

EL COYOL REAL DE LA REGION DE AZUETA, VER.

Por F. MIRANDA,
del Instituto de Biología.

INTRODUCCION

Con motivo de una consulta hecha al Instituto de Biología por la Compañía Beneficiadora de Coyol, S. de R. L. (1), tuvimos ocasión de estudiar material de la hermosa palma conocida en Azueta, Ver., con el nombre de "coyol real". Todos los caracteres observados en ella coinciden con los que se asignan en las descripciones a *Scheelea Liebmannii* Beccari.

Como esta palmera ha sido tomada con frecuencia por otra de aspecto semejante, conocida en la península del Yucatán con las denominaciones de "corozo" y "cohune" (*Orbignya cohune* (Mart.) Dahlgren) y que se supone ser la misma que en nuestras costas del Pacífico suministra el "coquito de aceite", hemos creído conveniente publicar los datos que reunimos acerca de ella.

El género *Scheelea* se distingue de otros géneros afines, como *Orbignya* y *Attalea*, de aspecto general muy semejante, por sus flores masculinas, cuyos pétalos son carnosos y más o menos cilíndrico subulados, no planos, y cuyos seis estambres tienen anteras rectas o casi rectas, no retorcidas en espiral.

El coyol real fué descrito por primera vez por el botánico danés F. M. Liebmann en 1845, el cual lo había colectado hacia los años de 1841 a 1843 en los alrededores de la Antigua (es decir, la primitiva Villa Rica de la Veracruz, que después fué abandonada, estableciéndose la actual Veracruz como 40 kilómetros al Sur Sureste de aquélla); y también en Tolome, San Carlos y Colipa. Los dos primeros lugares están situados cerca de la Antigua, en el mismo distrito de Veracruz.

1 Deseo hacer constar aquí mi agradecimiento a los señores Directores de la Compañía, por los datos y material de gran interés que amablemente me suministraron.



Fig. 1. Coyol real joven en los alrededores de Tres Valles, Ver.; en primer término la gramínea *Andropogon glomeratus*.
(Fot. Compañía Beneficiadora de Coyol.)

pero Colipa se encuentra ya más al norte, a unos 17 kilómetros al Este Sureste de Misantla. Liebmann dió a la palma el nombre científico de *Cocos regia*, a causa probablemente de su nombre vernáculo, pues en diversas localidades del Estado de Veracruz el coyol real se llama también "palma real". Es muy posible que Liebmann (1844) se refiera a esta especie en su descripción de la vegetación de los alrededores de Tolome, cuando dice que esos lugares se hallan cubiertos de espesos bosques de *Acrocomia aculeata* y de palma real (*Oreodoxa*). La primera especie podría ser *Bactris mexicana*. En cuanto a la segunda, es muy probable que se trate del mismo coyol real, ya que en México no se encuentra ninguna especie silvestre del género *Roystonea* (nombre actual del género *Oreodoxa* de Kunth).

En 1916, O. Beccari, con motivo del estudio de las flores, trasladó *Cocos regia* Liebm. al género *Scheelea*, establecido por Karsten en 1856. Sin embargo, no pudiendo emplear el nombre de *Scheelea regia*, pues éste había sido ya usado por Karsten para una especie colombiana, le dedicó la especie a Liebmann, siguiendo en esto las reglas ordinarias de la nomenclatura botánica. Con lo cual *Cocos regia* Liebm. pasó a ser un sinónimo de *Scheelea Liebmannii* Becc. Posteriormente, aparecen nuevas observaciones sobre esta especie en la monografía que M. Burret (1929) consagró al género *Scheelea*.

Descripción.—A continuación se describen los caracteres más salientes del coyol real (*Scheelea Liebmannii*), tomados de material de la región de Azueta, remitido al Instituto de Biología por la Compañía Beneficiadora de Coyol. También el señor E. Hernández Xocolotzi (¹), de la Comisión Técnica Norteamericana, tuvo la bondad de proporcionarnos frutos maduros e inflorescencias, procedentes de la misma región, así como varias de las hermosas fotografías que ilustran el presente trabajo. Otras observaciones han sido realizadas por el autor en ejemplares cultivados en Tlapacoyan, Ver.

