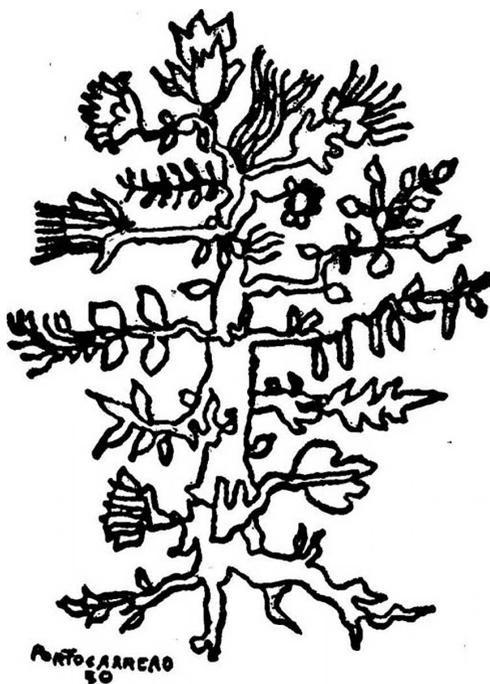


ACTA BOTANICA CUBANA



No. 30

26 de Abril de 1985



ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA

Posible híbrido natural entre *Erythroxyton areolatum* y *E. rotundifolium* en Isla de la Juventud¹

Antonio LÓPEZ ALMIRALL²

RESUMEN. Un estudio biométrico de ejemplares de *Erythroxyton* colectados en Isla de la Juventud sugiere que, en ciertas localidades, las poblaciones de *E. areolatum* y *E. rotundifolium* se cruzan libremente.

INTRODUCCIÓN

El género *Erythroxyton* L., 1756, uno de los menos conocidos de nuestro archipiélago, está representado en Cuba por 15 especies (León y Alain, 1951), muchas de las cuales resultan en extremo difícil de separar entre sí, ya que, en general, sus flores y frutos apenas presentan diferencias, por lo que en todos los casos deben utilizarse las ramas y hojas para diferenciar estas especies.

En el denominado por Samek (1973) "Distrito Meridional de Isla de Pinos", en Isla de la Juventud, es posible encontrar (León y Alain, 1951) las siguientes especies: *E. rotundifolium* Lunan, 1814, *E. areolatum* L., 1759, *E. havanense* Jacq., 1760, *E. confusum* Britton, 1920, y *E. roigii* Britton et Wilson, 1920.

Dentro de ese distrito, a lo largo de la zona de contacto de los subdistritos de la Ciénaga y el Interior (Samek, 1973), hay algunas localidades donde conviven *E. areolatum* y *E. rotundifolium*. En una de esas localidades, el Cayo los Monos, situado en los 21° 35' de latitud *N* y los 83° 50' de longitud *W*, se colectaron ejemplares de ambas especies, además de otros que no pudieron incluirse en ninguna de las especies cubanas.

En este trabajo se realiza un estudio biométrico de los tres grupos de *Erythroxyton* colectados en el Cayo los Monos.

¹ Manuscrito aprobado en enero de 1984.

² Instituto de Botánica, Academia de Ciencias de Cuba.

CARACTERÍSTICAS DE LAS ESPECIES SEGÚN LEÓN Y ALAIN (1951)

E. rotundifolium es un árbol hasta de 7 m, o arbusto. Hojas obovadas a obovado-oblongas o elípticas, obtusas o emarginadas, de 0,5-3 cm de largo, delgadas, a veces algo brillantes en el haz; los nervios reticulados, poco aparentes, pecíolo de 1-5 mm, estípulas de 1-1,5 mm, agudas o acuminadas.

E. areolatum es un arbusto de 1-6 m, hojas oblongas a obovadas, más bien delgadas, con una longitud de 5-13 cm y 3-5,5 cm de ancho, obtusas y a veces emarginadas, estrechadas a subcuneadas, verde muy pálido en el envés; los nervios laterales anastomosándose; en el envés areoladas por dos líneas paralelas al nervio medio, pecíolo de 4-6 mm, estípulas de 2 mm, agudas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se colectaron muestras para herborizar de 27 ejemplares del género *Erythroxylon*, independientemente de las especies en la localidad señalada. De todas las colectas se segregaron aquellas que correspondían tanto con la descripción de *E. areolatum* (I) como con la de *E. rotundifolium* (II), que fueron 7 y 6, respectivamente, quedando 14 ejemplares que no podían ser identificados con ninguna de las especies cubanas (III). Las hojas de estos últimos tenían dimensiones cuyos valores estaban comprendidos entre los extremos de las muestras I y II.

