



UNIVERSITAT DE BARCELONA

Divisió IV
Ciències de la Salut

**Ensenyament de Ciència i
Tecnologia dels Aliments**

**La mel.
Anàlisi pol·línica
i control de qualitat**

**Curs
1996-1997-1998**

ASSIGNATURA	LA MEL. ANÀLISI POL·LÍNICA I CONTROL DE QUALITAT
DEPARTAMENT	Productes Naturals, Biologia Vegetal Sanitària i Edafologia
ÀREA	Biologia Vegetal
UNITAT	Botànica
CRÈDITS	TOTALS: 5 Teòrics: 3 Pràctics: 2

BREU DESCRIPCIÓ DEL CONTINGUT

La mel és un aliment natural i una font de riquesa; forma part, a més, de nombroses formes farmacèutiques, bé com a principi actiu, bé com a vehicle d'altres medicaments. La fabricació de la mel requereix necessàriament les plantes que donen nèctar o melades. Els nèctars són tan variats com les mateixes plantes que els originen i és indubtable que les característiques organolèptiques, físiques i químiques de la mel depenen de la matèria primera amb la qual s'hagi elaborat. La diversitat de mels que es poden trobar al mercat en fa necessària la tipificació: donar a cada mel un nom, un estàndard de qualitat i un origen és imprescindible en qualsevol procés industrial. Això pot portar-se a terme fonamentalment mitjançant l'anàlisi pol·línica de la mel, utilitzant les normes de control de qualitat internacionals adequades.

Volem donar una informació bàsica i metodològica de les possibilitats d'aquesta ciència, pensant la seva aplicació pràctica. Per això, farem una assignatura fonamentalment pràctica, amb la finalitat que els futurs llicenciats puguin gaudir d'una eina que els permeti realitzar anàlisis pol·líniques, tipificació i control de qualitat de la mel.

OBJECTIUS DOCENTS

- L'estudi del pol·len mel·lífer
- Introducció a l'anàlisi pol·línica de la mel, com a element fonamental en el seu control de qualitat.

Volem proporcionar als alumnes una perspectiva actual de les possibilitats d'estudi dels grans de pol·len com a elements primers en la tipificació de la mel.

METODOLOGIA DOCENT

- Exposició magistral dels temes, amb la utilització de la pissarra, transparències i diapositives.
- Seminaris teoricopràctics, en els quals diversos grups d'estudiants s'ocuparan de buscar diferents tipus de mel, per després exposar-ne les aportacions al conjunt dels alumnes, que utilitzaran aquesta informació i aquest material per a la realització de les pràctiques.
- Classes pràctiques amb tècniques de preparació i reconeixement de les estructures pol·líniques. Anàlisi organolèptica i pol·línica de mels.

CRITERIS I FASES D'AVALUACIÓ

Segons el nombre d'estudiants es podria fer un treball teoricopràctic amb exposició dels resultats i el seguiment de la participació activa dels estudiants en totes les activitats del curs.

COORDINACIÓ

Dra. María Suárez Cervera

PROGRAMA DE CLASSES TEÒRIQUES

TEMA 1

Melissopalínologia. L'anàlisi pol·línica de la mel i el seu control de qualitat. El rusc i el seu entorn. Productes elaborats en el rusc: Mel. Ceres, melats, pròpolis. Pol·len corbicular. Gelea reial.

TEMA 2

Els insectes pol·linitzadors. La seva importància en la productivitat vegetal. Pol·linització. Condicions per a l'èxit de la pol·linització. Vector biòtic. Germinació. Fecundació.

TEMA 3

El nèctar i el pol·len com a matèria primera en l'elaboració de la mel. Composició química del nèctar. Avaluació dels factors que influeixen en la producció de nèctar. Elaboració de la mel. Mètodes d'extracció.

TEMA 4

Processament i emmagatzematge de la mel. Mel líquida. Mel en crema. Producció de bresques.

TEMA 5

Característiques de la mel. Composició química. Propietats biològiques. Valor nutritiu. Característiques físiques i organolèptiques.

