



EL POLEN DE LAS PLANTAS MELIFERAS CUBANAS

Sonia Machado Rodríguez y Lazara Sotolongo Molina
Instituto de Ecología y Sistemática
Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Cuba.

En relación con su extensión territorial, Cuba posee una riqueza florística incalculable. Se han podido determinar 6,700 especies de plantas vasculares, con un 51% de endemismos, alrededor de 16% de especies amenazadas y un 2% de taxa extinguidos (Colect. de Autores, 1995); lo cual la distingue del resto de los países de la región, tanto por la representatividad de especies en las diferentes formaciones vegetales como por su variabilidad, indicativo del mosaico ecológico que aparece desde Cuba Occidental hasta Cuba Oriental. La presencia de grupos de interés y especies raras fundamentan su peculiaridad botánica.

Con una flora tan rica y variada es lógico suponer que una gran cantidad de plantas sean visitadas por las abejas. Según el "Estudio Nacional sobre la Diversidad Biológica de la República de Cuba" (1995), que ha involucrado a numerosas instituciones del país, se reconocen 427 especies con importancia melífera, que se agrupan en 363 géneros, pertenecientes a 103 familias. Las especies madero- melíferas ocupan el 8.4% del total de la superficie boscosa, lo cual representa una extensión territorial de 380 000 ha. La mayor formación vegetal de origen primario existente y con alto valor melífero es el manglar cubano, que ocupa 448 100 ha , el 3.5% del territorio y que constituye el 19% del patrimonio forestal de nuestro país.

Las investigaciones sobre Palinología de las Plantas Cubanas se iniciaron en la década del 70, como línea fundamental y directamente relacionada con los estudios taxonómicos de la "Flora de Cuba", para posteriormente orientarse hacia otros aspectos de su aplicación práctica. En el campo de la Melisopalinología, el trabajo desplegado ha permitido, en una primera fase, el diagnóstico de especies poliníferas en algunas regiones del país, como por ejemplo en El Cano, Ciudad Habana (Díaz y Moncada, 1988) y en la Ciénaga de Zapata, (Pérez y Moncada, 1988), donde se pudieron hacer recomendaciones para el fomento y uso sustentable de la vegetación nativa apícola.

Por otra parte, se han realizado algunos trabajos preliminares de análisis polínico en mieles cubanas (Moncada, 1980 ; Sotolongo & Machado, 1995), pero en realidad los mas relevantes que pueden citarse son : el catálogo de "Polen de Plantas Melíferas en Cuba" (1983) y "Polen de Plantas Cubanas" (inédito), que constituyen fuentes de consulta obligada para la continuación de las investigaciones melisopalinológicas.

Acuña (1970) dió a conocer los primeros reportes acerca de las plantas melíferas de Cuba, aunque en esta etapa el estudio de las plantas apícolas se realizaba por la observación directa de la visita de las abejas a las flores, desconociendo si iban en busca de polen, néctar o ambas a la vez, por lo que se hacía necesario determinar primero, el origen botánico del polen recolectado como fuente de alimento



para las abejas, para sus crías y para el sostenimiento general de la colmena. Estos estudios resultan de particular interés para un mejor aprovechamiento de la flora apícola y en la agricultura para la obtención de mayor producción de semillas viables y frutos por la actividad polinizadora de las abejas.

Las investigaciones desarrolladas en colaboración entre la Estación Experimental Apícola y el Instituto de Ecología y Sistemática para la "Determinación de la Vegetación Polinífera Apícola de la Ciénaga de Zapata" es el mejor ejemplo a citar de los resultados obtenidos hasta el momento en este campo. Se trata del estudio de una extensa zona de humedales, con reconocida importancia para la Apicultura, que ocupa el extremo sur de la provincia de Matanzas, donde se tomaron muestras de las cargas de polen en las colmenas dispuestas en puntos de observación fenológica, a lo largo del camino de Buenaventura a Maneadero. Estas observaciones se realizaron durante un año apícola (Septiembre-Agosto).

