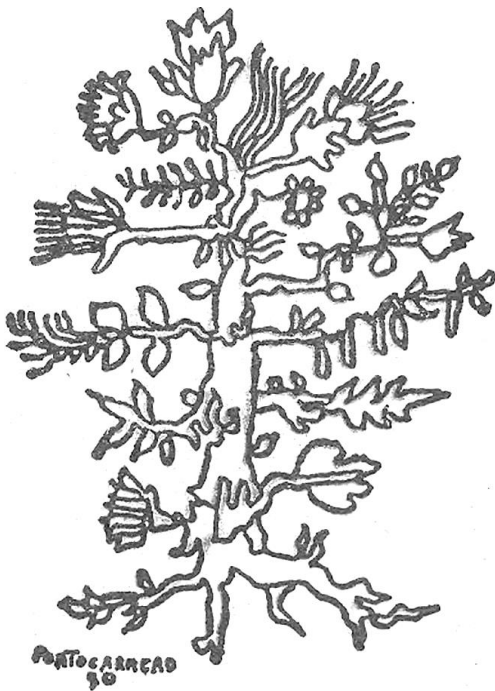


ACTA BOTANICA CUBANA



No. 89

30 de junio de 1992



ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA

Consideraciones taxonómicas sobre *Caesalpinia myabensis* (Leguminosae: Caesalpinioideae) y especies afines*

Adelaida BARRETO VALDÉS**

RESUMEN. Se revisan cuatro táxones del género *Caesalpinia* estrechamente relacionados con *C. myabensis*; se toman en consideración caracteres morfológicos, incluidos los relacionados con la venación y los epidérmico-foliare. Se proponen estados varietales para *C. clementis*, *C. hornei*, *C. subglauca* y *C. hermellae*, a partir de *C. myabensis*. Se incluye una clave dicotómica para la identificación de los táxones y el mapa de su distribución en Cuba.

INTRODUCCIÓN

Al revisar los táxones de *Caesalpinia* L. en Cuba, observé un grupo de especies listadas por León y Alain (1951) como endémicas de la región centro-oriental, las cuales están estrechamente relacionadas: *C. myabensis* Britt., *C. hermellae* León, *C. clementis* (Britt.) León, *C. hornei* Britt. y *C. subglauca* Britt.

Barreto y Beyra (en prensa), y Beyra y Barreto (en prensa), caracterizaron las especies citadas, de acuerdo con los aspectos de la epidermis foliar y de la arquitectura foliar, respectivamente.

La afinidad morfológica observada motivó un análisis detallado de estas, y los elementos aportados por los trabajos anteriores se utilizaron para complementar nuevas consideraciones taxonómicas, objeto fundamental de este trabajo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se examinaron los materiales correspondientes a las especies analizadas, los que se conservan en los herbarios del Instituto de Ecología y Sistemática, de la Academia de Ciencias de Cuba, y de la Filial del citado instituto en Camagüey (HAC y HACC, respectivamente), en el del Jardín Botánico Nacional, de la Universidad de La Habana (HAJB), y en el del Instituto Superior Pedagógico "José Martí", de Camagüey (HISPJMC), así como los tipos de *Caesalpinia myabensis*, *C. hermellae*, *C. clementis* y *C. hornei*, que se guardan en el HAC.

Los datos epidérmico-foliare se tomaron de Barreto y Beyra (en prensa), y los de arquitectura foliar de Beyra y Barreto (en prensa).

Se confeccionó el mapa de distribución de los diferentes táxones a escala 1:5 000 000, de acuerdo con el fichero de localidades procesado a partir de los ejemplares estudiados.

*Manuscrito aprobado en noviembre de 1989.

**Instituto de Ecología y Sistemática, Academia de Ciencias de Cuba.

Se analizaron los caracteres cualitativos y cuantitativos que conforman la morfología de las cinco especies: número de pinnas; forma, tamaño, pubescencia y número de pares de folíolos; largo del eje de la hoja, pecíolo, eje de la inflorescencia y pedicelo; forma y pubescencia de las partes florales y del fruto; tamaño de la legumbre; presencia de glándulas y distribución.

RESULTADOS

Los resultados de los caracteres morfológicos cuantitativos se resumen en la Tabla 1. Los valores hallados para *Caesalpinia myabensis* generalmente mostraron la gama más amplia dentro de la cual quedaron incluidos aquellos de las otras especies. *Caesalpinia hermeliae* presentó los folíolos más pequeños y el número mayor de pinnas, y *C. clementis* el eje de la hoja más corto, con el límite inferior más bajo en cuanto al número de pinnas. Los aspectos cualitativos, en lo que se refiere a forma y pubescencia de las partes vegetativas, flor y fruto, así como a la presencia de glándulas y su distribución, se comportaron igual.

