

CONTRIBUCION AL CONOCIMIENTO DE MIELES DE AVISPAS DE LA PROVINCIA DE CORDOBA. I: AREA CENTRAL

Por MARIA CRISTINA COSTA DE BRINGAS¹

SUMMARY

Pollen analyses were made of honeys produced by wasps (subfam. *Polybiinae*); the nests were collected from different areas of Córdoba Province, Argentina. The results are compared with previous data obtained by the author from honeybees.

INTRODUCCION

Aunque la composición de mieles es frecuentemente estudiada en las abejas, no sucede lo mismo con las avispas (*Vespidae*). En su gran mayoría éstas se nutren de néctar en el estado adulto y preparan, para la alimentación de sus larvas, una papilla cuyos componentes principales son larvas de insectos y arácnidos.

Las escasas citas bibliográficas que existen referidas a la producción de mieles por avispas, señalan a unos pocos géneros de la subfamilia *Polybiinae* (*Brachygastra*, *Nectarina* y *Polybia*) con representantes que colectan néctar y elaboran miel (Brethes, 1902; Crane, 1975); entre ellos se cuentan tanto especies que construyen camoatíes aéreos como subterráneos.

El propósito de la presente contribución es dar a conocer los resultados obtenidos al analizar —desde el punto de vista de su contenido polínico—, las mieles presentes en camoatíes aéreos y subterráneos de 3 especies de avispas que habitan en el centro del país. Asimismo, dichos resultados se comparan con los ya conocidos para mieles de abejas procedentes de la misma área (Costa, 1982; Costa, 1984, inéd.).

MATERIAL Y METODO

Las muestras analizadas provienen de 7 camoatíes aéreos (6 construidos por *Polybia ruficeps* Schrottky y 1 por *Brachygas-*

¹ Cátedra de Plantas Vasculares. Museo Botánico, Casilla de Correo 495, 5000 Córdoba, Argentina.

tra *lecheguana* Latreille) y de un camoatí subterráneo habitado por *Polybia ignobilis* Haliday².

Los camoatíes de *P. ruficeps* proceden de las siguientes localidades, todas ellas en la Provincia de Córdoba: *Dpto. Capital*: Ciudad de Córdoba, Barrio Cofico y Villa Belgrano; *Dpto. Colón*: Villa Allende; *Dpto. Punilla*: Cuesta Blanca (2 camoatíes); *Dpto. Río Segundo*: Pilar. Los camoatíes de *B. lecheguana* y *P. ignobilis* fueron colectados en Pilar (*Dpto. Río Segundo*). Aunque en diferentes años, todo el material fue coleccionado entre los meses de marzo y mayo.

Para observar los componentes que estructuran el camoatí se maceró en agua y detergente una porción representativa del mismo. Sólo se analizó en detalle el material de los camoatíes aéreos.

El estudio palinológico se realizó sobre la base de preparados de miel pura montada directamente, y de miel diluida y acetolizada; en este caso, se colocaron 10 gr de miel en 50 cm³ de agua destilada caliente, se la dejó reposar como mínimo 12 horas, volcando luego el sobrenadante. El sedimento fue acetolizado según Erdtman (1960). El porcentaje de granos de polen presentes en las muestras se obtuvo recorriendo la superficie cubierta por el cubreobjetos en 10 preparados de cada muestra.

Como material de referencia para la identificación de los granos, se hicieron preparaciones microscópicas del polen de las flores más abundantes en los alrededores de cada camoatí. El mismo fue en parte acetolizado y en parte conservado en alcohol 95°, y luego montado en gelatina glicerizada. Los ejemplares coleccionados se hallan depositados en el herbario del Museo Botánico de Córdoba.

RESULTADOS Y DISCUSION

Las avispas aquí tratadas construyen sus panales con material vegetal. Al analizarlo pude reconocer elementos traqueales, especialmente espiralados y reticulados y abundantes fibras; debido a la gran cantidad de esporas y micelio de *Deuteromycetes* presentes, presumo que utilizan materiales en descomposición atacados por algunos de estos hongos xilófagos. En este sentido, existe una marcada diferencia con otras especies del género *Polybia*, ya que von Frisch (1974) menciona que, en Colombia, *P. emaciata* y *P. singularis* utilizan como materia prima barro o arcilla.

