ISSN 373 - 580 X

Bol. Soc. Argent. Bot. 32 (1-2):91-94. 1996

CARACTERIZACION BOTANICA Y GEOGRAFICA DE LAS MIELES DE LA PROVINCIA FITOGEOGRAFICA PAMPEANA (REPUBLICA ARGENTINA) II: TANDILIA

Por MARIA C. TELLERíA*

Summary *Geographic and botanic characteristics of honeys from the pampean phytogeographic province (Argentine)* II: *Tandilia.* Twenty seven samples were analyzed. Fifty nine morphogical types were identified. Twenty samples had a mixed floral origin, the other were monofloral from: *Eucalyptus* L'Herit., *Trifolium repens* L. and *Lotus tenuis* Waldst. et Kit. The analyses permitted botanic and geographic characterizations of honeys. They are similar to others from the Pampean Province, though endemics are present in very small amounts.

Key words: Honey, palynological analysis, pampean region, Argentina

INTRODUCCION

En el marco del proyecto que tiene como objetivo caracterizar las mieles de la Provincia Fitogeográfica Pampeana (Tellería 1992), se presentan los resultados de los análisis cualitativos efectuados en mieles provenientes de un sector de Tandilia. Con el término Tandilia, o Sierras Septentrionales, se designa a un cordón discontinuo de sierras y lomadas que emerge en la llanura pampeana, al sur de la provincia de Buenos Aires (Teruggi y Kilmurray 1980). Desde el punto de vista fitogeográfico, esta región se encuentra dentro del Distrito Pampeano Austral (Cabrera 1971).

MATERIALES Y METODOS

Se analizaron 27 muestras de tipo comercial, obtenidas durante las temporadas apícolas de los años 1992, 1993 y 1994. Las muestras provienen de los partidos de Tandil (16 muestras), Lobería (6 muestras) y Gral. Pueyrredón (5 muestras). El muestreo presentó dificultad debido a que en la región, la transhumancia se practica con mayor intensidad respecto de otros sectores de la región pampeana. Por tal motivo se tomó la precaución de obtener muestras de apiarios fijos. A pesar de la transhumancia, se utiliza la colmena tipo Dadant (Louveaux 1985), cuyo uso está generalizado en la región.

La metodología empleada para el análisis de mieles es la clásica de la especialidad y fue detallada en Tellería (1992). Fueron consideradas mieles de *Eucalyptus* spp. a aquellas en que el polen de este género, superó el 75 % del polen total (Serra y Cañas 1988).

Se confeccionó una lista de las plantas típicas de la región, teniendo como base los estudios florísticos de Cabrera (1963, 1971), Cabrera y Zardini (1978) y Frangi (1975). Esa lista fue el punto de partida para realizar la colección de polen de referencia. También se utilizaron los preparados de polen provenientes de plantas de las regiones estudiadas con anterioridad (Tellería 1988, 1992) y el atlas de polen de las mieles del noroeste bonaerense (Tellería 1995).

RESULTADOS Y DISCUSION

Origen botánico

Se determinó un total de 59 tipos morfológicos de los cuales 31 corresponden al nivel específico (uno de ellos de determinación dudosa), 22 al genérico, 1 al de tribu y 5 al de familia. Fueron agrupados los taxa cuyos granos de polen tienen una morfología similar (Fig.1). Los tipos morfológicos que no pudieron ser determinados, se hallaron siempre en traza y es probable que provengan de plantas ornamentales, pues en su mayoría se encuentran en muestras recogidas en zonas aledañas a centros urbanos.

Las muestras provenientes de los diferentes partidos, no presentaron diferencias significativas en su elenco palinológico, por tal motivo se consideró

* Miembro de la Carrera del Investigador Científico y Tecnológico (CONICET). Cátedra de Palinología. Facultad de Ciencias Naturales. Paseo del Bosque. (1900) La Plata, Argentina.

