

Borago officinalis L. Ficha botánica de interés apícola en Venezuela, No. 1 Borraja.

PATRICIA VIT.

Apiterapia y Vigilancia Ambiental (APIVA), Departamento Ciencia de los Alimentos, Facultad de Farmacia, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. e-mail: vit@ula.ve

RESUMEN

En este trabajo se introduce la importancia del estudio de flora apícola en Venezuela, como una continuación del catálogo publicado por López-Palacios en 1986. La ficha seleccionada para dar inicio a esta serie es *Borago officinalis*, de la familia Boraginaceae. La borraja es una planta medicinal utilizada por la abejas. Produce néctar y polen. El polen es amarillo, prolado, de aproximadamente 35 µm de diámetro, 6-12 colporado. Las pelotas de polen son claras de color gris cremoso. En esta ficha se presenta la descripción botánica, las observaciones apícolas y la utilidad de la borraja.

ABSTRACT

This is an introductory work to continue the study of Venezuelan bee flora published as a catalogue by López-Palacios in 1986. The first card to start this series is *Borago officinalis*, family Boraginaceae. Borage is a medicinal plant visited by honeybees to collect nectar and pollen. The pollen is yellow, prolate, approximately 35 µm diameter, 6-12 colporate. Pollen loads are grey-creamy-white. The botanical description, bee observations and use of borage are included in this card.

PALABRAS CLAVE

Abejas, *Borago officinalis*, néctar, polen, Venezuela.

AGRADECIMIENTO

A la memoria del padre Santiago López-Palacios, por haberme iniciado en la contemplación y observación de las relaciones de las abejas y las plantas. Al Prof. Pablo Meléndez del Herbario de la Facultad de Farmacia y al Prof. Juan Carmona del Jardín Botánico de Plantas Medicinales de la Facultad de Farmacia, por su constante apoyo y orientación botánica y forestal. Al Consejo de Desarrollo Científico

Humanístico y Tecnológico de la Universidad de Los Andes (CDCHT-ULA) por el constante y valioso aporte recibido para investigar sobre apidología.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento de las principales fuentes de néctar, polen y resinas utilizadas por las abejas en Venezuela, permitiría aplicar políticas de manejo de recursos forestales aprovechables en la apicultura. Los estudios para lograr esta información comienzan con observaciones de abejas visitando plantas, y requieren de expertos en apicultura, apiterapia, botánica, entomología, fitoquímica, palinología, sistemática, como puede apreciarse en una breve selección de los trabajos multidisciplinarios de Edwards (1998), Molan (2001), Persano Oddo *et al.* (2000), Ricciardelli D'Albore (1998), Roberts (1994), Roubik y Moreno (1991), Tomás-Barberán *et al.* (1993).

La integración de estas disciplinas, junto con un programa de promoción para el mercadeo de los productos de la colmena, permitiría detectar las mieles monoflorales que se producen en Venezuela, pero que no se expanden como tales porque no hay normas de denominación de origen botánico (DOB). El estudio de la flora apícola en este país fue iniciado por el padre Santiago López-Palacios, quien publicó el Catálogo para una Flora Apícola Venezolana en 1986.

Este artículo es el primero de una serie que desearíamos ofrecer como contribución para orientar el desarrollo de la apicultura nacional, en materia de calidad referenciada según el origen botánico de los productos de la colmena.

La borraja es una planta medicinal que se cultiva en los jardines (Gil Otaiza, 1999; López-Palacios, 1984) y es visitada por las abejas para obtener néctar y polen, pertenece a la familia Boraginaceae.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron observaciones de las plantas de borraja visitadas por las abejas, para conocer el tipo de pecoreo. El color de las pelotas de polen frescas se

comparó con las referencias para polen (Kirk, 1994). Se tomaron muestras de herbario para su identificación. Se utilizó una muestra de flores para el montaje palinológico (Louveaux *et al.*, 1978). La descripción palinológica se basó en observaciones de forma, tamaño, exina, número y tipo de aberturas, características especiales, realizadas con aumento de 400X. Se elaboró una ficha botánica y una ficha apícola, junto a las cuales se indica la utilidad de la borraja. Se presentan las observaciones realizadas, complementadas con informaciones obtenidas en referencias especializadas, las cuales pueden ser controversiales dependiendo del origen geográfico.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

FICHA BOTÁNICA

Especie: *Borago officinalis* L.

Familia: Boraginaceae

Nombre común: Borraja.

Hábito: Sufrútice.

Descripción botánica: Es un hierba erecta anual de 20-50 cm, de tallo y hojas pubescentes, con pelos blancos. Las hojas son anchas, aovadas, basales y dentadas. Las flores son campanas de color azul-violeta claro, se agrupan en racimos terminales que se inclinan hacia el suelo. El tallo verde es muy turgente y presenta matices morados. El fruto es una drupa.

Floración: Durante todo el año.

FICHA APÍCOLA

Valor apícola: Produce néctar y polen. Las flores se abren temprano en la mañana. Las abejas visitan la borraja por el néctar (Fig. 1) y frecuentemente descartan el polen (Osborne, 1999).