² El material fue identificado por el Dr. A. Willink (Instituto Miguel Lillo, Tucumán), a quien agradezco su colaboración.

En el camoatí subterráneo, la miel se halla restringida a las celdas periféricas, donde sólo existen rastros muy adheridos a las paredes; esta particularidad me impidió extraer puro el contenido y, por consiguiente, determinar su volumen. En esta miel sólo se hallan representadas 5 especies: *Iodina rhombifolia* Hook. et Arn., *Foeniculum vulgare* Mill., *Parthenocissus* sp. (cultivado en las proximidades del camoatí), *Chenopodium* sp. y *Schinus fasciculatus* (Griseb.) I. M. Johnston, siendo dominante el polen de *I. rhombifolia*, pues se encuentra en un porcentaje de 84-86%; por este carácter, se trata de una miel unifloral (Zander, 1935). Cabe señalar que la cantidad de esporas que contiene es muy baja, contándose unas 30 a 40 por mm^2 , y siendo prácticamente nula la presencia de esporas de *Deuteromycetes*.

En todos los camoatíes aéreos, la miel se encuentra en ínfimas cantidades (entre 40 y 80 ml), razón por la cual no puede ser industrializada. En ellas, el número de esporas asciende a 120-200 por mm^2 , correspondiendo, aproximadamente, la mitad de ellas a *Deuteromycetes*. Aunque su utilización por los lugareños es común y apreciada, se desconocen por completo tanto sus características como su valor nutritivo. Como dato interesante, puede agregarse que los indígenas paraguayos consideran a algunas de estas mieles como muy tóxicas, según comentarios del vulgo.

En los dos camoatíes aéreos procedentes de Pilar —aunque contienen polen de 11 a 12 entidades diferentes—, llama la atención el contenido polínico, pues existe un marcado predominio de 2 de las especies representadas. En efecto, en las dos muestras, el polen de *Heimia salicifolia* Link et Otto se halla en un 47-49%, confiéndole a las mieles el carácter de unifloral. A la par, una segunda entidad aparece con frecuencias muy elevadas, se trata, en ambos casos de *Leonurus sibiricus* L. cuya presencia alcanza valores muy próximos al de *Heimia* (40-42%). Las restantes especies, son poco significativas, ya que en ningún caso superan el 2% del contenido total.

Las mieles de los camoatíes de los departamentos Capital, Colón y Punilla, son mieles mixtas, ya que no existe polen dominante. En una muestra del Dpto. Capital, 3 especies comparten similares porcentajes. Son ellas *Chenopodium* sp. (32-33%), *Trifolium repens* L. (25%) y *Verbena* sp. (22%). El resto del contenido polínico se reparte entre 5 entidades cuyos porcentajes varían entre 0,4 y 10. En la otra, en cambio, sólo una especie —*Eucalyptus camaldulensis* Dehnh— está bien representada, con un 38-39%; las restantes 8 especies no superan una frecuencia del 8,5% siendo las más representativas *Gomphrena haenkeana* Mart., *Chenopodium* sp., *Eupatorium* sp. y *Foeniculum vulgare* (8,5% cada especie).

En Villa Allende, *Salvia gilliessii* Benth. y *Solidago chilensis* Meyen son los principales representantes de la flora melífera del lugar, pues su polen aparece en las muestras de miel con frecuencias que ascienden a un 37-38% en la primera, y 35% en la segunda entidad. Siete especies completan el contenido polínico, con porcentajes que varían entre 1,2 y 7.