CARACTERES GENERALES

El coyol real puede alcanzar una altura de unos 30 metros (véanse An. Inst. Biol., XIII, 1942, p. 69, fig. 17). Su tronco es liso y de color gris claro en los ejemplares grandes, y más o menos anillado, en los

¹ Damos las más cumplidas gracias al señor Hernández Xocolotzi por su exquisita amabilidad.

individuos jóvenes (fig. 1). En una palma de unos 15 metros de altura, la longitud del tronco es de 10 metros, y su diámetro, algo por encima de la ensanchada base, de 65 centímetros. La corona recuerda a un surtidor por la disposición de las hojas, que son oblicuamente ascendentes y se recurvan graciosamente hacia su extremidad; además,



Fig. 2. Palmas desmochadas cerca de Azueta, Ver.
(Fot. F. Miranda.)

se marchitan y caen por lo común antes de haber alcanzado una posición horizontal. En los ejemplares grandes la corona posee de 20 a 30 hojas, de tal modo colocadas, que el plano de las pinnas es vertical. Cerca de los lugares habitados, las palmas son privadas por los indígenas de las hojas inferiores, que utilizan en la construcción de sus



Fig. 3. Inflorescencia masculina en el momento de abrirse. (Fot. F. Miranda.)

chozas, y aquéllas adquieren entonces un aspecto singular, con su penacho de hojas superiores coronando el tronco (fig. 2).

Las hojas alcanzan una longitud de 5 a 6 metros y aún más. Los peciolo son cortos, y las pinnas, muy numerosas, tienen un metro de largo por término medio y unos 4 centímetros de ancho; son rígidas, cuando jóvenes, volviéndose flácidas y colgantes con la edad.

Inflorescencias.—Las palmas grandes llevan en la base de la corona de hojas buen número de viejas inflorescencias, ya secas y colgantes, pero todavía acompañadas por las correspondientes espatas. Parece que cada individuo adulto produce todos los años una o dos y a veces hasta tres inflorescencias.

Estas se originan en las axilas de las hojas y se hallan al principio completamente encerradas en dos espatas, la más interna de las cuales está constituida por una vaina cilíndrica, que envuelve al pedúnculo de la inflorescencia, por una vaina fusiforme más ancha, que rodea la masa floral, y por un largo pico deprimido (fig. 3). La vaina del pedúnculo y la vaina fusiforme llevan por fuera numerosas estrías longitudinales (fig. 4), las cuales, al hincharse la última, se transforman en surcos, que separan eminencias o costillas, de unos 6 a 8 milímetros de profundidad, siendo el espesor de la vaina de 8 a 10 milímetros. La vaina fusiforme y posteriormente la del pedúnculo se abren merced a una hendidura longitudinal (fig. 3), situada ventralmente, que sigue a lo largo de una línea de mínima resistencia en el fondo de un surco y que se halla más claramente indicada hacia la parte apical.

Toda la superficie externa de la vaina posee una capa de esclerenquima compacto, como de un cuarto de milímetro de grosor, que le proporciona gran resistencia (fig. 5, A, a). Más al interior, se encuentra una capa de parénquima clorofilico con fibras de tejido esclerenquimatoso que sirven de refuerzo al estrato precedente. Más adentro todavía, viene una masa de tejido parenquimatoso medular con gruesos haces libero leñosos flojamente dispuestos (fig. 5, A, C). Por último, el límite interior de la vaina está formado por densa masa de fibras esclerenquimatosas muy finas, pero no muy sólidamente unidas, que constituyen un tejido más resistente que el de la parte media (fig. 5, A, c). La desecación del tejido medular produce, al contraerse éste, un movimiento de aproximación de las paredes laterales de las costillas (fig. 5, B). Estas, al juntarse, obligan a la capa interior, más o menos curvada hacia adentro, a tomar una posición más plana (fig. 5, C). Como consecuencia, la espata tiende a aplanarse, sobre todo en su parte media, tomando una forma navicular. Secciones transversales

de la espata, humedecidas, vuelven a recurvarse ligeramente hacia adentro.

El pedúnculo de la inflorescencia se halla recurvado cerca de su base, por lo cual la espata, en su posición natural, queda ligeramente inclinada hacia abajo. La inflorescencia, colocada debajo de la espata, se halla protegida por ésta, que forma una especie de techo.

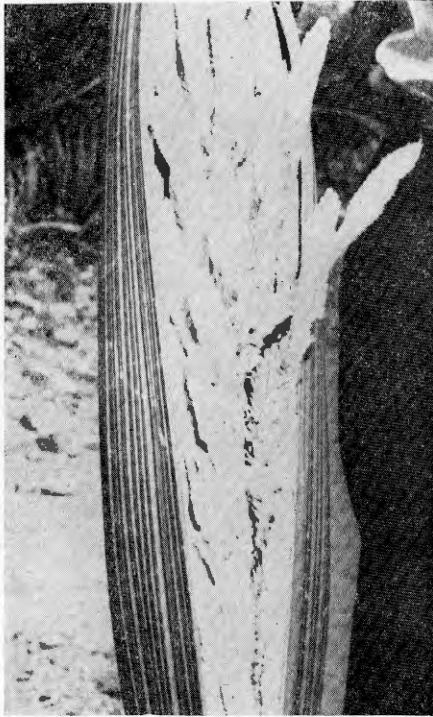


Fig. 4. Detalle de la figura anterior, mostrando los ramos de la inflorescencia y los surcos y costillas de la espata. (Fot. F. Miranda.)