Según del Risco et al. (1993), la vegetación de la Ciénaga de Zapata es muy variada por las diferentes características ecológicas del lugar y está condicionada por la existencia de agua como el principal factor ecológico a tener en cuenta, de esta forma la vegetación se agrupa en: Vegetación acuática; Temporalmente inundada; Boscosa no inundada; Vegetación costera; Subcostera y Vegetación secundaria en zonas afectadas.

En esta región del país se pudieron determinar 56 especies de plantas poliníferas, visitadas por las abejas, donde el tipo de polen *Bucida/Conocarpus* resultó ser el más abundante y estable aporte brindado a las colmenas, por lo que se consideran las especies *Bucida buceras* y *Conocarpus erecta* como las principales poliníferas de la zona límite entre el manglar y el bosque de ciénaga. Otras poliníferas de importancia son *Cladium jamaicense*; *Drypetes alba* y *Nymphaea odorata*. (relacionadas con los cuerpos de agua dulce), las palmas (*Sabal japa*; *Sabal palmetto*; *Acoelorrhapha wrightii* y *Roystonea regia*) que crecen en bosques palustres y semidesiduos temporalmente inundados; Asteraceae también está en el grupo de poliníferas que aportan mayor cantidad de polen a las colmenas, al igual que *Myrica cerifera* y *Pisonia aculeata*.

En general, con los estudios de vegetación polinífera de Ciénaga de Zapata realizados se precisó la existencia de tres grandes grupos de plantas definidos por el período de floración y la abundancia del aporte polínico a las colmenas, así como la determinación de la época de escasés y las recomendaciones para dar una posible solución a estos problemas.

El trabajo desplegado durante varios años ha permitido confeccionar una relación de especies visitadas por *Apis mellifera* (Sotolongo, en prensa), determinadas a través de análisis polínico, tanto en polen corbicular colectado en trampas colocadas en las colmenas, como en muestras de mieles. La lista asciende a 131 taxa, correspondientes a 123 géneros, 61 familias y comprende especies naturales y cultivadas.

En la Tabla 1 se relacionan, a modo de ejemplo, algunas de las especies reportadas, seleccionadas por su abundancia, interés como poliníferas, o por su carácter de endémicos y se adicionan 24



microfotografías de polen que permiten ilustrar los diferentes palinomorfos correspondientes a especies melíferas cubanas.

De las especies mencionadas en la Tabla 1, las llamadas en Cuba Campanilla blanca (*Turbina corymbosa*) y la Campanilla morada (*Ipomoea triloba*), ambas de la familia de las Convolvulaceas, se consideran como fuentes principales de las mieles del país. De igual forma el Soplillo (*Lysiloma latisiliqua*) es una de las melíferas fundamentales por su alta producción de néctar, sin embargo las abejas recolectan poco su polen, ya que su morfología floral parece ser el impedimento fundamental.

Las familias botánicas con alta representatividad de especies poliníferas de interés apícola son : las Asteraceas o Compuestas y las Palmas (Arecaceas) que están representadas en Cuba por un número apreciable de especies, que constituyen en su mayoría un grupo de especial valor apícola (Ordex, 1978), algunas de ellas endémicas. La especie mas valiosa es *Roytonea regia*, o palma real, especie tan común, que conforma un elemento indispensable del paisaje cubano y que observamos generalmente formando "palmares". Su abundante producción de polen y copiosa secreción de néctar , además de la alta frecuencia en que aparecen sus granos de polen en diferentes muestras de mieles, hacen pensar en esta especie como posible indicador geográfico.

Otras especies de valor polinífero son las representantes del manglar: el mangle rojo, la yana y el patabán; no sucediendo lo mismo con *Avicennia germinans* (mangle prieto), que es altamente apreciada como nectarífera.

Producto de estos estudios también se han podido dar a conocer por primera vez algunas especies para la apicultura cubana, entre las cuales citamos: *Ehretia tinifolia* (Boraginaceae) ;*Erithalis fruticosa* (Rubiaceae) y *Mitracarpus sp* (Rubiaceae).