Con relación a la venación de este grupo de especies, se apreciaron caracteres comunes con el patrón de venación, el tipo de venas intersecundarias, el patrón de las venas terciarias, el orden mayor de venación, y la areolación, forma y disposición de las areolas (Fig. 1). *Caesalpinia myabensis* y *C. clementis* fueron afines, además, en el número de venas secundarias a cada lado del nervio medio, el número de islotes venosos por mm^2 y el número promedio de areolas por mm^2 . Respecto al ángulo de divergencia, se observó la misma amplitud tanto en *C. clementis* como en *C. hermeliae*, y esta presentó los valores del ángulo predominante de origen terciario y el número de islotes venosos por mm^2 similares a los de *C. subglauca*; el último carácter, afín también a *C. hornei*, especie que posee el mismo número de venas secundarias que *C. myabensis* y *C. clementis* (Tabla 2).

De modo que existen varios caracteres propios de las cinco especies examinadas, que se repiten en determinados táxones; algunos de ellos, como el número de islotes venosos por mm^2 y el ángulo predominante de origen terciario, de valor taxonómico según Levin (1929), Varghese (1969) y Dilcher (1974). Beyra y Barreto (en prensa), manifestaron que, aunque muchos de estos caracteres no son diagnósticos a nivel infragenérico en *Caesalpinia*, si se consideran aisladamente sí pueden ser útiles de forma combinada para llegar a definiciones nomenclaturales.

Barreto y Beyra (en prensa) destacaron que la estrecha relación apreciable entre estos táxones, desde el punto de vista morfológico, se manifestaba también en los aspectos epidérmico-foliareos. Se observó, en general, el mismo patrón para las células epidérmicas (Fig. 2), y el complejo estomático fundamental fue el actinocítico en tres de los táxones; en *C. myabensis* y *C. hornei* predominaban los estomas braquiparacíticos; los anomotetracíticos se vieron en todos (Fig. 3). El patrón de distribución estomática fue I/IV (ausencia de estomas en la superficie adaxial/estomas en la superficie abaxial, excepto sobre el nervio medio y venas secundarias) y el de combinación 3 para la mayoría de las especies; *C. hermeliae* y *C. clementis* presentaron los patrones I/V (ausencia de estomas sobre la superficie adaxial/esto-

mas en la superficie abaxial, excepto sobre el nervio medio, venas secundarias y terciarias) y 4. Estructuras glandulares esféricas y tricomas cónicos a cilíndricos, falcados, uniseriados, escasos sobre venas y borde foliar, se encontraron en *C. hermeliae* y *C. hornei* sobre ambas superficies foliares y, en las demás, en la adaxial; en el primer taxón se hallaron también entre venas (Fig. 2). Algunos uncinados y acintados fueron comunes a determinadas especies. El tamaño promedio del estómago varió de un taxón a otro, al igual que la densidad estomáca por mm^2 ; para este último carácter el mayor valor correspondió a *C. subglauca* (Tabla 3). En general, los caracteres evaluados resultaron más o menos constantes para este grupo, con ligeras variaciones en algunos, que demuestran la individualidad de los taxones, independientemente de la gran afinidad existente entre ellos.

Es importante analizar la posición fitogeográfica de las especies estudiadas, las que, según Borhidi y Muñiz (1986), se encuentran localizadas en su mayor parte en la Subprovincia Cuba Central, Sector Cuba Centro-Oriental, con *C. subglauca*, además, en la Subprovincia Cuba Oriental. *Caesalpinia clementis* solo se ha colectado en esta última, y junto a *C. subglauca* aparece en el sector Costas Sur- y Nor-Oriental de Oriente, Distrito Área Costera, entre Marea del Portillo y Nima-Nima. *Caesalpinia hornei*, de acuerdo con estos autores, es uno de los pocos endémicos locales del Distrito Manuras de Ciego de Ávila-Alto Cedro-La Maya, propio de las sabanas de Ciego de Ávila; esta especie extendió su distribución hacia el E, al habitar determinadas localidades al W de la Provincia Camagüey.

León y Alain (1951), Samek (1973), y Borhidi y Muñiz (1986), refirieron a *C. hermeliae* como endémico local de zonas cercanas a la Ciudad de Holguín, pero en 1955 Acuña y Zayas colectaron un ejemplar en Playa Gibara, y recientemente se obtuvieron materiales en dos localidades de la Provincia Camagüey (Fig. 4). Esto modifica las consideraciones sobre esta especie, al estar presente en tres distritos del Sector Cuba Centro-Oriental: Serpentinitas del Norte de Camagüey, Terrazas litorales e islas del área costera del Norte, zona Cayo Francés-Turiguano-Cebolla y Serpentinitas de Holguín, y no solo en este último, sino que pasó de endémico distrital a endémico sectorial.

Caesalpinia myabensis es la especie más distribuida (Fig. 4), pues se halla desde Ciego de Ávila hasta Holguín, fundamentalmente en sabanas antrópicas, aunque se encuentra también en bosques semidecíduos, en bosques siempreverdes micrófilos y en matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentina. Samek (1973), y León y Alain (1951), relacionaron a *C. subglauca* como autóctona de las cercanías de Santiago de Cuba, pero un ejemplar colectado en el Municipio Florida, Provincia Camagüey, se conserva en el HAC, lo que amplía su distribución hacia el W del territorio cubano.