Las dimensiones de la espata son las siguientes:

Vaina del pedúnculo.....	1.10 m. de largo
Vaina fusiforme	1.50 " " "
Pico o punta.....	0.30 " " "

Total.....	2.90 m. de largo

Anchura máxima de la espata abierta...	0.40 m.
Anchura de la vaina del pedúnculo...	0.05 „
Anchura del pico en su diámetro mayor.	0.02 „

La inflorescencia o espádice es una espiga compuesta, con pedúnculo deprimido de poco más de un metro de largo, que se halla oblicuamente dirigida por debajo de la espata. El raquis, muy grueso y también deprimido, es casi tan largo como la vaina fusiforme de aquella. En su parte terminal presenta tres o cuatro curvaturas que le permiten adaptarse a la cavidad de la vaina antes de la apertura de ésta. Los ramos son muy numerosos, alrededor de doscientos, y parten sobre todo de las superficies ventral y laterales del raquis. Su longitud es de 30 a 40 centímetros hacia la parte media del raquis, pues los basi-

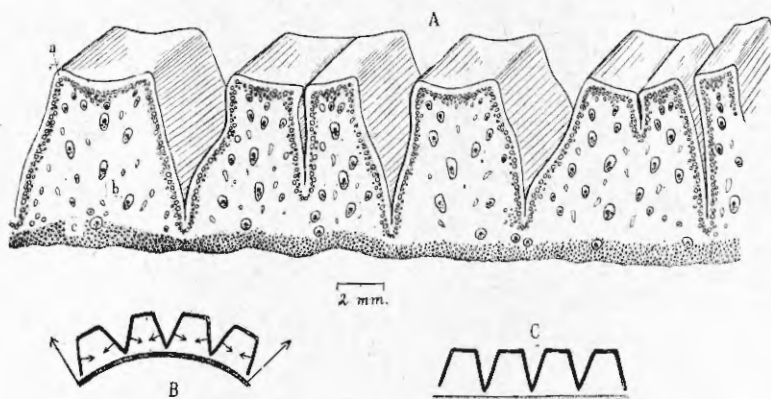


Fig. 5. Secciones de la espata. A. Mostrando los diversos elementos de resistencia; B y C. Esquemas que muestran la disposición de las fuerzas que, al desecarse la espata, la aplanan.

lares y los apicales son más cortos. Se originan en la axila de brácteas triangulares, de unos 2 centímetros de largo, con base muy ancha y ápice cuspidado acuminado.

Con respecto a su sexo, se han observado inflorescencias de tres clases. Unas son casi completamente masculinas, pues sólo hacia la parte inferior de los ramos basales se encuentran algunas flores femeninas; por ejemplo, en toda una inflorescencia se contaron únicamente tres flores de esta clase. Otras inflorescencias son casi por completo femeninas, ya que en ellas la parte masculina se halla restringida a unos 3 centímetros en la porción apical de los ramos basales, siendo los superiores casi puramente femeninos. Por último, una tercera cla-

se de inflorescencias posee en casi todos sus ramos, además de la parte femenina, un tramo apical de unos 8 centímetros de largo, provisto exclusivamente de flores masculinas (fig. 6). Conviene advertir que los estambres de las flores masculinas que se encuentran en los espádices femeninos no tienen sus anteras bien desarrolladas, ya que apenas alcanzan 2 milímetros de largo las mayores, cuando su longitud normal es de unos 3 a 4 milímetros. Es de presumir que en aquel caso se trate de flores estériles(?). El raquis y los ramos de las inflorescencias se hallan cubiertos de pelos escamosos, con aspecto de polvo plateado.

El tiempo de desarrollo de las inflorescencias parece ser hacia la segunda mitad de la época seca, por los meses de marzo y abril. Por lo menos algunas de las palmas son polígamas, es decir, que producen espádices masculinos y espádices femeninos, aunque probablemente no en el mismo año(?).

Los espádices, especialmente los masculinos, desprenden un olor intenso y persistente, el cual podría estar en relación con la forma entomófila de la polinización. Según Bailey (1933, p. 38), numerosos insectos, particularmente una especie de *Derelomus* (Col.—*Rhyncho-phora*), que imita el color de las flores, y ácaros se encuentran en los espádices masculinos de *Scheelea zonensis* Bailey de Panamá.

Flores.—Las flores masculinas se originan por una o dos en pequeñas excavaciones, dispuestas en densas espirales a lo largo de los ramos de la inflorescencia, los cuales permanecen desnudos en su tercera o cuarta parte inferior. Cada excavación lleva por fuera tres menudas brácteas de forma triangular. Las flores son de un color crema claro cuando jóvenes y se vuelven oscuras al secarse. Poseen (fig. 7, A) tres sépalos reducidos a escamas de forma triangular y tres pétalos carnosos, mazudos y subulados, cuya longitud es de 15 a 16 milímetros. Los seis estambres tienen filamentos cortos (1.5 mm.) y anteras versátiles de 3 a 4 mm. de largo, con tecas ligeramente desiguales, rectas o a veces ligeramente recurvadas en espiral.