El desarrollo de la Palinología alcanzado hasta el momento, constituye una base para emprender nuevas investigaciones encaminadas al establecimiento de la procedencia botánica de las mieles cubanas, así como la determinación de las mieles monoflorales y las especies indicadoras desde el punto de vista geográfico, como aspectos indispensables en el cumplimiento de las normas de calidad establecidas a nivel internacional para la exportación de este producto de las colmenas.

REFERENCIAS

- Acuña,G.J. (1970): **Plantas Melíferas de Cuba**. Academia de Ciencias de Cuba. Serie Agrícola No 14.
- Colectivo de Autores (1995): **Estudio Nacional sobre la Diversidad Biológica de la República de Cuba**.(inédito)

- Del Risco, R.E.; Oviedo, R. y Gonzalez A.H. (1993): "Vegetación, Flora y Fauna" en **Estudio Geográfico Integral. Ciénaga de Zapata**. A.C.C. e Inst. de Geodesia y Cartog., La Habana, Cuba. 80-96.
- Díaz Millán, M.E. y Moncada, M. (1988): **Espectro de la Flora Polinífera de la localidad El Cano en la Prov. Ciudad Habana**. Cienc. Tec. Agric. Apicultura (4):29-43.
- Moncada, M. (1980): **Análisis polínico de una miel de abeja cubana**. Cienc. Biol. (5):109-111.
- Moncada, M. (inédito): **Polen de Plantas Cubanas**
- Moncada, M. y Salas, E. (1983): **Polen de las Plantas Melíferas en Cuba**. CIDA. 65 pag.
- Ordetx, G.S. (1978): **Flora Apícola de la América Tropical**. Cienc. Tec., La Habana. 334 pag.
- Pérez, A. y Moncada, M. (1988): **Determinación de la Vegetación Polinífera Apícola de la Ciénaga de Zapata**. II Simposio de Botánica. Palacio de las Convenciones, Cuba.
- Sotolongo, L. (prensa): **El Polen en la Apicultura Cubana**.
- Sotolongo, L. y Machado, S. (1995): **Melitopalínología de Santo Tomás (Ciénaga de Zapata, Cuba)**. Fontqueria (42):149-152

TABLA 1 : Plantas melíferas

| ESPECIES | FAMILIA |
|---|-----------------|
| <i>Althernanthera axillaris</i> (Abrojo) | Amaranthaceae |
| <i>Ambrosia elatior</i> | Asteraceae |
| <i>Aster exilis</i> | Asteraceae |
| <i>Bahuinia divaricata</i> (Pata de vaca) | Caesalpinaceae |
| <i>Bidens pilosa</i> (Romerillo blanco) | Asteraceae |
| <i>Caesalpinia sp</i> (Brasil, brasilete) | Caesalpinaceae |
| <i>Cladium jamaicense</i> (Cortadera de dos fillos) | Cyperaceae |
| <i>Comocladia dentata</i> (Guao) | Anacardiaceae |
| <i>Cordia alliodora</i> (Laurel) | Boraginaceae |
| <i>Erythrina sp</i> (Piñón) | Papilionaceae |
| <i>Helianthus annuus</i> (Girasol) | Asteraceae |
| <i>Ipomoea triloba</i> (Campanilla morada) | Convolvulaceae |
| <i>Juglans insularis</i> (Nogal del país) | Juglandaceae ** |
| <i>Kallstroemia maxima</i> (Abrojo terrestre) | Zigophyllaceae |
| <i>Lyonia macrophylla</i> (Clavellina) | Ericaceae ** |
| <i>Lysiloma latisiliqua</i> (Soplillo) | Mimosaceae |
| <i>Malachra alceifolia</i> (Malva) | Malvaceae |
| <i>Malvaviscus arboreus</i> (Majaguilla) | Malvaceae |
| <i>Matricaria sp</i> (Manzanilla) | Asteraceae |
| <i>Metopium toxiferum</i> (Guao de costa) | Anacardiaceae |
| <i>Myrica cerifera</i> (Arraiján) | Myricaceae |



| | |
|---|----------------|
| <i>Myrica punctata</i> (Arraigán) | Myricaceae ** |
| <i>Nymphaea odorata</i> (Flor de agua) | Nymphaeaceae |
| <i>Pisonia aculeata</i> (Zarza) | Nyctaginaceae |
| <i>Pseudobombax ellipticum</i> | Bombacaceae |
| <i>Tectona grandis</i> (Teca) | Verbenaceae |
| <i>Turbina corymbosa</i> (Campanilla blanca) | Convolvulaceae |
| <i>Xanthium chinense</i> (Guizado de caballo) | Asteraceae |

