

ETNOBOTÁNICA – 2006 - 2007

PRÁCTICA 6. PLANTAS AROMÁTICAS MEDITERRÁNEAS: LABIADAS, LAS MENTAS.

INTERROGANTES CENTRALES DE LA PRÁCTICA

- Los aceites esenciales, su extracción y utilización.
- Las especies y variedades de mentas.
- Los aceites esenciales de las mentas.
- Estudio de preparados comerciales a base de menta-poleo (*Mentha x piperita* L.)

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD PRÁCTICA

Los aceites esenciales, su extracción y utilización.

En esta práctica se pretende que el alumno se familiarice con una parte importante del mundo de las esencias y olores. Para ello dispone del ejemplo que proporciona la extracción tradicional del aceite esencial del espliego (*Lavandula latifolia*) una de las principales labiadas mediterráneas usadas para la obtención de aceites esenciales.

En el documental se verán algunos métodos e instrumentales utilizados para la extracción de las esencias, el alumno realizará en su cuaderno un esquema de cada uno de los aparatos:

- Caldera.
- Serpentin.
- Vaso florentino.

Las especies y variedades de mentas

El género *Mentha* comprende cerca de 25 especies de Europa, Asia, Norteamérica y África. Son frecuentes los híbridos interespecíficos y las variedades de mentas, silvestres y cultivadas, endémicas o ampliamente distribuidas.

Nombre científico	Nombre común	Origen	
<i>Mentha aquatica</i> L.	Té de Río	Especie silvestre en Europa, Asia occidental y Norte de África. Sec. <i>Mentha</i>	
<i>Mentha arvensis</i> L.	Field Mint, Corn Mint	Especie silvestre en Europa, Asia y Norteamérica. Sec. <i>Mentha</i>	
<i>Mentha gattefossesi</i> Maire	Menta de Marruecos	Endemismo norteafricano de Marruecos (Atlas). Vulnerable. Sección <i>Eriodontes</i>	

<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Menta caballar	Especie silvestre en Europa, Asia occidental y Norte de África. Secc. <i>Mentha</i>	
<i>Mentha pulegium</i> L.	Poleo, Pennyroyal	Especie silvestre en Europa, Asia occidental y Norte de África. Secc. <i>Pulegium</i>	
<i>Mentha requienii</i> Benth.	Menta de Córcega	Endemismo tirrénico de la isla de Córcega. Rara. Existen relaciones de parentesco entre <i>M. pulegium</i> (sect. <i>Pulegium</i>) y <i>M. requienii</i> (sect. <i>Audibertia</i>).	 Foto: minzen.com
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Mastranzo	Especie silvestre en Europa, Asia occidental y Norte de África. Secc. <i>Mentha</i>	
<i>Mentha xcitrata</i> Ehrh.	Sándalo, Bergamot Mint, Eau de Cologne Mint, Portuguese Mint	<i>M. spicata</i> x <i>M. aquatica</i> . Híbrido cultivado en la Región Mediterránea y Asia occidental desde el siglo VI al menos.	
<i>Mentha xniliaca</i> Juss. ex Jacq.	Menta de Egipto, Egyptian Mint	<i>M. suaveolens</i> x <i>M. longifolia</i> . Híbrido espontáneo que aparece donde conviven los parentales especialmente en el Norte de África.	
<i>Mentha xpiperita</i> L.	Menta, Menta-poleo, Peppermint	<i>M. spicata</i> x <i>M. aquatica</i> . Híbrido originario de la Región Mediterránea y Asia occidental. Aunque se ha podido producir en múltiples ocasiones y lugares como en Mitcham (Inglaterra).	
<i>Mentha xpiperita</i> L. "Chocolate"	Chocolate Mint	<i>M. aquatica</i> x <i>M. spicata</i> .	

<i>Mentha xspicata</i> Huds. var. <i>crispata</i> (Schrad.) Briq.	Menta crispa, Japanese Spearmint, Curly Mint	Es un antiguo aloploiploide estabilizado.	
<i>Mentha xspicata</i> Huds. var. <i>tenuis</i> (Michx.) Briq.	Hierbabuena, Spearmint	Es un antiguo aloploiploide estabilizado.	
<i>Mentha xvillosa</i> Huds. var. <i>villosa</i>	Menta de Bowles	<i>Mentha niliaca</i> auct. = <i>M. spicata</i> x <i>M. suaveolens</i> . Aparece ocasionalmente en los cultivos de hierbabuena.	

Los aceites esenciales de las mentas.