DISCUSIÓN

Britton (1920) describió a *Caesalpinia myabensis*, *C. hornei* y *C. subglauca* como endémicas de la flora cubana para las provincias Holguín, Ciego de Ávila y Santiago de Cuba, respectivamente. Posteriormente este autor (*en* Britton y Rose, 1930) de-

finió a *C. clementis* como autóctona de Santiago de Cuba, dentro del género *Poincianella* Britt. et Rose, la que luego León (1950) incluyó en *Caesalpinia*.

León (en León y Alain, 1950), en su descripción de *C. hermelliae*, señaló la afinidad de esta especie con *C. myabensis* y planteó que esta última poseía las hojas más grandes y diferentes, muy oblicuas y agudas a subobtusas en la base, los pétalos y segmentos del cáliz mucho más largos y la articulación del pedicelo más próxima al cáliz. Al revisar los materiales correspondientes a estos táxones corroboré lo que planteó este autor sobre el tamaño de los folíolos para algunos ejemplares de *C. myabensis*, que pueden llegar hasta 2,5 cm de largo, pero la amplitud de *C. hermelliae* se sobrelapa con la de esta especie por el límite inferior (Tabla 1); así mismo, no existen diferencias en la forma, base, ápice y asimetría que permitan una separación a nivel específico. Estas características se mantienen casi constantes en los cinco táxones, y los valores de largo y ancho de los folíolos quedan dentro de la gama de *C. myabensis*. La articulación del pedicelo y otros aspectos florales como el largo del eje de la inflorescencia, del pedicelo, las características de los sépalos y estambres, y la forma y tamaño de la legumbre, son comunes para todos o se superponen sus valores.

León y Alain (1951) utilizaron el carácter diagnóstico presencia o no de glándulas en la legumbre, conjuntamente con el tamaño de los folíolos, para separar a *C. subglauca*, *C. hornei*, *C. clementis* y *C. myabensis*, pero, en los materiales vistos, los folíolos de *C. hermelliae* rebasaron el límite superior señalado por estos autores (6 mm), que llegó hasta 1,3¹ cm. Solo en *C. hermelliae* observé puntos amarillentos aparentemente glandulosos; los folíolos glaucos por el envés son típicos de todas las especies y no de *C. subglauca*, aspecto usado por dichos autores en su clave para delimitar este taxon. La asimetría basal, por otra parte, es común para los táxones estudiados y no permite su uso como característica diferencial.

De *C. subglauca* existen solamente dos colectas, una del ejemplar tipo, que no pudo ser visto, y otra del Municipio Florida, Provincia Camagüey, colectada por Acuña en 1950, la que se ajusta a la descripción original. La definición de este taxon se basó fundamentalmente en los datos de la venación y epidérmico-foliares, que permitieron la separación, por una parte, de *C. myabensis* y *C. hornei* y, por otra parte, de *C. clementis*, especie localizada al S de la región oriental, muy cerca del holótipo de *C. subglauca*.

La estrecha relación manifiesta en los caracteres morfológicos, de venación, epidérmico-foliares, así como la afinidad ecológica de las especies consideradas, me condujeron a proponer los cambios nomenclaturales y a determinar cuatro estados nuevos.

Caesalpinia myabensis Britt., Mem. Torrey Bot. Club, 16:66, 1920.

Arbusto de hasta 2,5 m, de ramas cilíndricas, glabras o pubérulas; eje de la hoja pubérulo a pubescente, de 2-9,5 cm; pinnas (3)5-10, eje de la pinna glabro, pubérulo o pubescente, de (1,2)1,5-9,2(9,5) cm; pecíolo de (0,6)0,7-2,7 cm. Folíolos, 4-9 pares, aovado-oblongos a oblongo-elípticos, subopuestos a alternos, glabros a ligeramente pubérulos por la haz, sésiles, ápice emarginado, base asimétrica,

oblicua, de 0,4-2,5 cm de largo y 0,3-1,4(1,5) cm de ancho, con puntos glandulosos, negros por el envés. Nervio medio conspicuo por la haz y el envés, venas secundarias ligeramente visibles por el envés, conspicuas por la haz, que forman lazadas hacia las márgenes, venación de orden mayor reticulada, ligeramente conspicua por la haz, menos por el envés. Inflorescencia en racimo, eje de la inflorescencia anguloso, pubérulo o pubescente, de 4,5-15,7 cm; pedicelos pubérulos, de 0,7-2,5 cm, articulados en el tercio superior; sépalos pubérulos a pubescentes, tomentosos en el interior, oblongos, con puntos glandulosos, negros, de 4-6 mm; pétalos membranosos, amarillos, obovados a suborbiculares, con venación marcada, de 1-1,5 cm; estambres, 10, filamentos pubérulos, con pelos extendidos hacia la mitad inferior, con glándulas pequeñas estipitadas, de hasta 1 cm, anteras elíptico-oblongas, versátiles; ovario pubescente, sentado o subsentado. Legumbre oblongo-lanceolada a obovado-oblonga, pubérula y pubescente en las suturas, ápice oblicuo, apiculado, base cuneada, de 3,5-6 cm de largo y 1-1,8 cm de ancho.