Representantes del manglar:

| | |
|--|----------------|
| <i>Conocarpus erecta</i> (Yana) | Combretaceae |
| <i>Laguncularia racemosa</i> (Patabán) | Combretaceae |
| <i>Rhizophora mangle</i> (Mangle rojo) | Rhizophoraceae |

Relacionadas al manglar en costas bajas, cenagosas:

| | |
|--------------------------------------|--------------|
| <i>Bucida buceras</i> (Júcaro negro) | Combretaceae |
|--------------------------------------|--------------|

Palmas:

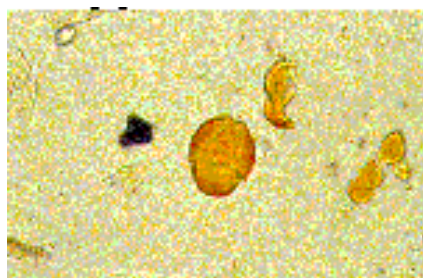
| | |
|--|-----------|
| <i>Acoelorrhaphe wrightii</i> (Guano prieto) | Arecaceae |
| <i>Coccothrinax crinita</i> (Palma petate) | " ** |
| <i>Colpothrinax wrightii</i> (Palma barrigona) | " ** |
| <i>Copernicia glabrescens</i> (Guano blanco) | " ** |
| <i>Euterpe globosa</i> (Palma justa) | " |
| <i>Roystonea regia</i> (Palma real) | " |
| <i>Sabal japa</i> (Palma cana) | " ** |

(**) especies endémicas.