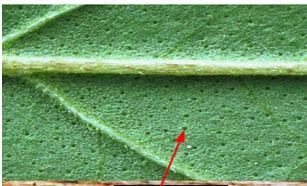
Se extraen por destilación en corriente de vapor y se utilizan en la industria de la alimentación, en la perfumería y en la farmacia. Podemos apreciar sus diferencias comparando las muestras de planta fresca.

Nombre científico	Componentes diagnósticos
<i>Mentha aquatica</i> L.	Contiene mentofurano como componente mayoritario (85-92 %) y pulegona otras cetonas como mentona (2-3 %), isomentona (2-3 %), piperitona (2-4 %). La pulegona da un aroma mentolado pero más intenso y pungente. Existen poblaciones cultivadas que pueden contener linalol y acetato de linalilo y tener un aroma especiado y cítrico.
<i>Mentha arvensis</i> L.	Contiene octan-3-ona (9000 a 24000 ppm), mentofurano (4000 a 13000 ppm), carvona (8000 a 26000), mentol (1000 a 24000) y otros. Es una especie muy variable en su forma y aroma y por tanto en sus propiedades, los individuos ricos en carvona son adecuados para infusiones. Tiene un ligero toque cítrico.
<i>Mentha gatteffosseii</i> Maire	Contiene pulegona como componente mayoritario (85-92 %) y otras cetonas como mentona (2-3 %), isomentona (2-3 %), piperitona (2-4 %). La pulegona da un aroma mentolado pero más intenso y pungente.
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Contiene carvona (hasta 30000 ppm), pulegona (hasta 30000 ppm), cineol (hasta 11000 ppm), cariofileno (hasta 10000 ppm), óxido de piperitona (que le confiere una nota desagradable), mentona (hasta 5000 ppm), piperitenona (hasta 10000 ppm). Debido a su composición presenta un aroma intermedio entre la hierbabuena y el poleo. La composición puede variar según poblaciones
<i>Mentha pulegium</i> L.	Contiene pulegona como componente mayoritario (85-92 %) y otras cetonas como mentona (2-3 %), isomentona (2-3 %), piperitona (2-4 %). La pulegona da un aroma mentolado pero más intenso y pungente. La piperitenona cuando aparece proporciona un tono desagradable al aroma.
<i>Mentha requienii</i> Benth.	Tiene un intenso aroma a crema de menta, ligeramente alcanforado. Contiene pulegona como componente mayoritario (85-92 %) y otras cetonas como mentona (2-3 %), isomentona (2-3 %), piperitona (2-4 %). La pulegona da un aroma mentolado pero más intenso y pungente.
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Aroma intenso no muy agradable, que recuerda remotamente el de la manzana. Contiene óxido de piperitenona junto con cantidades menores de óxido de piperitona .
<i>Mentha xcitratata</i> Ehrh.	Contiene acetato de linalilo como componente mayoritario (50-60 %) que le proporciona el aroma característico de tipo especiado y cítrico, junto con el linalol .
<i>Mentha xniliaca</i> Juss. ex Jacq.	Contiene carvona , como componente mayoritario (50-60 %), que le confiere el tono fresco de su aroma junto con dihidrocarbena . Se utiliza para aromatizar chicles y pasta dentífrica.

<i>Mentha xpiperita</i> L.	Contiene mentol como componente mayoritario (50-60 %) que le proporciona el aroma característico de tipo mentolado. También contiene otros compuestos como el mentofurano, cineol, cariofileno. La presencia de jasmona (menos del 0,1 %) es importante en el aroma final de la menta.
<i>Mentha xpiperita</i> L. "Chocolate"	Contiene mentol como componente mayoritario (50-60 %) que le proporciona el aroma característico de tipo mentolado. También contiene otros compuestos como el mentofurano, cineol, cariofileno. La presencia de jasmona (menos del 0,1 %) es importante en el aroma final de la menta.
<i>Mentha xspicata</i> Huds. var. <i>crispata</i> (Schrad.) Briq.	Contiene carvona , como componente mayoritario (50-60 %), que le confiere el tono fresco de su aroma. Se utiliza para aromatizar chicles y pasta dentífrica.
<i>Mentha xspicata</i> Huds. var. <i>tenuis</i> (Michx.) Briq.	Contiene carvona , como componente mayoritario (50-60 %), que le confiere el tono fresco de su aroma. Aunque el dihidrocuminil acetato parece ser responsable del aroma característico. Se usa en la gastronomía típica de Andalucía y para aromatizar el té verde en los países del Magreb.
<i>Mentha xvillosa</i> Huds. var. <i>villosa</i>	Contiene carvona , como componente mayoritario (50-60 %), que le confiere el tono fresco de su aroma junto con el dihidrocuminil acetato . Perfume afrutado de menta verde. De uso tradicional en los Estados Unidos (Mint Julep).