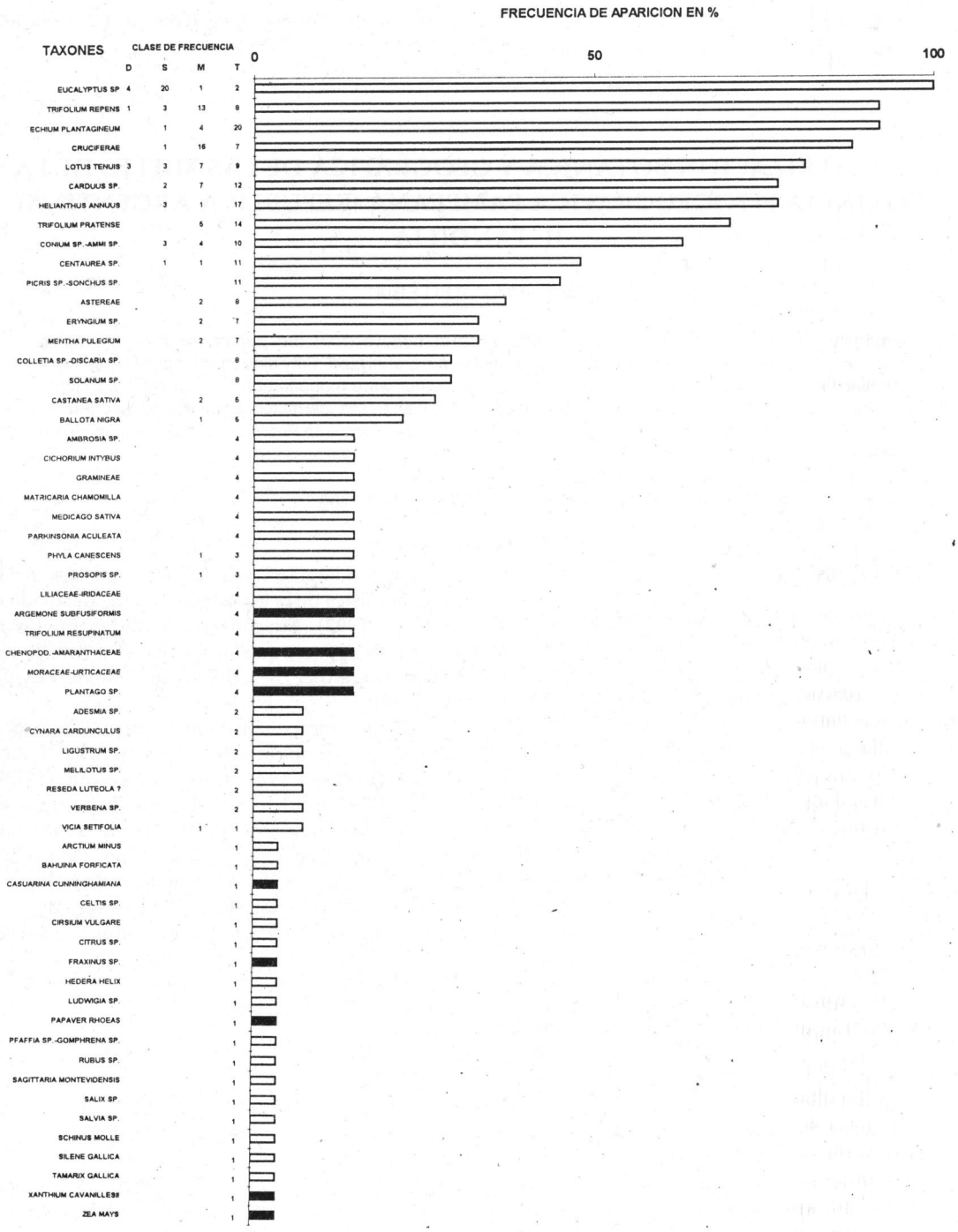

Fig. 1.– Frecuencia de aparición de los tipos polínicos determinados en las miles de Tandilia. ▭ polen proveniente de plantas nectaríferas o polen nectaríferas ▬ polen proveniente de plantas poleníferas. Clases de frecuencia (D: dominante, S: secundario, M: menor importancia, T: traza). Las cifras indican el número de veces en que aparece cada tipo en las distintas clases.

oportuno sintetizar los resultados de las clases de frecuencia junto al espectro polínico de frecuencia de aparición (Fig.12).

Los tipos representados en más de un 45% (dominantes) que dieron origen a las mieles monoflorales, fueron *Eucalyptus* sp. (3 muestras, dos de ellas con 78% de polen de esta especie y la otra con 90 %), *Lotus tenuis* Waldst. et Kit. (3 muestras, dos de ellas con 49% de polen y la otra con 70%) y *Trifolium repens* L. (1 muestra con 67% de polen). Las 19 muestras restantes son mixtas o milflores de acuerdo al criterio de Louveax *et al.* (1978).

