

## Caracterización polínica y físico-química de mieles de Apiaceae producidas en Marruecos

### Palynological and physicochemical characterisation of unifloral Apiaceae honeys produced in Morocco

Anass Terrab<sup>1</sup>, Francisco J. Heredia<sup>2</sup>, María J. Díez<sup>1</sup> y Benito Valdés<sup>1</sup>

1. Departamento de Biología Vegetal y Ecología, Universidad de Sevilla; Apdo. 1095. 41080 Sevilla. 2. Área de Nutrición y Bromatología, Facultad de Farmacia, C/ P. García González, s/n. 41012 Sevilla. e-mail: anass@us.es

**PALABRAS CLAVE:** Melitopalínología, Parámetros físico-químicos, Mieles monoflorales, Apiaceae, Marruecos.

**KEY WORDS:** Melissopalynology, Physicochemical parameters, Unifloral honeys, Apiaceae, Morocco.

#### RESUMEN

El presente estudio se ha realizado con siete mieles monoflorales de Apiaceae (dos de *Ammi visnaga*, dos de *Eryngium campestre* y tres de *Ridolfia segetum*), producidas en Marruecos, desde el punto de vista polínico, físico-químico y cromático. De acuerdo con la mayoría de los autores, se estableció un mínimo del 45% de polen de Apiaceae para considerar estas mieles como monoflorales. Se han analizado 30 parámetros físico-químicos. Los resultados del análisis polínico han revelado que una de las muestras se incluye en la Clase I de Maurizio, cuatro en la Clase II y dos en la Clase III. Aunque escasos, todas las muestras presentaron elementos indicadores de mielada (EIM), oscilando entre 1200 y 8600. El contenido en polen de Apiaceae en las mieles oscila entre el 53% y el 73%. Como especies acompañantes más destacables se encuentran *Lythrum salicaria* gr. (presente en un 100% de las muestras) y *Eucalyptus* f. (en un 85%). Desde el punto de vista físico-químico las mieles de Apiaceae se caracterizan por sus valores medios de pH, HMF, conductividad eléctrica, fructosa, glucosa y maltosa, por su contenido medio alto en acidez libre y actividad diastásica, y muy alto en K. Por último, desde el punto de vista cromático las mieles muestran valores medio-bajos para la claridad ( $L^*$ ) y el croma ( $C^*_{ab}$ ).

#### ABSTRACT

The melissopalynological, physicochemical and chromatic characteristics of Apiaceae honeys from Morocco have been studied (two of *Ammi visnaga*, two of *Eryngium campestre* and three of *Ridolfia segetum*). In accordance with the most authors, a minimum of 45% of Apiaceae pollen is necessary to consider a honey as unifloral. 30 physicochemical parameters were measured. Pollen analysis was also carried out. One sample belong to class I of Maurizio, four to class II and two to class III were found. In all the samples some honeydew indicator elements were detected, which ranged between 1200 and 8600 EIM, and the honey samples contained 53-73% pollen of Apiaceae. The presence of *Lythrum salicaria* gr. and *Eucalyptus* f. pollen is frequent. From the physicochemical point of view this honey type is characterised by the medium values of pH, HMF, electrical conductivity, fructose, glucose and maltose, by the medium-high values of free acidity and diastase activity, and by very high value of K. Finally, from the chromatic point of view, Apiaceae honeys show medium-low values of lightness ( $L^*$ ) and chroma ( $C^*_{ab}$ ).