 1976.
- CRANE, E.; Walker P. *Composition of honeys from some important honey sources*. A: *Bee World*, 1984. Núm. 4 pàg. 167-174.
- DUBOIS, J.; Demarly, Y. *Quel avenir pour les plantes cultivées?* Montrouge: John Libbey Eurotext, 1995.
- DUKE, J.A. *Handbook of edible weeds*. Boca Raton, CRC Press. 1992.
- FONT QUER, P. *Diccionario de Botànica*. Barcelona, Labor, 1985. 9a reimp.
- GALLAIS, A.; Bannerot H. (eds). *Amélioration de espèces végétales cultivées. Objectifs et critères de sélection*. París. INRA, 1992.
- Greuter, W.; Barrie F.R.; Burdet H.M.; Chaloner W.G.; Demoulin V.; Hawksworth, D.L. Jørgensen, P.M.; Nicholson, D.H.; Silva, P. C.; Trehane P.; McNeill J. (ed.). *International Code of Botanical Nomenclature (Tokyo Code)*. Königstein: Koeltz Scientific Books. 1994.
- LAFON, J.P.; Tharauf-Prayer C.; Levy, G. *Biologie des plantes cultivées*. 1988 2 vol. París, Technique et Documentation Lavoisier. 2 vols.
- HAUDRICOURT, A. G.; Hédin, L. *L'Homme et les plantes cultivées*. París, A. M. Métailié. 1987.
- HILL, A.F. *Economic Botany*. Nova Delhi: Tata McGraw-Hill. 1979.

MAISTRE, J. *Las plantas de especias*. Barcelona i Madrid: Blum, 1969

PEREZ, R.; Kaas, R.; Campello, F.; Arbault, S.; Barbaroux, O. *La culture des algues marines dans le monde*. Plouzané: Ifremer, 1992.

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

SÁNCHEZ-MONGE, E. *Flora Agrícola. Taxonomía de las Magnoliófitas (Angiospermas) de interés agrícola, con excepción de las de aprovechamiento exclusivamente ornamental o forestal*. Madrid: Ministerio d'Agricultura, Pesca i Alimentació, 1991. 2 vols.

SOCIETAT CATALANA DE MICOLOGIA. *Bolets de Catalunya*. Barcelona: Societat Catalana de Micologia, 1982-1994. 13 col·leccions de 50 làmines cadascuna.

STRASBURGER, E. *Tratado de Botánica*. 8a ed. esp. Barcelona: Omega, 1994.

SUÁREZ-CERVERA, M.; Márquez, J. *Manual de Aerobiología*. Barcelona: Laboratori de Botànica, Facultat de Farmàcia, Universitat de Barcelona. 1990.

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

WICKENS, G.E.; Haq, N.; Day, P. *New crops for Food and Industry*. Londres i Nova York, Chapman & Hall. 1989.

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*. 2a ed. Oxford: Clarendon Press, 1993.