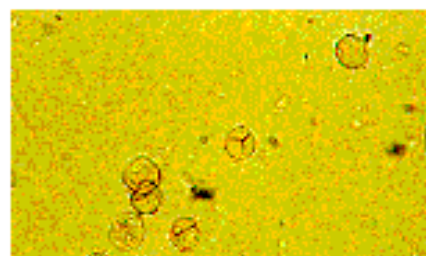
DIFERENTES TIPOS DE GRANOS DE POLEN



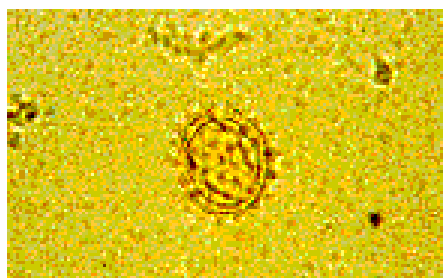
Roystonea regia



Leucaena leucocephala



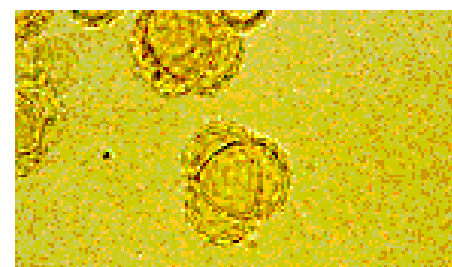
Mimosa pudica



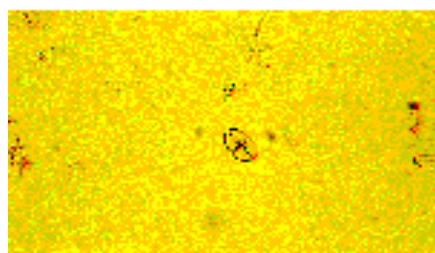
Aster exilis



Sabal japa



Ambrosia elatior



Mimosa pigra



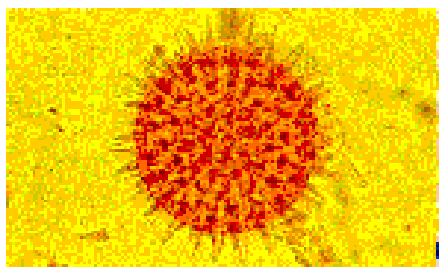
Pinus cubensis



Juglans insularis



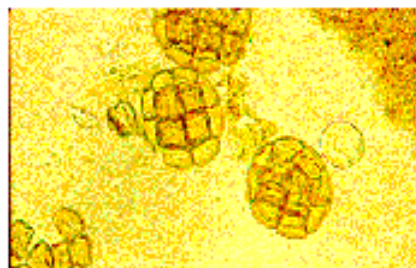
Phylla strigulosa



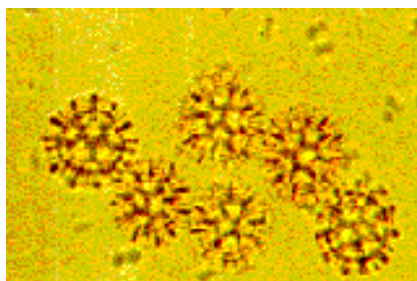
Malachra alceifolia



Pisonia aculeata



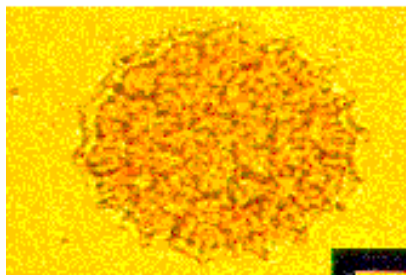
Lysiloma latisilqua



Phyloxerus vermicularis



Tektona grandis



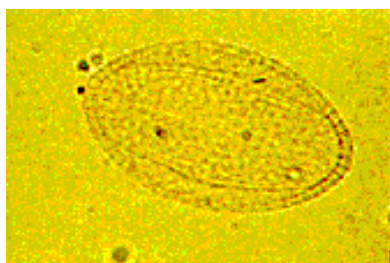
Kallstroemia maxima



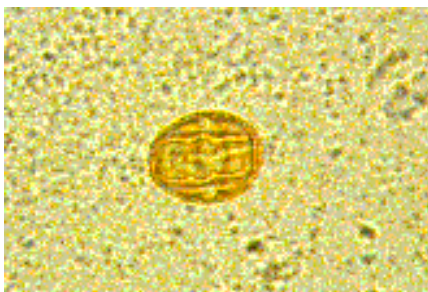
Pseudobombax ellipticum



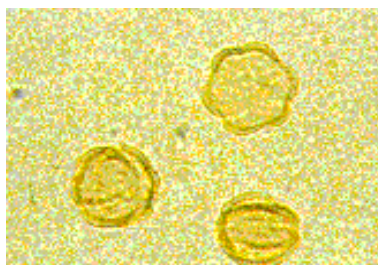
Metopium brownei



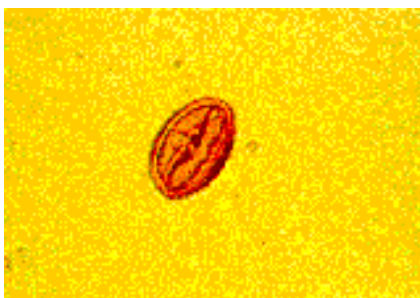
Triumfetta bogotensis



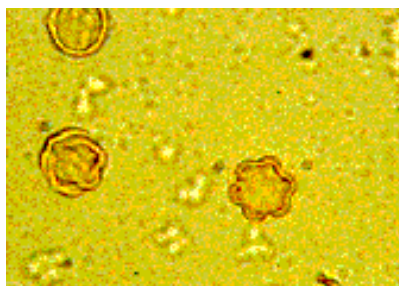
Rhizophora mangle



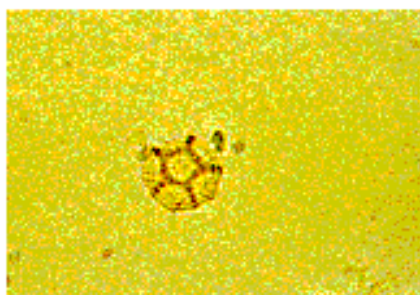
Bucida buceras



Comocladia dentata



Conocarpus erecta



Alternanthera axillaris