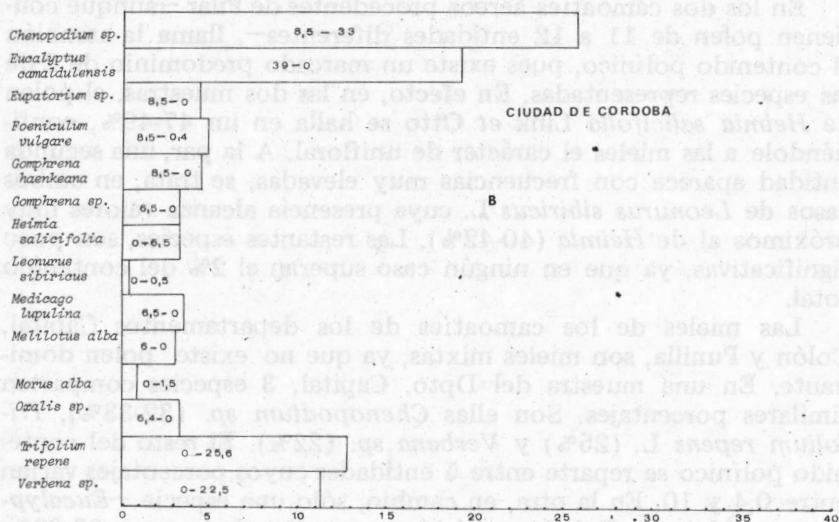
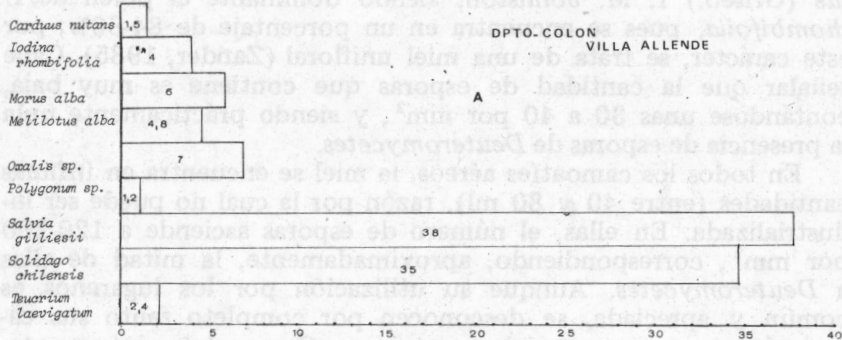


Fig. 1.— Porcentaje de polen de las especies presentes en las muestras, (valores expresados en %). Las barras representan los valores medios. Las cifras anotadas corresponden al rango de variación de cada uno de los camoatíes, siempre en el mismo orden, con propósitos comparativos.

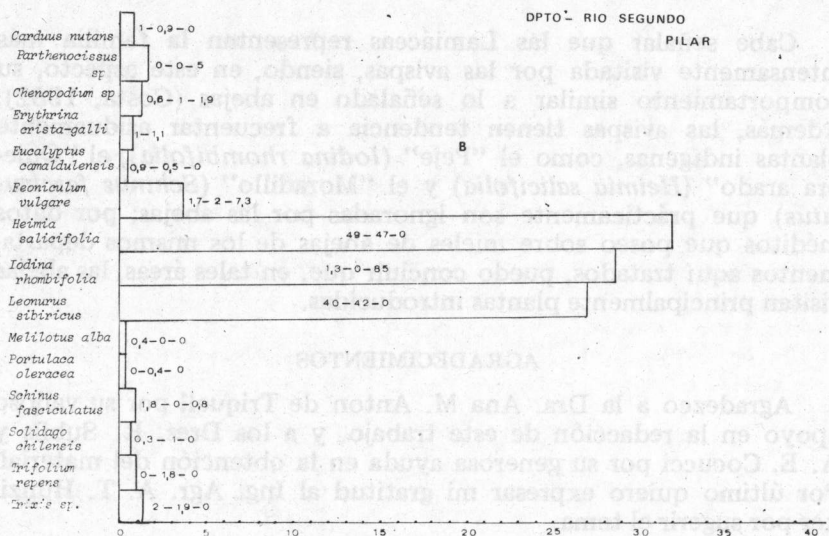
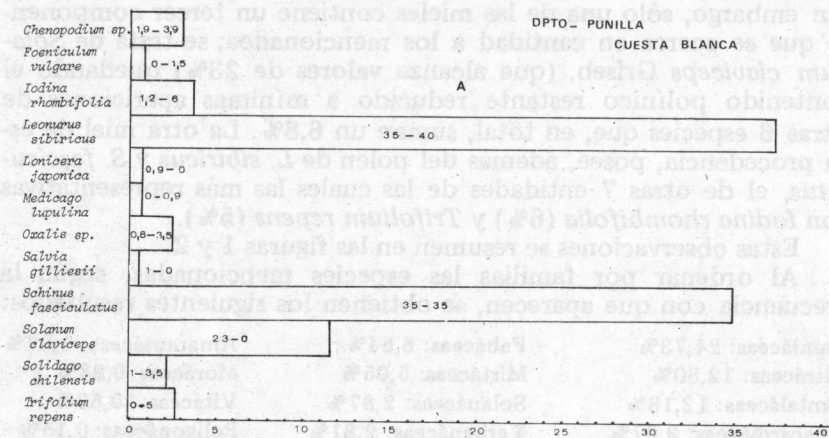


Fig. 2.— Idem Fig. 1.