CLAVE PARA LAS VARIEDADES

- 1a. Número de pinnas, 5-7; folíolos, 0,9-2,5 cm de largo 2
- 1b. Número de pinnas, 7-11; folíolos, 0,4-1,3 cm de largo (1) var. *hermeliae*
- 2a. Folíolos, 0,4-1,5 cm de ancho; ángulo de divergencia de las venas secundarias, 40-60° 3
- 2b. Folíolos, 0,5-0,8 cm de ancho; ángulo de divergencia de las venas secundarias, 60-70° (2) var. *hornei*
- 3a. Número de venas secundarias a ambos lados del nervio medio, 6-8 4
- 3b. Número de venas secundarias a ambos lados del nervio medio, 4-6 (3) var. *subglauca*
- 4a. Pinnas, en ocasiones 9; eje de la hoja, 2-9,5 cm de largo (4) var. *myabensis*
- 4b. Pinnas, en ocasiones 3; eje de la hoja, 1,2-3 cm de largo (5) var. *clementis*

1. var. *hermeliae* (León) Barreto, stat. nov.

Basónimo: *Caesalpinia hermeliae* León, Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat., 9:12, 1950.

Ramas glabras; eje de la hoja pubérulo, de (2) 2,3-6,7 cm; pinnas, 7-10; eje de la pinna glabro a pubérulo, de (1,2) 1,5-3,3 cm; pecíolo, (0,6) 0,7-1,2 cm; folíolos, (4) 5-8 (9) pares, pubérulos por la haz, de 0,4-1,3 cm de largo y 0,3-0,8 cm de ancho; eje de la inflorescencia pubescente, 5-13 cm; pedicelos, 0,7-2 cm; legumbre, 4,5-6 cm de largo y 1,5-1,8 cm de ancho.

Distribución: Endémica. Cuba Central (Camagüey y Holguín), en matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentina (Fig. 4).

Tipo: León, 15501; orillas del monte de Caguairanal, Holguín (holótipo e isótipo, HAC!).

Ejemplares examinados: Acuña y Zayas, 19664; López Figueiras, 2604 (HAC); Méndez, Del Risco y Trujillo, 264, 269 (HISPJMC).

2. var. *hornei* (Britt.) Barreto, stat. nov.

Basónimo: *Caesalpinia hornei* Britt., Mem. Torrey Bot. Club, 16:67, 1920.

Ramas pubérulas; eje de la hoja pubérulo, de 5,2-7,5 cm; pinnas, 5-7; eje de la pinna pubérulo, de 2,1-6,2 (7,3) cm; pecíolo, 0,9-2,4 cm; folíolos, 5-8 pares, pubérulos por la haz, de 1-1,7 (1,8) cm de largo y 0,5-0,8 cm de ancho; eje de

la inflorescencia, pubérulo, de 7,5-9,2 cm; pedicelos, 1,3-2,5 cm; legumbre, 3,5-6 cm de largo y 1,2-1,5 cm de ancho.

Distribución: Endémica. Cuba Central (Ciego de Ávila y Camagüey), en sabanas (Fig. 4).

Tipo: Thorne, 95, Ciego de Avila, Camagüey (isótipo. HAC!).

Ejemplares examinados: Acuña, 16990; León, 16133; Roig, 23612 (HAC); Bisse *et al.*, 54228 (HAJB).

3. var. *subglauca* (Britt.) Barreto, stat. nov.

Basónimo: *Caesalpinia subglauca* Britt., Mem. Torrey Bot. Club, 16:66, 1920. Ramas pubérulas; eje de la hoja pubérulo a pubescente, de 3,1-4,7 cm; pinnas, 5-7; eje de la pinna pubescente, de 2,4-7,2 cm; pecíolo, 0,9-2 cm; folíolos, 4-8 pares, ligeramente pubérulos por la haz, de (1)1,1-1,5(1,6) cm de largo y 0,5-0,7 cm de ancho; eje de la inflorescencia pubérulo; pedicelos, 1,1-1,9 cm; legumbre, 3-5 cm de largo y aproximadamente 1,5 cm de ancho.

Distribución: Endémica. Cuba Central y Cuba Oriental (Camagüey y Santiago de Cuba), en sabanas y matorrales xeromorfos costeros y subcosteros (Fig. 4).

Tipo: No visto.

Ejemplares examinados: Acuña, 15883 (HAC).

4. var. *mybensis*, Mem. Torrey Bot. Club, 16:66, 1920.

Ramas pubérulas; eje de la hoja pubérulo, de 2-9,5 cm; pinnas, 5-9; eje de la pinna pubérulo, de (2,7) 3,7-9,2 (9,7) cm; pecíolo, (0,6) 1,1-2,7 cm; folíolos, 4-9 pares, algo pubérulos por la haz, de 0,9-2,5 cm de largo y 0,4-1,4 cm de ancho; eje de la inflorescencia pubérulo, de 6,8-15,2 cm; pedicelos, (0,8) 0,9-1,6 (1,8) cm; legumbre, (3,5) 4,2-4,7 cm de largo y 1-1,3 cm de ancho.

Distribución: Endémica. Cuba Central (Ciego de Ávila, Camagüey y Holguín), en sabanas antrópicas, bosques semidecíduos, bosques siempreverdes micrófilos y matorrales xeromorfos espinosos sobre serpentina (Fig. 4).

Tipo: Shafer, 1403, entre Holguín y Mayabe, Oriente (isótipo, HAC!).