Los tipos representados entre el 15-45% (polen secundario) correspondieron a: *Carduus* sp., *Centaurea* sp., *Cruciferae, Echium plantagineum* L., *Helianthus annuus* L. y *Vicia setifolia* Kunth var. *bonariensis* Burkart. En tanto que los comprendidos entre el 3-15% (polen de menor importancia) y en menos del 3% (polen en traza), pertenecen a diversas familias: *Alismataceae (Sagittaria montevidensis* Cham. & Schlecht.), *Amaranthaceae* (*Pfaffia* sp.-*Gomphrena* sp.), *Anacardiaceae* (*Schinus molle* L.), *Araliaceae* (*Hedera helix* L.), *Caryophyllaceae* (*Silene gallica* L.), *Casuarinaceae* (*Casuarina cunningha-miana* Mich.), *Chenopodiaceae-Amaranthaceae, Compositae* (*Ambrosia* sp., *Arctium minus* (Hill.) Bernh., *Astereae, Cichorium intybus* L., *Cynara cardunculus* L., *Matricaria chamomilla* L., *Picris* sp.- *Sonchus* sp., *Cirsium vulgare* (Savi.) Ten., *Xanthium cavanillesii* Schouw.), *Fagaceae* (*Castanea sativa* Mill.; cabe señalar que esta especie aparecía esporádicamente en muestras provenientes del distrito oriental, aunque los granos de polen fueron determinados recientemente), *Gramineae* (*Zea mays* L. y otros géneros no determinados), *Labiatae* (*Ballota nigra* L., *Mentha pulegium* L. y *Salvia* sp.), *Leguminosae* (*Bahuinia forficata* subsp. *pruinosa* (Vog.) Fortunato, *Melilotus* sp., *Medicago sativa* L., *Parkinsonia aculeata* L., *Prosopis* sp., *Trifolium pratense* L., *Trifolium resupinatum* L. y *Adesmia* sp.), *Liliaceae-Iridaceae, Moraceae-Urticaceae, Oleaceae* (*Fraxinus* sp. y *Ligustrum* sp.), *Onagraceae* (*Ludwigia* sp.), *Papaveraceae* (*Argemone subfusiformis* Ownbey y *Papaver rhoeas* L.), *Resedaceae*? (*Reseda luteola* L.?), *Rhamnaceae* (*Colletia paradoxa* (Spreng.) Escal.-*Discaria americana* Gill. et Hook, *Rosaceae* (*Rubus* sp.), *Rutaceae* (*Citrus* sp.), *Salicaceae* (*Salix* sp.), *Solanaceae* (*Solanum* sp.), *Ulmaceae* (*Celtis* sp.), *Tamaricaceae* (*Tamarix gallica* L.), *Umbelliferae* (*Conium* sp.-*Ammi* sp. y *Eryngium* sp.) y *Verbenaceae* (*Phyla canescens* (Kunth.) Greene y *Verbena* sp.)

Las características botánicas de estas mieles son similares a las que poseen las provenientes de otros sectores de la Pampa (Tellería 1988, 1992):

1- predomina el polen proveniente de plantas introducidas, ya sean cultivadas o malezas, en su mayoría de origen europeo.

2- las familias más representadas son las Compuestas y las Leguminosas.

3- los tipos morfológicos dominantes y secundarios corresponden a: *Eucalyptus* sp, *Lotus tenuis, Trifolium repens, Echium plantagineum,* Cruciferae, *Carduus* sp., *Helianthus annuus, Centaurea* sp. y *Vicia setifolia* Kunth.

4- los representantes nativos son escasos y se encuentran en traza.

5- no se detectaron melatos.

Origen geográfico

El espectro polínico de las mieles de Tandilia (Fig.1) es similar a aquellos que caracterizan las mieles provenientes de otros sectores de la región pampeana, pues comparten la mayoría de los tipos morfológicos más representados (tipos dominantes y secundarios) y de mayor frecuencia (Tellería 1988, 1992). La información que proveen estos espectros, pone en evidencia las preferencias de las abejas por las plantas de origen europeo, malezas en su mayor parte. Este comportamiento también fue observado en un estudio de recolección de polen durante los meses de primavera, verano y principios de otoño, en el Distrito Oriental de la región pampeana; las abejas cosecharon intensamente el polen de las plantas nativas cuando las malezas europeas no ofrecían recompensas. Para explicar esta selección, se sugirió la existencia de mutualismo entre las abejas y las plantas originarias del mismo continente (Tellería 1993). En la región de Tandilia, la escasa recolección de importantes fuentes nativas de néctar y polen como *Colletia paradoxa* (D'Ambrogio y Medan 1993, Muñoz et al. 1993), y *Discaria americana* (Medan 1991), sumado a la detección de mieles monoflorales de *Scutia buxifolia* Reiss. *(Rhamnaceae)* en mieles uruguayas provenientes de áreas con flora nativa dominante (Daners 1996), contribuyen a reforzar esa hipótesis.