Las 2 mieles del departamento Punilla (Cuesta Blanca) son semejantes por contener, como polen mejor representado, el de *Leonurus sibiricus* (40 y 35% respectivamente); además, en ambas muestras, *Schinus fasciculatus* le sigue en abundancia (35%).

Sin embargo, sólo una de las mieles contiene un tercer componente que se acerca en cantidad a los mencionados; se trata de *Solanum claviceps* Griseb. (que alcanza valores de 23%) quedando el contenido polínico restante reducido a mínimas apariciones de otras 6 especies que, en total, suman un 6,8%. La otra miel de esta procedencia, posee, además del polen de *L. sibiricus* y *S. fasciculatus*, el de otras 7 entidades de las cuales las más representativas son *Iodina rhombifolia* (6%) y *Trifolium repens* (5%).

Estas observaciones se resumen en las figuras 1 y 2.

Al ordenar por familias las especies mencionadas, según la frecuencia con que aparecen, se obtienen los siguientes resultados:

Lamiáceas: 24,73%	Fabáceas: 6,64%	Amarantáceas: 1,87%
Litráceas: 12,80%	Mirtáceas: 5,05%	Moráceas: 0,93%
Santaláceas: 12,18%	Solanáceas: 2,87%	Vitáceas: 0,60%
Anacardiáceas: 9,07%	Verbenáceas: 2,81%	Poligonáceas: 0,15%
Quenopodiáceas: 7,60%	Apiáceas: 2,67%	Caprifoliáceas: 0,10%
Asteráceas: 7,06%	Oxalidáceas: 2,21%	Portulacáceas: 0,05%

Cabe señalar que las Lamiáceas representan la familia más intensamente visitada por las avispas, siendo, en este aspecto, su comportamiento similar a lo señalado en abejas (Costa, 1982). Además, las avispas tienen tendencia a frecuentar asiduamente plantas indígenas, como el "Peje" (*Iodina rhombifolia*), el "Quebra arado" (*Heimia salicifolia*) y el "Moradillo" (*Schinus fasciculatus*) que prácticamente son ignoradas por las abejas; por datos inéditos que poseo sobre mieles de abejas de los mismos departamentos aquí tratados, puedo concluir que, en tales áreas, las abejas visitan principalmente plantas introducidas.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Dra. Ana M. Anton de Triquell por su valioso apoyo en la redacción de este trabajo, y a los Dres. R. Subils y A. E. Cocucci por su generosa ayuda en la obtención del material. Por último quiero expresar mi gratitud al Ing. Agr. A. T. Hunziker por sugerir el tema.

BIBLIOGRAFIA CITADA

- BRETHES, J. 1902. Sur quelques nids de vespides. *Anales Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos Aires*, 8: 413-418.
- COSTA, M. C. 1982. Contribución al conocimiento de la flora melífera de la Provincia de Córdoba. I, Departamento Río Segundo. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 21 (1-4): 247-258.
- . 1984. Contribución al conocimiento de la flora melífera de Córdoba. II, Departamentos Capital, Colón y Punilla; 8 págs. Inédito.

- CRANE, E. 1975. Honey from other insects. En: E. CRANE. *Honey, a comprehensive survey*, págs. 423-424.
- ERDTMAN, G. 1960. The acetholysis method. *Svensk. Bot. Tidskr.* 54 (4): 561-564.
- FRISCH, K. von. 1974. *Animal architecture*, 1-306, f. 1-105. A Helen and Kurt Wolff Book. Harcourt Jounovich New York and London.
- ZANDER, E. 1935. *Beiträge zur Herkunftsbestimmung bei Honing. Pollengestaltung u. Herkunftsbestimmung bei Blütenhonig*. Reichsfachgruppe Imker, Berlin. 343 pp. Obra no vista; datos tomados de M. H. Lieux. 1972. *Rev. Paleobot. Palynol.* 13: 95-124.