Ejemplares examinados: Bucher, 17000; Ekman, 14991; León, 15766; Del Risco, 692 (HAC); Barreto, 380, 457, 596; Barreto y Enríquez, 2263; Barreto, Del Risco y Enríquez, 727; Hernández, 934 (HACC); Méndez, 944, Méndez, Elenevsky y Del Risco, 2260 (HISPJMC).

5. var. *clementis* (Britt.) Barreto, stat. nov.

Basónimo: *Poincianella clementis* Britt., North Amer. Flora, 23(5):333, 1930.

Sinónimo: *Caesalpinia clementis* (Britt.) León, Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat., 9:12, 1950.

Ramas pubérulas; eje de la hoja pubérulo, de 1,2-3 cm; pinnas, (3) 5-7; eje de la pinna pubérulo, de (2,7) 3,5-7 (8); pecíolo, (0,7) 1-1,7 (2) cm; folíolos, 5-7 pares, glabros, de 1-2 (2,2) cm de largo y de 0,6-1,2 (1,5) cm de ancho; eje de la inflorescencia, pubérulo, de 4,5-15,7 cm; pedicelos, de 1-1,6 cm; legumbre de unos 4 cm de largo y aproximadamente 1,5 cm de ancho.

Distribución: Endémica. Cuba Oriental (Santiago de Cuba), en matorrales xeromorfos costeros y subcosteros (Fig. 4).

Tipo: Clemente, 135, en Renté, Santiago de Cuba, Oriente (holótipo e isótipo, HAC!).

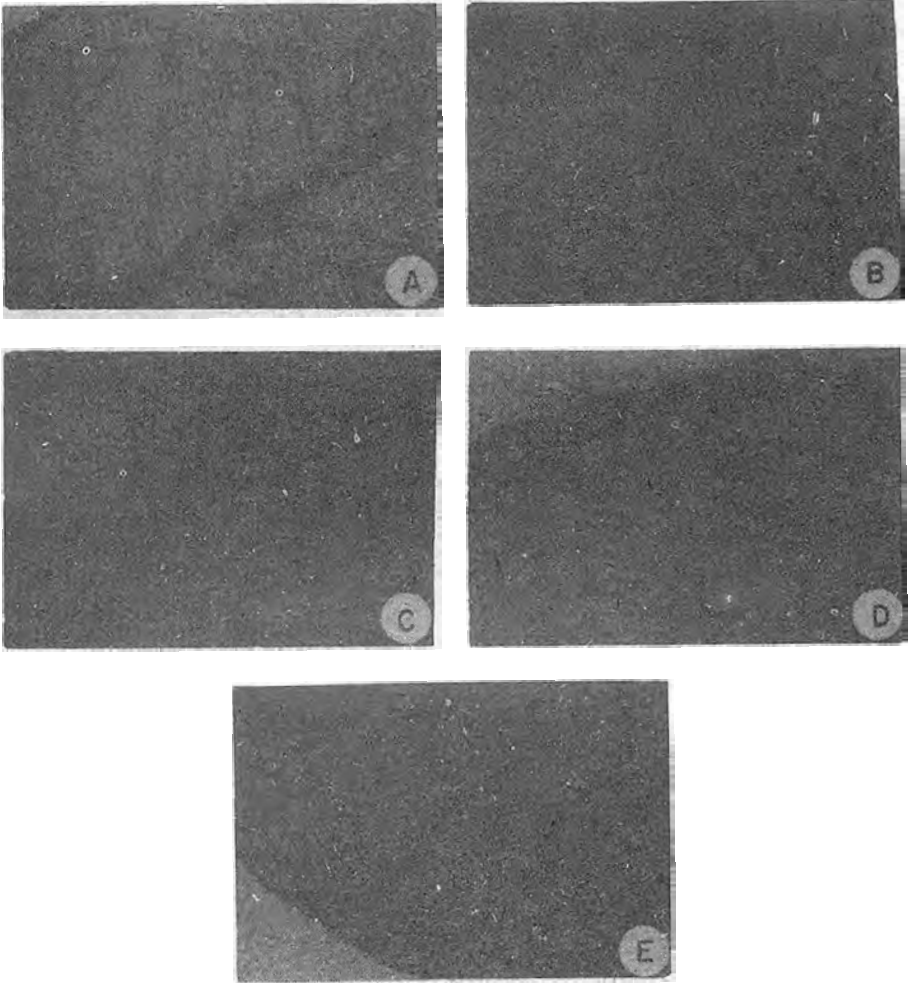


Fig. 1. Características de la venación de las especies estudiadas. A, *Caesalpinia myabensis*; B, *C. clementis*; C, *C. hornei*; D, *C. subglauca*; E, *C. hermeliae*, X 160.