Las flores femeninas (fig. 7, B) son más grandes (2 cm. de largo) y de color más oscuro. Las brácteas que las soportan son también mayores, hasta de 5 mm. o más de longitud. A los lados de cada flor femenina existen casi siempre dos pequeñas flores masculinas de tamaño más pequeño que las normales, pero que muestran hasta pequeños estambres rudimentarios. Los sépalos son ligeramente más largos que los pétalos, aunque éstos son más anchos que aquéllos, y ambos tienen forma aovada y bordes un poco dentado ciliados. Por dentro de los pétalos, se encuentra una pequeña copa, de unos 5 mm. de al-

tura, estriada, que rodea la base del pistilo y cuyo borde ciliado ostenta en ocasiones estambres rudimentarios (fig. 7, E). El pistilo tiene forma de botella, siendo bastante ensanchado en la base, donde per-

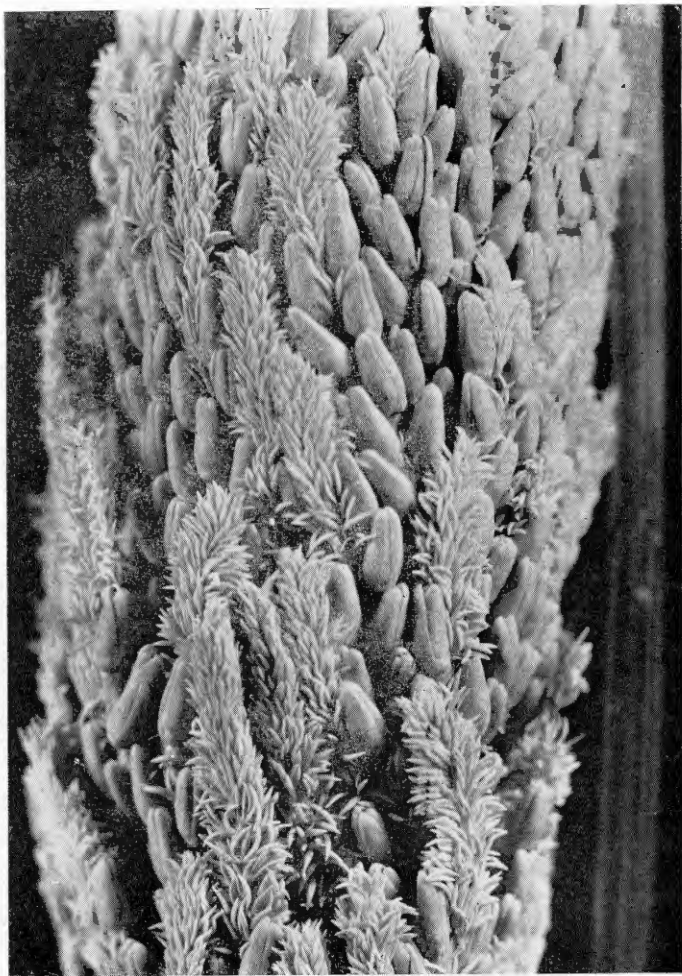


Fig. 6. Parte de una inflorescencia andrógina. (Fot. E. Hernández X.)

manece la impresión de la copa que lo envuelve. Los estigmas, largos y recurvados, alcanzan a más de 5 mm.

Fruto.—Los frutos (fig. 7, C), de tamaño relativamente pequeño, parece que tardan un año en madurar. El periantio, ligeramente acres-