Polen: Las pelotas de polen son claras de color gris cremoso, de tamaño medio con un peso aproximado de 60 mg. Los granos de polen son amarillos, prolados de aproximadamente 35 μm de diámetro, 6-12 colporado, con exina escabrada y citoplasma granuloso (Fig. 2).

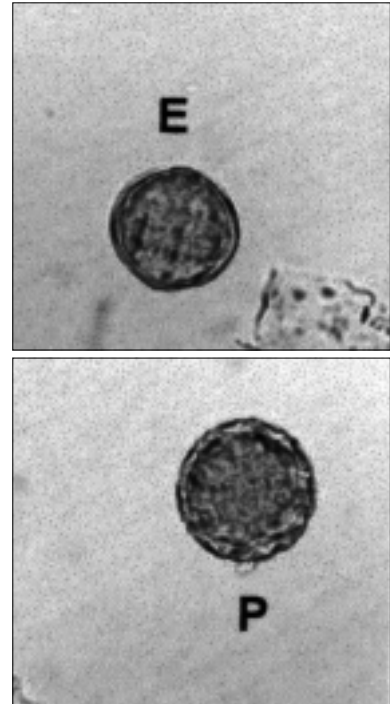


Figura 2. Microfotografía del polen de *Borago officinalis*. Vista ecuatorial (E) y polar (P).



Figura 1. Abeja visitando la borraja.

Miel: Ricciardelli D' Albore (1998) expresa que no se conocen mieles uniflorales. Persano Oddo et al. (2000) describen la miel de borraja con color claro o muy claro, con débil olor y aroma; mientras que López-Palacios (1986) indica que la miel de borraja es oscura. Von der Ohe Kristine y Wemer (2000) indican que el polen de la borraja aparece hipo-representado en las mieles, por ello su importancia apícola puede pasar desapercibida.

UTILIDAD

Se cultiva como hierba culinaria y medicinal. Las hojas y las flores se utilizan en infusiones o cataplasmas para tratar asma, conjuntivitis, erupciones cutáneas, fiebres eruptivas, heridas, resfriados, sarampión, úlceras (Gil Otaiza, 1999; López-Palacios, 1984) y para preparar ensaladas (Osborne, 1994; Persano Oddo et al., 2000). Los antiguos le atribuían propiedades afrodisíacas (López-Palacios, 1984). El aceite que se obtiene de sus semillas se utiliza como fuente de ácido γ -linoiánico (Janick et al., 1989).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Edwards M. 1998. **Planning, implementing and reporting a site survey for wild bees and wasps.** pp. 13-16. Ed. R Jones, P. Munn. **Habitat Management for Wild Bees and Wasps.** International Bee Research Association; Cardiff, UK; 38 p.

Gil Otaiza, R. 1999. **Breve Diccionario de Plantas Medicinales.** Colección Quirón. Los Libros de El Nacional; Caracas, Venezuela; 247 p.

Janick J, Simon JE, Quinn J, Beaubaire N. 1989. **Borage: a source of gamma linolenic acid.** Herbs, Spices and Medicinal Plants: Recent Advances in Botany, Horticulture and Pharmacology 4:145-168.

Kirk, W. 1994. **A Colour Guide to Pollen Loads.** International Bee Research Association; Cardiff, UK; 54 p.

Molan, P. 2001. **Why honey is as effective as medicine. 2. The scientific explanation of its effects.** Bee World 82(1):22-40.

López-Palacios, S. 1984. **Usos Médicos de Plantas Comunes.** Talleres Gráficos Universitarios; Mérida, Venezuela; 241 p.

López-Palacios, S. 1986. Catálogo para una Flora Apícola Venezolana. Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico, Universidad de Los Andes; Mérida, Venezuela; 211 p.

Louveaux, J., Maurizio, A. y Vorwohol, G. 1978. **Methods of Melissopalynology.** Bee World 59(4):139-157.

Osborne, J. 1999. **Borage.** Bee World 80(1):33-36.

Persano Oddo L., Sabatini AG., Accorti M., Colombo R., Marcazzan GL., Piana ML., Piazza MG., Pulcini P. 2000. **I Mieli Uniflorali italiani. Nuove Schede di Caratterizzazione.** Ministero delle Politiche Agricole e Forestali; Gradoli, Italia; 105 p.

Ricciardelli D' Albore, G. 1998. **Mediterranean Melissopalynology.** Instituto of Agricultural Entomology, University of Perugia; Perugia, Italy; 466 p.

Roberts P. 1994. **What are the important nectar sources for hoven bees?.** Pp.22-33. En: Ed. A. Matheson. **Forage for Bees in an Agricultural Landscape.** International Bee Research Association; Cardiff, UK; 75 p.

Roubik DW, Moreno JE. 1991. **Pollen and Spores of Barro Colorado Island.** Monographs in Systematic Botany. Missouri Botanical Garden; St. Louis, Montana, USA; 270 p.

Tomás-Barberán FA., García-Viguera C., Vd-Olivier P., Ferreres F., Tomás-Lorente F. **Phytochemical evidence for the botanical origin of tropical propolis from Venezuela.** *Phytochemistry* 34(1):191-196.

Von der Ohe K, Von der Ohe W. 2000. **Celle Melissopalynologische Sammlung.** Landesinstitut für Bienenkunde; Celle, Alemania; p. 1 23.