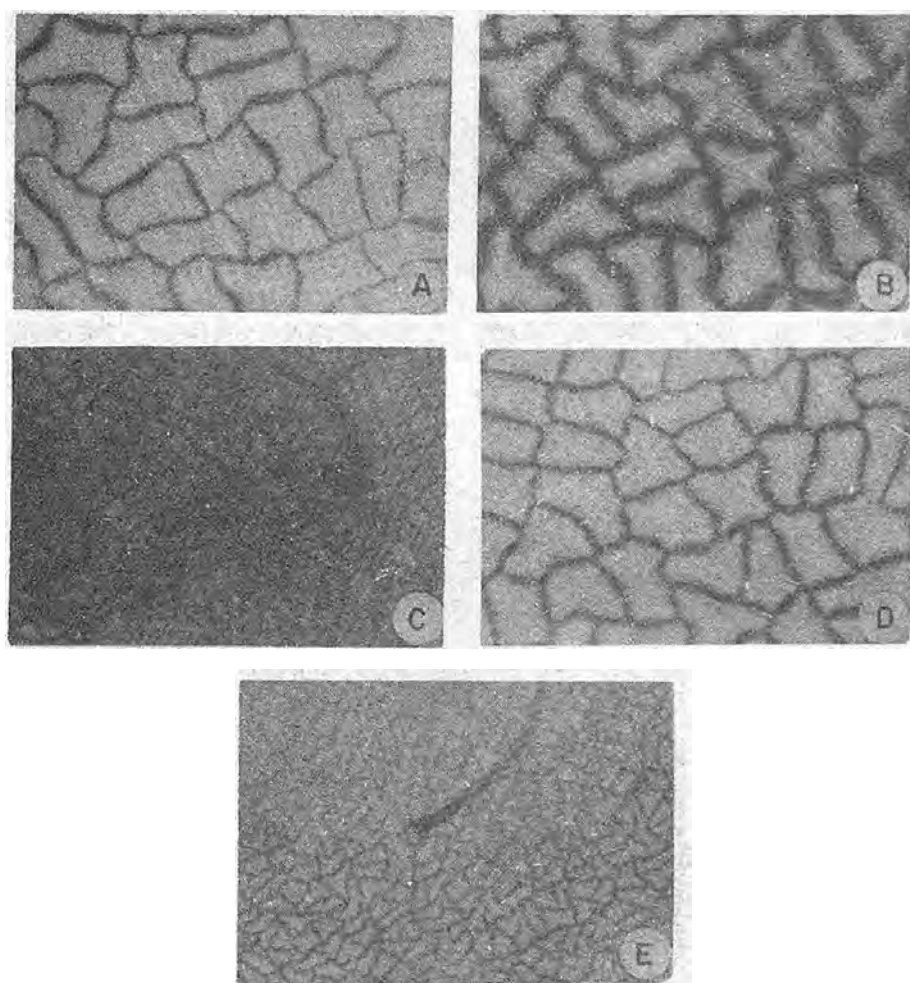


Fig. 2. Células epidérmicas y tricomas falcados en la superficie adaxial de las especies estudiadas. A, *Caesalpinia myabensis*; B, *C. clementis*; C, *C. hornei*; D, *C. subglauca*, X 400; E, *C. hermelliae*, X 160.