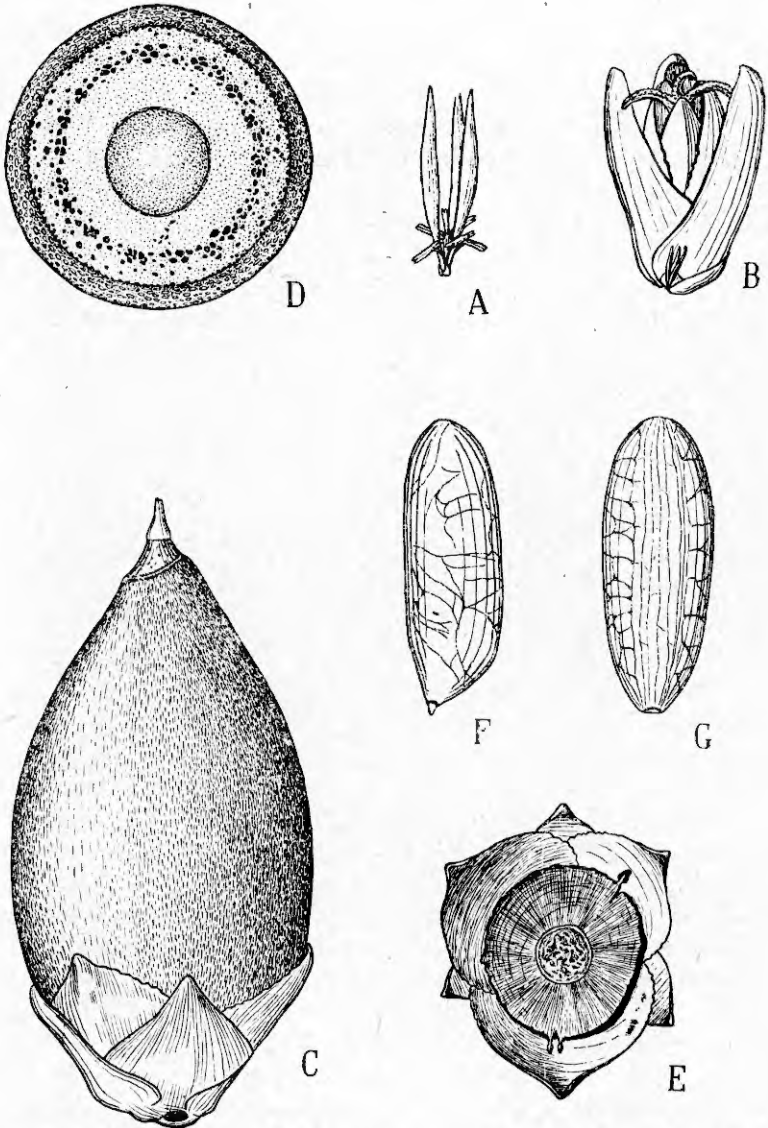


Fig. 7. Flores, fruto y semillas del coyol real. A. Flor masculina; B. Flor femenina; C. Fruto; D. Sección transversal del fruto; E. Periantio fructífero; F y G. Semillas en dos distintas posiciones.

cente, se conserva en la base del fruto maduro. Los pétalos (2.5 cm.) son entonces iguales o algo más largos que los sépalos, y por dentro de ellos todavía se encuentra la copa que rodeaba al pistilo en su base (fig. 7, E). El color del fruto maduro es amarillo pardusco y su superficie muestra una fina reticulación longitudinal que traduce la naturaleza fibrosa de la capa subyacente. Su forma es generalmente elíptico aovada, pues en sólo contados casos se observaron frutos cuya forma tendía a ser elíptico obovada. Las dimensiones más frecuentes son 5 x 2.7 cm. (6 cm. de largo con el periantio), pero se encuentran a menudo frutos mal conformados que apenas llegan a tener 4 centímetros de largo por 2 de ancho. En su parte superior terminan merced a un pico o rostro bastante delgado (2-3 mm.), el cual asienta sobre una base cónica separada del resto de la superficie del fruto por un surco, en el cual se observan con frecuencia los rudimentos de tres o más orificios. No hemos podido resolver el problema de la significación de esas cicatrices (lugares de soldadura de los carpelos?).

El interior del fruto maduro (fig. 7, D), está formado por tres capas. El epicarpio es fibroso y lleva al exterior una especie de tenue barniz; las fibras amarillas que lo forman son cada vez más gruesas, pero menos densas, hacia el interior. El mesocarpio está constituido por un fieltro de color gris en el fruto seco, pero cuando éste se halla recién maduro, tiene el aspecto de una pulpa aceitosa de color amarillo. El espesor del epicarpio y mesocarpio reunidos es de unos 2 a 3 milímetros en el fruto seco.

El endocarpio o hueso, compacto y leñoso, casi pétreo, es la capa más gruesa del fruto, pues puede alcanzar hasta 8 milímetros de espesor. Posee fibras de color obscuro sumergidas en la masa leñosa y situadas principalmente en la parte interna de su mitad externa. En la parte central del hueso se hallan colocadas las semillas o almendras, en número de 1 a 3, generalmente de dos o tres (fig. 8). Las cavidades donde éstas se hallan situadas, comunican con los poros que en número de tres se encuentran en la base del hueso o endocarpio. Estos poros tienen unos 7 milímetros de diámetro y están situados a unos 5 mm. de la base del hueso. Solamente atraviesan el endocarpio hasta la cavidad, es decir, sólo son completos, tanto poros como almendras haya. Por ejemplo, cuando no hay más que una de éstas, dos poros no son funcionales, o sea, que, aunque bien marcados exteriormente, están cerrados más adentro por una capa leñosa bastante gruesa. Si son funcionales, los poros se hallan cerrados también al nivel del orificio interno, pero entonces solamente por una especie de opérculo de consistencia pergaminosa. Por consiguiente puede sa-

berse, sin abrirlo, cuántas semillas existen en el interior de un hueso (endocarpio).