TEMA 6

Característiques palinològiques de la mel. Tipus de mels.

TEMA 7

Qualitat de la mel. Factors essencials de composició i qualitat. Normes oficials de qualitat.

TEMA 8

Tipificació i origen geogràfic de la mel. Plantes mel·líferes. Potencial, importància i distribució.

TEMA 9

Mètodes d'anàlisi pol·línica, qualitativa i quantitativa. Mètodes oficials

TEMA 10

Mètodes de reconeixement. El gra de pol·len. Morfologia: simetria i polaritat. Unitats formadores. Forma. Mides. Arquitectura de la paret pol·línica. Obertures. Composició química del pol·len. Descripció dels tipus pol·línics més freqüents.

TEMA 11

Mètodes de reconeixement i anàlisi, amb la microscòpia òptica i electrònica. Tècniques d'estudi: MO (microscòpia òptica) i MER (microscòpia electrònica de rastreig). Polimorfisme pol·línic. Tractament estadístic de resultats. Anàlisi de l'exina, la intina i citologia general amb MET (microscòpia electrònica de transmissió). Interpretació d'estructures. Terminologia palinològica. Palinogrames. Palinoteca.

TEMA 12

Marcadors pol·línics de la mel. Caracterització de mels de la Mediterrània. Mels peninsulars: mels del centre, mels de l'oest, mels del nord. Marcadors pol·línics de mels d'importació.

TEMA 13

Usos i productes de les mels. Altres productes del rusc

PROGRAMA DE CLASSES PRÀCTIQUES

- Tècniques de preparació de grans de pol·len.
- Tècniques de preparació de mels.
- Preparació de mostres per a l'observació amb MER.
- Reconeixement d'estructures pol·líniques amb MO i MER.
- Anàlisi pol·línica de la mel.

BIBLIOGRAFIA DOCENT

CRANE, E. *Honey*. Londres: Heinemann, 1976, 608 pàg.

CRANE, E. *Bees and beekeeping*. Nova York: Cornell University Press, 1990, 614 pàg.

ERDTMAN, G. *Handbook of Palynology*. Copenhaguen, 1969, 486 pàg.

- FAEGRI, K.; IVERSEN, J. *Textbook of pollen analysis*. Londres: John Willey & Sons, 1989, 328 pàg.
- IWANAMI, Y.; SASAKUMA, T.; YAMADA, Y. *Pollen*. Tòquio: Kodansha Ltd. & Springer Verlag, 1988, 198 pàg.
- MOORE, P. D.; WEBB, J. A.; COLLINSON, M. E. *Pollen analysis*. Oxford: Blackwell Sci. Publ, 1991, 216 pàg.
- MORSE, R. A. *Bees and Beekeeping*. Londres: Cornell University Press, 1980, 295 pàg.
- NILSON, S.; PRAGLOWSKI, J.; NILSSON, L. *Atlas of airborne pollen grains and spores in North Europe*. Suècia: Ljungföretagen, 1977, 159 pàg.
- REILLE, M. *Pollen spores d'Europe et d'Afrique du Nord*. Marsella: Laboratoire de Botanique CNRS, 1992, 520 pàg.
- RENAULT-MISKOVSKY, J.; PETZOLD, M. *Spores et pollen*. Cabriès: La Duraulié, 1989, 360 pàg.
- RICCIARDELLI, G.; PERSANO, L. *Flora apistica italiana*. Florència: Ed. Inst. Sperimentale per la Zoologia Agraria, 1981, 286 pàg.
- SAA, M. P.; SUÁREZ-CERVERA, M.; R. GARCIA, V. *Atlas polínico de Galicia*. Ed. Diputación de Orense, 1996.
- SAENZ, C. *Polen y esporas*. Madrid: Blume, 1978, 219 pàg.
- SAWYER-CERVERA, M.; MÁRQUEZ, J. *Manual de aerobiología*. Barcelona: Laboratori de Botànica, 1990, 148 pàg.