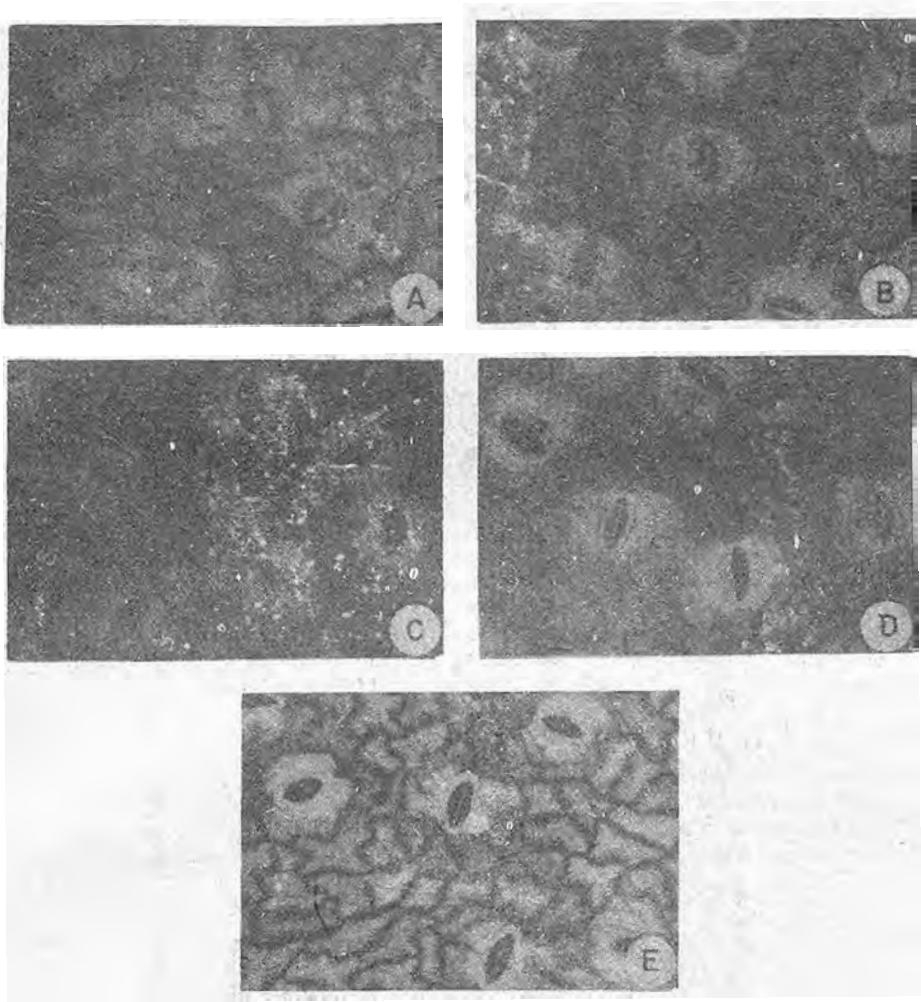


Fig. 3. Células epidérmicas y estomas en la superficie abaxial de las especies estudiadas. A, *Caesalpinia myabensis*; B, *C. clementis*; C, *C. hornei*; D, *C. subglauca*; E, *C. hermeliae*, X 400.

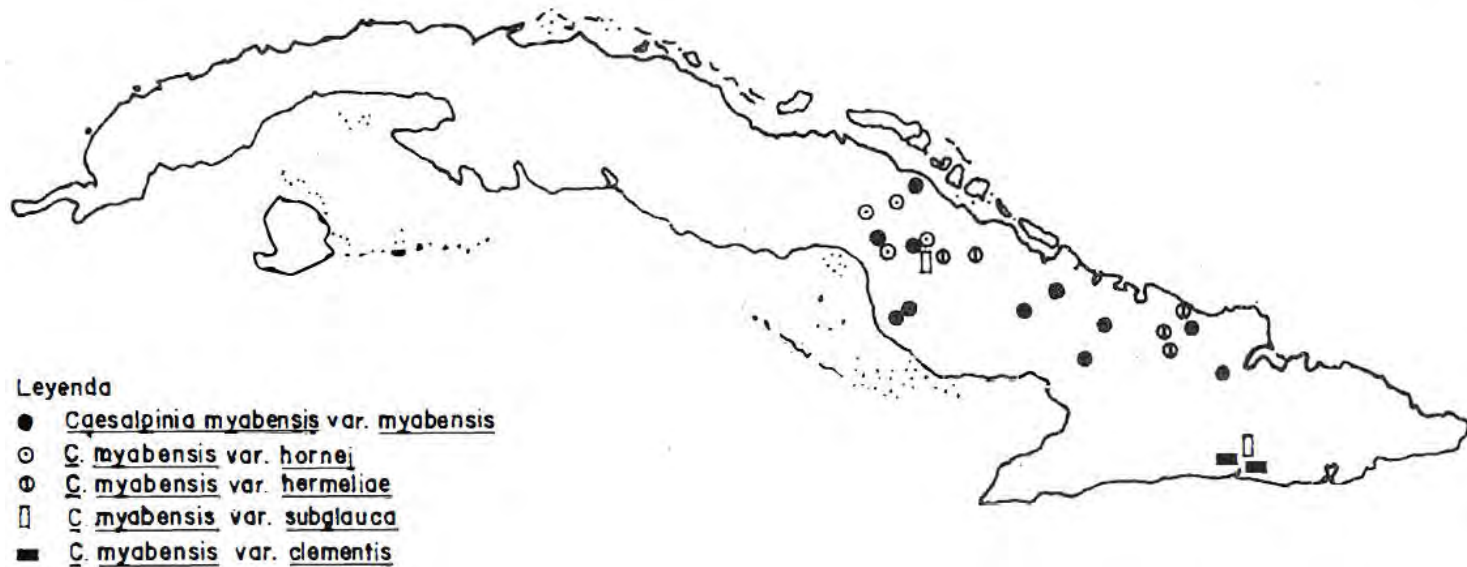


Fig. 4. Mapa de distribución de las variedades de *Caesalpinia myabensis*.

Ejemplares examinados: Chrysogono, 2687; Clemente, 2682, 5306; León, Victorin y Clemente, 17689 (HAC).

En la porción más occidental del Sector Cuba Centro-Oriental es donde mayor desarrollo ha alcanzado este grupo varietal, principalmente sobre suelos pardos tropicales, quizá por ser áreas más abiertas, como consecuencia de la alteración que sufrieron las formaciones vegetales originales, que le ofrecen una menor competencia interespecífica y condiciones más favorables para la conquista de territorio.