Las semillas (figs. 7, F, G, y 8) son alargado oblongas, casi cilíndricas hacia la parte media, redondeadas en la parte apical y algo puntiagudas en la porción basal, hacia el lugar donde está situada la punta de la radícula, la cual hace frente al opérculo de uno de los poros. La semilla tiene una cubierta papirácea, de color café, provista de surcos o impresiones, ya transversales o longitudinales. Sus dimensiones más frecuentes son de 2.2-2.5 x 1.2-0.9 cm. El embrión, sumergido en el blanco y aceitoso endospermo, es cilíndrico, de unos 7 milímetros de largo y de un ligero color verde. La germinación se realiza de la manera ordinaria en las palmas del grupo *Coccoineae*, produ-



Fig. 8. Frutos y semillas; los primeros cortados transversal y longitudinalmente. (Fot. E. Hernández X.)

ciéndose un largo tallo o suspensor que entierra profundamente al resto del embrión.

El número de frutos producido por una inflorescencia es considerable (fig. 9). En un espádice femenino se contaron 22 flores femeninas por término medio en un ramo; toda la inflorescencia tenía 196 ramas y en la parte apical existían numerosas flores femeninas; en total el número de flores calculado para dicha inflorescencia fué de 4,382. Como el peso de un fruto con su periantio es de 14 gramos, el peso total de los frutos secos de esa inflorescencia, en el caso de que todas las flores se desarrollaran en frutos normales, sería de unos 61 kilos. Las inflorescencias femeninas cuyos ramos tienen una parte más

extensa de flores masculinas, producen menor cantidad de frutos; en un caso, se calculó solamente unos 32 kilos por inflorescencia.

DATOS COMPLEMENTARIOS

Habitat, distribución y nombres vulgares.—El coyol real crece en los terrenos llanos, profundos y bajos que se extienden en el Estado de Veracruz desde el pie de la Sierra Madre Oriental hasta la costa; sus agrupaciones pueden considerarse como características de esos lugares.



Fig. 9. Frutos y viejas espatas en la palma.
(Fot. E. Hernández X.)

Prefiere los suelos relativamente húmedos, aun expuestos a inundaciones, y puede asociarse con bosque mesofítico (fig. 10). Pero generalmente se presenta en asociaciones no muy densas que se extienden por kilómetros en una especie de sabana secundaria, por lo común provista de abundante *Andropogon glomeratus*; su persistencia en estas sabanas quizás se vea favorecida por los frecuentes incendios que destruyen otra vegetación arbórea y por la acción del hombre que encuentra utilidad en la conservación de esta palma. No crece, en cambio, en las sabanas típicas subxerofíticas con *Curatella americana*, *Crescentia cujete*, *Byrsonima*, etc. Según Liebmann (in Burret, 1929, p. 674), puede existir

el coyol real hasta altitudes de 830 metros; sin embargo, nosotros no lo hemos observado en estado silvestre a elevaciones superiores a los 200 metros sobre el nivel del mar.

De norte a sur, las localidades, todas del Estado de Veracruz, donde *Scheelea Liebmannii* ha sido observada con seguridad son las siguientes:

Tlapacoyan (cultivada, 500 metros sobre el nivel del mar).

Martínez de la Torre (cultivada, 151 metros sobre el nivel del mar).



Fig. 10. Lindes de bosque mesofítico con abundante coyol real en la región de Azueta, Ver. (Fot. E. Hernández X.)

Entre San Rafael y Casitas, sobre la carretera a Nautla (abundante; entre 1 y 100 metros sobre el nivel del mar).

Colipa (cerca de Misantla; unos 300 metros sobre el nivel del mar).

La Antigua (20 metros sobre el nivel del mar).

Tolome y San Carlos (cerca de La Antigua).

Cerca de Santa Fe, sobre la carretera de Jalapa a Veracruz (28 metros sobre el nivel del mar).

Tres Valles, al norte de Tuxtepec (18 metros sobre el nivel del mar).

Región de Azueta, sobre el ferrocarril de Papaloapan a Rodríguez Clara (altitud próxima a la anterior).

Dadas las condiciones ecológicas más al norte y al sur de los lugares indicados, no es aventurado suponer que el área geográfica de esta especie se extienda a los Estados de Tamaulipas y Tabasco.