La morfología de las especies y variedades de mentas.

Son muchas las especies y variedades de mentas disponibles en el mercado y se diferencian por su morfología además de por su aroma. Utilizaremos la lupa binocular para estudiar los caracteres del indumento y mediremos longitud del peciolo, anchura y longitud de la lámina para 5 hojas de cada muestra.

Nombre científico	Caracteres diagnósticos de las hojas	
<i>Mentha aquatica</i> L.	Hojas medianas, redondeadas. Peciolo de 3 a 8 mm. Longitud / anchura 1 a 1,5. Pubescentes por el haz y por el envés.	
<i>Mentha arvensis</i> L.	Hojas pequeñas a medianas, rara vez son grandes, con peciolo de hasta 2 cm, lanceoladas. Longitud / anchura 1 a 2,5. Glabras por el haz y pubescentes por el envés.	
<i>Mentha gatteffossei</i> Maire	Hojas pequeñas, no pecioladas, lanceoladas, verdosas por el envés. Longitud / anchura = 2 a 2,5. Envés más o menos densamente cubierto de tricomas pluricelulares delgados, patentes. Haz cubierto de tricomas delgados.	
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Huds.	Hojas medianas, sentadas, sin peciolo, lanceoladas, blanquecinas por el envés. Longitud / anchura = 3 a 5. Envés densamente cubierto de tricomas pluricelulares delgados, adpresos, lanosos. Haz densamente cubierto de tricomas adpresos.	

<i>Mentha pulegium</i> L.	Hojas pequeñas, pecioladas, pecíolo 2-3 mm, ovadas, verdosas por el envés. Longitud / anchura = 1 a 2. Envés más o menos densamente cubierto de tricomas pluricelulares delgados, patentes. En ocasiones glabro. Haz cubierto de tricomas delgados.	
<i>Mentha requienii</i> Benth.	Hojas diminutas ovoideas a orbiculares, sin pecíolo, de 2-7 x 2-5 mm. Longitud / anchura 1 a 1,5. Glabras o pubescentes.	 Foto: minzen.com
<i>Mentha suaveolens</i> Ehrh.	Hojas grandes, sentadas, sin pecíolo. Longitud / anchura 1,5 a 2. Densamente pubescentes por el haz y por el envés.	
<i>Mentha xcitrata</i> Ehrh.	Hojas medianas, pecioladas, pecíolo 4-10 mm, ovadas, verdosas por el envés. Longitud / anchura = 1 a 2. Nervios del envés densamente cubiertos de tricomas pluricelulares gruesos, patentes. Espacio entre los nervios glabro, con las glándulas de aceite esencial visibles. Haz glabro o con algunos tricomas cortos, más o menos ganchudos.	
<i>Mentha xniliaca</i> Juss. ex Jacq.	Hojas grandes, sentadas, sin pecíolo. Longitud / anchura 2. Pubescentes por el haz y densamente pubescentes por el envés.	
<i>Mentha xpiperita</i> L.	Hojas medianas, pecioladas, pecíolo 4-10 mm, ovadas a lanceoladas, verdosas por el envés. Longitud / anchura = 1 a 2. Nervios del envés glabros o laxamente cubiertos de tricomas pluricelulares, muy cortos delgados, patentes y otros más gruesos y de mayor longitud. Espacio entre los nervios glabro, con las glándulas de aceite esencial bien visibles, de color verdoso a marrón. Haz glabro o con algunos tricomas cortos, más o menos ganchudos.	
<i>Mentha xpiperita</i> L. "Chocolate"	Hojas medianas o grandes, con pecíolo de hasta 2 cm, ovoideas. Longitud / anchura 1,5 a 2. Glabras por el haz y pubescentes por el envés.	

<p><i>Mentha xspicata</i> Huds. var. <i>crispata</i> (Schrud.) Briq.</p>	<p>Hojas medianas, sentadas, sin peciolo, ovadas, verdosas por el envés. Longitud / anchura = 1 a 2. Nervios del envés glabros o laxamente cubiertos de tricomas pluricelulares, muy cortos delgados, patentes y otros más gruesos y de mayor longitud. Espacio entre los nervios glabro, con las glándulas de aceite esencial bien visibles, de color verdoso a marrón. Haz glabro.</p>	
<p><i>Mentha xspicata</i> Huds. var. <i>tenuis</i> (Michx.) Briq.</p>	<p>Hojas medianas, sentadas, sin peciolo (o de hasta 2 mm), lanceoladas, verdosas por el envés. Longitud / anchura = 2 a 3. Nervios del envés glabros o laxamente cubiertos de tricomas pluricelulares, muy cortos delgados, patentes. Espacio entre los nervios glabro, con las glándulas de aceite esencial bien visibles, de color verdoso a marrón. Haz glabro.</p>	
<p><i>Mentha xvillosa</i> Huds. var. <i>villosa</i></p>	<p>Hojas medianas o grandes, casi sentadas. Longitud / anchura 1,5 a 2. Pubescentes por el haz y por el envés.</p>	

Estudio de preparados comerciales basado en menta-poleo (*Mentha x piperita* L.).