Las plantas nativas, que en las muestras analizadas sólo aparecen en traza, podrían ser indicadoras regionales si fueran endémicas de esas regiones (Louveaux & Vergeron 1964, Battesti & Goeury 1992). En las mieles de Tandilia, la presencia de polen de *Colletia paradoxa-Discaria americana,* Ramnáceas típicas de la región y *Vicia setifolia* var. *bonariensis,* especie endémica de las sierras (Cabrera 1963), podría constituir un indicador de estas mieles. Sin embargo, de acuerdo al muestreo realizado dicha presencia no debe ser tomado como un carácter excluyente debido a la baja frecuencia con que aparecen (Fig. 1). Es posible que la importancia de estos taxa como «marcadores» de las mieles de Tandilia, se esclarezca al incorporar las otras áreas de estudio.

AGRADECIMIENTOS

La autora agradece al Ing. Luis G. Cornejo, a todos los apicultores que colaboraron en la obtención de las muestras y a los revisores anónimos que contribuyeron a mejorar el trabajo.

BIBLIOGRAFIA

BATTESTI, M. J. & C. GOEURY 1992. Efficacité de l'analyse mélitopalynologyque quantitative pour la certification des origines géographiques et botanique des miels: le modèle des miels corses. *Rev. Palaeobot. Palynol.* 75: 77-102.

CABRERA, A. L. 1963. *Flora de la Provincia de Buenos Aires*. Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 4. Parte 1. Buenos Aires.

– 1971. Fitogeografía de la República Argentina. *Bol. Soc. Argent. Bot.* Vol. 14: 24-29.

– & E. M. ZARDINI 1978. *Manual de la Flora de los Alrededores de Buenos Aires*. Ed. ACME 755 págs. Buenos Aires.

DANERS, G. 1996. Evidencia palinológica de la existencia de miel monofloral de coronilla *(Scutia buxifolia)* en Uruguay. *Actas del V Congreso Ibero Latinoamericano de Apicultura*. Mercedes. Uruguay.

D'AMBROGIO, A. & D. MEDAN 1993. Comportamiento reproductivo de *Colletia paradoxa (Rhamnaceae)*. *Darwiniana* 32: 1-14.

FRANGI, J. 1975. Sinopsis de las comunidades vegetales y el medio de las Sierras de Tandil (Provincia de Buenos Aires). *Bol. Soc. Argent. Bot.* Vol 16: 293-319.

LOUVEAUX, J. & Ph. VERGERON 1964. Etude du spectre pollinique de quelques miels espagnols. *Ann. Abeille*, 7:329-347.

LOUVEAUX, J., A. MAURIZIO & G. VORWHOL 1978. Methods of Melissopalynology by International Commission for Bee Botany of IUBS. *Bee World*, 59: 139-157.

LOUVEAUX, J. 1985. *Les abeilles et leur elèvage*. 2 ème Ed. Págs: 126-132. OPIDA. Paris.

MEDAN, D. 1991. Reproductive phenology, pollination biology, and gynoecium development in *Discaria americana* (*Rhamnaceae*). *New Zealand. J. Bot.* 29: 31-42.

MUÑOZ, J., P. ROSS, & P. CRACCO 1993. *Flora indígena del Uruguay*. Ed. Agropecuaria Hemisferio Sur. 284 págs. Montevideo.

SERRA, J. L. & S. CAÑAS 1988. Caratteristiche fisicochimiche, composizione espettro pollinico del miele di eucalipto (*Eucalyptus* spp.) prodotto in Spagna. *Apicoltura* 4: 59-81.

TELLERIA, M. C. 1988. Analyse pollinique des miels du nord-ouest de la Province de Buenos Aires (République Argentine). *Apidologie* 19: 275-290.

– 1992. Caracterización botánica y geográfica de las mieles de la provincia fitogeográfica pampeana (República Argentina) I: Distrito Oriental. *Darwiniana* 31: 345-350.

– 1993. Floraison et récolte du pollen par les abeilles domestiques (*Apis mellifera* L. var. *ligustica*) dans la pampa argentine. *Apidologie* 24: 109-120.

– 1995. El polen de las mieles del noroeste de la Provincia de Buenos Aires. *Darwiniana* 33: 347-364.

TERUGGI, M. E. & J. O. KILMURRAY 1980. Sierras australes de la Provincia de Buenos Aires. *Geología Regional Argentina. Acad. Nac. Cienc. Córdoba*, II: 919-967.