Los nombres vulgares con los cuales esta palma es conocida en el Estado de Veracruz son los de "coyol real" y "palma real"; Burret (1929, p. 674) registra también el nombre de "corozo". Los nombres de palma real y de corozo son de una aplicación muy amplia; así, se llaman "palma real" en diversos lugares de América (Dahlgren, 1936, p. 369) palmeras tan distintas como especies de los géneros *Ceroxylon*, *Dictyocaryum*, *Guilielma*, *Attalea*, *Jessenia*, *Roystonea*, *Oenocarpus*, *Orbignya*, *Sabal* y *Scheelea*. Lo mismo ocurre con "corozo", con el cual nombre se designan especies de los géneros *Bactris*, *Acrocomia*, *Aiphanes*, *Orbignya*, *Palandra*, *Corozo*, *Pyrenolepis* y *Scheelea*. La denominación de "coyol real", usada en la zona de Azueta, Ver., es en cambio mucho más definida. El nombre de coyol (del náhuatl "coyolli") se aplica en México casi exclusivamente a la *Acrocomia mexicana*. Algunas formas derivadas de coyol se emplean también para designar a otras palmas, como "cocoyule" y "guacoyule" para *Orbignya cohune* (según Liebmann; véase Burret, 1929, p. 529), y el "quahcoyolli" de Hernández que, según Martius, correspondería a *Bactris mexicana*. Sin embargo, parece que "cocoyul" también se aplicaría en algunos sitios a *Acrocomia mexicana*.

Usos.—Los habitantes de los lugares donde el coyol real abunda lo emplean principalmente para la confección de sus chosas, en especial las hojas, siendo consecuencia de esta costumbre el aspecto que toman las palmas cerca de los pueblos (fig. 2). También se comen la semilla, sobre todo los niños, aunque no es de buen sabor y no se extrae fácilmente del fruto.

La más importante aplicación del coyol real estriba en la extracción del aceite que abunda en la almendra. El producto obtenido tiene gran semejanza con el aceite de coco y puede emplearse de la misma manera que éste para la fabricación de grasas vegetales comestibles, jabones y glicerina. La mayor dificultad de la obtención consiste en quebrar el endocarpio o hueso sin perjudicar a la semilla, para que ésta pueda ser separada con facilidad. Por consiguiente, presenta esta explotación las mismas dificultades en general que la del coquito de aceite, ya que este fruto posee características semejantes a las del coyol real. En la tesis del señor Luis García Maruri (1937) pueden encon-

trarse datos referentes a los caracteres, propiedades, manera de extracción, etc., del aceite de coquito, los cuales, en gran parte, pueden ser aplicados también al aceite de coyol real.

OTRAS ESPECIES DE SCHEELEA

El género *Scheelea* tiene su centro de distribución en América del Sur, especialmente en las tierras bajas de la gran cuenca amazónica. El coyol real (*Scheelea Liebmannii*) y *Scheelea cubensis* Burret son las especies que se encuentran en el límite norte del área geográfica del género, siendo la segunda una especie poco frecuente.

Scheelea Liebmannii parece ser la única especie de este género conocida hasta ahora en México. Sin embargo, de cerca de las fronteras de la República han sido descritas otras dos especies. Son éstas *S. Lundellii* Bartlett (1935, p. 46) y *S. Preussi* Burret (1929, p. 678); la primera de la región del Petén en el noroeste de Guatemala y la segunda de la zona del Pacífico del mismo país. Ambas parecen entrar dentro del círculo de afinidades de *Scheelea Liebmannii*. Así, *S. Preussii* se distinguiría de aquélla solamente por la pequeña longitud (1.2 cm.) del periantio del fruto, por los pétalos algo más largos que los sépalos y el pico del fruto más delgado. Los caracteres distintivos de la otra especie, *S. Lundellii*, parecen radicar, dejando aparte algunos que no han podido ser comparados con los del coyol real, en el mayor tamaño de los frutos (6.3-6.6 x 2.8-3.4) y del periantio fructífero (3-3.5 cm. de largo).

Scheelea gomphococca (Mart.) Burret es un nombre de atribución dudosa. La palma fué descrita solamente por un endocarpio o hueso, procedente, según parece, de América del Sur ("in America Meridionali"). A esta especie fué posteriormente referida "una palmera alta que abunda en las sabanas de Guanacaste" (ver Standley, 1937, p. 115). Dahlgren (1936, p. 257), al parecer bajo la autoridad de Standley, considera que esta especie existe en México, donde recibiría el nombre de "coquito". No hemos podido saber en cuál estudio de los publicados por Standley se hace la mencionada aseveración.

COYOL REAL Y COQUITO DE ACEITE

Aunque con duda, fué Rose en 1899 (p. 232) quien primeramente refirió a la especie *Attalea cohune* Mart. el coquito que en Manza-

nillo se explota para la extracción de aceite. *A. cohune* había sido descrita por Martius de frutos procedentes de Honduras, donde los indígenas llaman a la palma "cohune". Posteriormente, con motivo del examen de las flores, Dahlgren (in Standley, 1932, p. 3), considera que esta especie debe pasar al género *Orbignya* con el nombre de *O. cohune* (Mart.) Dahlgren, y esta interpretación es confirmada posteriormente por Burret (1932, p. 688).