Nombre científico	Nombre común	Caracteres diagnósticos
<i>Mentha x piperita</i> L.	Menta	Fragmentos de epidermis de las hojas con estomas diacíticos (transversos respecto a las células contiguas), glándulas multicelulares sésiles, tricomas glandulares con cabezuelas unicelulares, tricomas pluricelulares uniseriados, largos y verrucosos. Fragmentos de epidermis de los tallos con células alargadas; vasos con engrosamientos anulares y parénquima del xilema procedente de los tallos.

El alumno dispondrá de muestras de menta-poleo de diferentes calidades y grado de trituración para apreciar las posibles diferencias entre las mismas:

Hojas desecadas y sin triturar:

- La Tisanería (Aubignan).

Triturados para infusiones

- Sueños de Oro (Douwe Egberts España)
- Carrefour (Envasado por Pompadour España).

De todas las muestras debe realizar observaciones a la lupa y dibujarlas en su cuaderno.

BIBLIOGRAFÍA DE CONSULTA PARA EL ALUMNO

Alcaraz, F., Sánchez, P. & Correal, E. 1989. *Catálogo de las plantas aromáticas, condimentarias y medicinales de la Región de Murcia: 1. Labiadas*. I.N.I.A., Madrid.

Bruneton, J. 1995. *Pharmacognosy, Phytochemistry, Medicinal Plants*. Lavoisier. Paris. 915 pp.

- Bunsawat, J., N. Elliott, K. Hertweck, E. Sproles & Alice, L. 2005. Phylogenetics of *Mentha* (Lamiaceae): Evidence from Chloroplast DNA Sequences. <http://www.kbrin.louisville.edu/about/pubs/bunsawat-revised.pdf>.
- Fernandes, A. 1982. *Farmacognosia. Volume III. Farmacognosia Experimental*. Fundação Calouste Gulbenkian. Lisboa. 1032 pp.
- Font i Quer, P. 1976. *Plantas Medicinales, el Dioscórides renovado*. Labor, Barcelona.
- Gobert et al. 2002. Hybridization in the section *Mentha* (Lamiaceae) inferred from AFLP markers *Am. J. Bot.*, 89: 2017-2023.
- Gómiz, F. 2001. *Flora Selecta Marroquí*. Fgomiz, Burgos. 351 pp.
- Guenther, E. 1974. *The Essential Oils*. Vol. 3. Krieger. New York. 777 pp.
- Harley, R.M. & Brighten, C.A. 1977. Chromosome numbers in the genus *Mentha*. *Jour Linn Soc Bot* 74: 71-96.
- Harley, R. y T. Reynolds. 1992. *Advances in Labiate Science*. The Royal Botanic Gardens, Kew. 568 pp.
- Jackson, B. P. y D. Snowdon. 1992. *Atlas of Microscopy of Medicinal Plants, Culinary Herbs and Spices*. CBNS. New Delhi. 257 pp.
- Obón, C. & Rivera, D. 1991. *Las Plantas medicinales de nuestra Región*. Editora Regional - A.R.M.A.N., Murcia.
- Rivera, D. & Obón, C. 1991. *La guía de Incafo de las plantas útiles y venenosas de la Península Ibérica y Baleares (excluidas medicinales)*. Incafo, Madrid.
- Schultes, R.E. y A.F. Hill. 1973. *Plants and Human Affairs. Laboratory Manual*. Botanical Museum. Harvard University. Cambridge. 104 pp.
- Van Toller, S. y G. Dodd. 1994. *Perfumery*. Chapman & Hall. London. 268 pp.
- Wichtl, M. 1984. *Teedrogen*. Wissenschaftliche Verlagsgesellschaft mbH. Stuttgart. 393 pp.
- Zeven, A. y J. de Wet. 1993. *Dictionary of cultivated plants and their regions of diversity*. International Book Distributors, Dehra Dun. 264 pp.

VÍDEOS

Documental de Eugenio Monesma, *Espigoleros* (duración, 22 minutos).