REFERENCIAS

- Barreto, A., y A. Beyra [en prensa]: "Estudio de la epidermis foliar de especies del género *Caesalpinia* L. (Leguminosae: Caesalpinioideae) en Cuba", Academia, La Habana.
- Beyra, A., y A. Barreto [en prensa]: "Arquitectura foliar de las especies del género *Caesalpinia* L. (Leguminosae: Caesalpinioideae) en Cuba", Academia, La Habana.
- Borhidi, A., y O. Muñiz (1986): The phytogeographic survey of Cuba. II. Floristic relationships and phytogeographic subdivision. *Acta Bot. Hungarica*, 32(1-4):3-48.
- Britton, N. L. (1920): *Memoirs of the Torrey Botanical Club*, 16. .
- Britton, N. L., y J. N. Rose (1930): Caesalpiniaeeae. *North Amer. Flora*, 23(5):201-349.
- Dilcher, D. L. (1974): Approaches to the identification of angiosperm leaf remains. *Bot. Rev.*, 40(1):1-157.
- León, Hermano, y Hermano Alain (1950): Novedades de la flora cubana (II). *Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle*, 9:1-24.
- (1951): Flora de Cuba (vol. 2), *Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle*, 10:1-456.
- Levin, F. A. (1929): The taxonomic value of vein-islet areas. *Quart. J. Pharm. Pharmacol.*, 2:17-43 [citado por Dilcher, 1974].
- Samek, V. (1973): Regiones fitogeográficas de Cuba. *Acad. Cien. Cuba*, ser. forest., 15:1-63.
- Varghese, T. M. (1969): A contribution on the foliar venation of Scrophulariaceae. En *Recent advances in the anatomy of tropical seed plants* (K. A. Chowdhury, ed.), Hindustan Publishing Corp., Delhi, pp. 253-256 [citado por Dilcher, 1974].

ABSTRACT. Four taxa of *Caesalpinia* closely related to *C. myabensis* are reviewed taking into account morphological and foliar-epidermic characters, including those related with leaf venation. New varietal states for *C. clementis*, *C. hornei*, *C. subglaucua* and *C. hermeliae* are proposed. A dichotomic key for the identification of the taxa and a map of their distribution in Cuba are presented.

TABLA 2. Caracteres de la venación de las especies estudiadas. PV, patrón de venación (PCBF, pinnado camptódromo, broquidódromo festoneado); (ADG, amplitud del ángulo de divergencia en grados; No. VS, número de venas secundarias a ambos lados del nervio medio; APO 3ario, ángulo predominante de origen terciario (R, recto; A, agudo; O, obtuso); OVA, orden mayor de venación; IVP/mm², número promedio de islotes venosos p or mm²; NAP/mm², número promedio de areolas por mm².

PV	ADG	No. VS	APO 3ario	OVA	IVP/mm ²	NAP/mm ²
			<i>Caesalpinia myabensis</i>			
PCBF	40-50	6-8	RR, RA, AA	5to	2,5	8,75
			<i>Caesalpinia clementis</i>			
PCBF	50-60	6-8	RR, RA, AO	5to	1,67	5,0
			<i>Caesalpinia hornei</i>			
PCBF	60-70	6-8	RR, AR	5to	1,0	5,33
			<i>Caesalpinia subglauca</i>			
PCBF	40-60	4-6	RR, RA, OA	5to	2,25	6,17
			<i>Caesalpinia hermeliae</i>			
PCBF	40-60	7-8	RR, RA, OA	5to	1,0	3,67

TABLA 3. Características epidérmico-foliales de las especies estudiadas. SF₂, superficie foliar (ab, abaxial; ad, adaxial); TP est. μm , tamaño promedio del estoma en micrómetros; DE/mm², densidad estomática por mm²; PBD, patrón básico de distribución; PC, patrón de combinación; OE, otras estructuras; Rp.a.l.o, rectangulares con paredes anticlinales ligeramente onduladas; CR, casi rectas; R, rectangulares; Act, actinocíticos; Ani, anisocíticos; AT, anomotetracíticos; BP, braquiparacíticos; ABP, anibraquiparacíticos; P, paracíticos; Co, cónicos; Ci, cilíndricos; F, falcados; AC, acintados; UC, uncinados; US, uniseriados simples; esv, escasos sobre venas; ev, entre venas; bf, borde foliar; IS, idioblastos secretores; Rp.a.R, rectangulares con paredes anticlinales rectas.

Células epidérmicas			Estomas				Tricomas	OE	
SF	Áreas venosas		Tipo	TP est. μm	DE/mm ²	PBD	PC (ad/ab)		
	Ordinarias								
<i>Caesalpinia myabensis</i>									
ad	Rp.a.l.o	R				I	3	F, Co, US, esv, bf algunos UC	IS
ab	Rp.a.R-CR	R	BP, Ani, AT, Act, ABP	27,472 X 20,92	26,86	IV			IS
<i>Caesalpinia clementis</i>									
ad	Rp.a.l.o	R				I	4	F, US, esv y bf, algunos AC, Co, UC	IS
ab	Rp.a.l.o -CR	R	Act, AT	21,888 X 17,456	35,58	V			IS
<i>Caesalpinia hornei</i>									
ad	Rp.a.R-CR	R				I	3	F, Co, AC, US; esv, bf	IS
ab	Rp.a.l.o -CR	R	BP, AT, Act, Ani, ABP	28,04 X 19,824	30,36	IV		F, Co, AC, US, esv, bf	IS

		<i>Caesalpinia subglauca</i>							
ad	Rp.a.l.o -CR	R				I	3	Co, F, US, esv, bf	IS
ab	Rp.a.l.o -CR	R	Act, AT, BP	25,056 X 15,792	38,579	IV			IS
		<i>Caesalpinia hermeliae</i>							
ad	Rp.a.l.o-CR	R						F, Co, AC, US, esv y ev, bf	IS
ab	Rp.a.l.o-CR	R	Act, AT, Ani, P	16,576 X 24,936	24,70	V		F, Co, AC, US, esv y ev, bf	IS