El coquito se halla distribuído en México a lo largo de la costa del Pacífico, desde Jalisco hacia el sur, a elevaciones que no pasan de los 400 metros sobre el nivel del mar. A la latitud del Istmo de Tehuantepec, parece que la zona de distribución de la *Orbignya cohune* pasa a la costa del Atlántico, pues la palma se encuentra en el distrito del Petén, en Guatemala, es abundante en las Honduras Británicas y se ha colectado en Yucatán. Es digno de nota que en el Petén se mezclen las dos especies, *Orbignya cohune* y *Scheelea Lundellii*, en una misma asociación (Lundell, 1937, p. 32). Sin embargo, no es completamente seguro que la palma del coquito del Pacífico y la "cohune" del Atlántico, aunque muy cercanas, pertenezcan exactamente a la misma especie, ya que la comparación entre las dos palmas no ha alcanzado hasta ahora más que a los frutos.

"Coquito de aceite" es en realidad un nombre comercial y se aplica, como es natural, al fruto que se vende para la extracción de aceite. Los nombres mexicanos de la *Orbignya cohune* serían los siguientes: "palapa", en Jalisco, Colima y Nayarit (García Maruri); "cayaco", en Guerrero, Michoacán y Oaxaca (García Maruri); "cocoyule" en Oaxaca (Karwinski, según Burret); "guacoyule", en Oaxaca (Liebmann, según Burret); "corozo", en Tabasco?; "manaca", en Chiapas (García Maruri); "mop" o "map", en Yucatán (Rejón, García Maruri). El nombre de "cohune" parece, pues, restringido a Honduras Británica.

Como ya fué indicado antes, el aspecto externo del coyol real y de la *Orbignya cohune* son muy semejantes, por lo que no es de extrañar que hayan sido confundidas ambas palmas. Las diferencias más importantes entre las especies de los géneros *Scheelea* y *Orbignya* radican en las flores masculinas. Las de *Scheelea* poseen pétalos carnosos, casi cilíndrico-subulados, y seis estambres con anteras rectas o casi rectas. Las de *Orbignya* tienen pétalos planos y seis o más estambres, cuyas anteras están retorcidas en espiral.

Los frutos del coyol real y el coquito de aceite también presentan marcadas diferencias. En el siguiente cuadro comparativo se muestran las más importantes:

COYOL REAL
(*Scheelea Liebmannii*)

Número medio de frutos por inflorescencia, 3,500.
Tamaño, 5 x 2.7 cm.
Peso medio, 14 gramos.
Rostro delgado, de 2-3 mm. de grosor.
Semilla o almendra alargada, cilíndrico-elíptica.
Semilla de 2.2-2.5 x 0.9-1.2 cm.
Peso de la semilla, 1.6 gramos.
Número de semillas, generalmente 2-3.

COQUITO DE ACEITE
(*Orbignya cohune*)

Número medio de frutos por inflorescencia, 402.
Tamaño, 6-8 x 3-5 cm.
Peso medio, 56 gr.
Rostro grueso, de 6-8 mm. de grosor.
Semilla ovoide.
Semilla 3-3.3 x 2-2.2 cm.
Peso de la semilla, 5.5 gr.
Número de semillas, generalmente 1.

BIBLIOGRAFIA

- BAILEY, L. H. 1933.—Certain palms of Panama; Gentes Herbarium (Itaca, N. Y.), III, pp. 33-116.
- BARTLETT, H. H. 1935.—*Scheelea Lundellii*, a new "corozo" palm from the Department of Petén, Guatemala; Botany of Maya Area, Misc. Pap., III, pp. 45-47, pls. 1-2 (Carnegie Inst. Wash., Publ. No. 461).
- BURRET, M. 1929.—Die Palmeengattungen *Orbignya*, *Attalea*, *Scheelea* or *Maximiliana*; Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlen, x, pp. 493-543 y pp. 651-701.
- — —. 1932.—*Attalea cohune* Mart. wirklich eine *Orbignya*; Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlen, XI, pp. 688-690.
- DAHLGREN, B. E. 1936.—Index of American Palms; Field Museum Nat. Hist., Bot. Ser., Publ. 355, XIV, pp. 1-488.
- GARCÍA MARURI, L. 1937.—Contribución al estudio de la *Attalea cohune*; Tesis Fac. Cienc. Quím., IV, No. 3, pp. 1-59.
- LIEBMANN, F. M. 1844.—Vegetation des Píks von Orizaba; Bot. Zeit. (resumen en W. B. Hemsley-Biol. Centr. Amer., IV, p. 145).

- LUNDELL, C. L. 1937.—The vegetation of Petén; Carnegie Inst. Wash., Publ. No. 478, pp. I-IX y 1-244, pls. 1-39.
- ROSE, J. N. 1899.—Notes on useful plants of Mexico; Contr. U. S. Nat. Herb., V, pp. 209-259.
- STANDLEY, P. C. 1932.—The "cohune" Palm an *Orbignya*, not an *Attalea*; Trop. Woods (Yale Univ.), No. 30, pp. 1-3.
- . 1937.—Flora de Costa Rica; Museo Nac. Costa Rica, Ser. Bot. I, pp. 1-194.