A fin de tener una muestra que correspondiera a una especie bien definida, con vista a utilizarla como patrón de comparación, se colectaron hojas en 8 ejemplares de *E. minutifolium* Griseb., 1866, en Cajalbana, Pinar del Río (IV).

De todos los ejemplares se tomaron cinco hojas sanas y perfectamente desarrolladas, en las cuales se determinaron los siguientes índices: (A) largo del limbo; (B) ancho máximo del limbo; (C) distancia del punto más ancho hasta la base del limbo; (D) largo del pecíolo; (E) diámetro del pecíolo; (F) ángulo de la base; (G) ángulo del ápice; (A/B) relación entre el largo y el ancho del limbo; y (A/C) relación entre el largo del limbo y la distancia de su punto más ancho hasta la base.

A continuación, se calcularon las medias aritméticas (\bar{X}) por índice en cada uno de los cuatro grupos (Tabla 1), así como la desviación típica (s). También se calcularon los promedios de las medias de las muestras I y II, con lo que se obtuvieron los valores ideales de una muestra con características intermedias entre *E. areolatum* y *E. rotundifolium* en Cayo los Monos. Estos valores fueron introducidos en los cálculos como la muestra V (Tabla 1).

Se aplicaron dócimas de "t" entre las medias de las muestras colectadas en Cayo los Monos, y la muestra V se comparó por ese mismo método con la III.

Se confeccionaron los gráficos de Jentys-Szaferowa (1959) para las muestras procedentes de Isla de la Juventud, incluida la número V (Fig. 1). Como línea patrón se utilizó la confeccionada a partir de las cinco muestras, a fin de evitar que alguna de las poligonales se confundiera con ella.

RESULTADOS

En la Tabla 1 se puede ver claramente que los valores de todos los índices en la muestra III, con excepción de A/C, están entre los valores encontrados en las muestras I y II.

En las décimas de "t" se encontró que todas las diferencias de las medias entre las muestras I y III son significativas, con excepción de los índices F, G, y A/C, y todas las diferencias entre las muestras II y III también son significativas. Las diferencias entre las muestras I y II evidentemente son significativas.

Tabla 1. Medias aritméticas y desviaciones típicas de los índices evaluados en las muestras: (I) *Erythroxylon areolatum*, (II) *E. rotundifolium*, (III) no identificadas, (IV) *E. minutifolium*, y (V) intermedias entre I y II. Índices A-E en mm; índices F-G en grados.

Índices	Muestras					
	I	II	III	IV	V	
A	\bar{X}	4,78	1,32	3,19	0,45	3,05
	s	0,45	0,28	0,36	0,04	
B	\bar{X}	2,65	0,98	1,93	0,41	1,82
	s	0,25	0,19	0,13	0,03	
C	\bar{X}	2,69	0,83	1,77	0,24	1,76
	s	0,25	0,18	0,24	0,03	
D	\bar{X}	0,50	0,28	0,32	0,10	0,39
	s	0,07	0,07	0,06	0,00	
E	\bar{X}	0,73	0,26	0,56	0,45	0,50
	s	0,08	0,07	0,02	0,05	
F	\bar{X}	92,2	76,2	87,6	133,9	84,2
	s	9,2	11,2	9,4	11,8	
G	\bar{X}	167,7	176,7	170,8	178,2	172,0
	s	7,2	5,5	3,8	3,3	
A/B	\bar{X}	1,81	1,36	1,60	1,11	1,59
	s	0,13	0,14	0,11	0,10	
A/C	\bar{X}	1,78	1,60	1,82	1,94	1,69
	s	0,09	0,12	0,15	0,14	

Este hecho se hace evidente en los gráficos de Jentys-Szaferowa (Fig. 1), donde las poligonales correspondientes a las muestras I, II, y III son diferentes entre sí, aunque entre las muestras I y III se nota cierto paralelismo como consecuencia de introducir *E. minutifolium* en la co-

Al comparar los índices de las muestras III y V, resultó que, con excepción de los índices E y A/C, no hay significación estadística para una probabilidad de 0,95.

fección de la línea unidad. Las poligonales correspondientes a las muestras II y V son casi idénticas (Fig. 1).

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La primera contradicción que aparece en la descripción hecha por León y Alain (1951) es en lo referente a la base de las hojas hechas en *E. areolatum*, ya que los mencionados autores señalan que las hojas de esta especie son oblongas u obovadas, y de base estrechada o subcuneada ($F \leq 90^\circ$); pero según Rickett (1954), cuyas definiciones seguimos en este trabajo, la base de tales formas tiene que ser obtusa ($F > 90^\circ$).

En el material colectado encontramos que el ángulo de la base varía entre $73-103^\circ$, con una media aritmética de $92,2^\circ$ (Tabla 1), lo que corresponde a una base ligeramente obtusa.

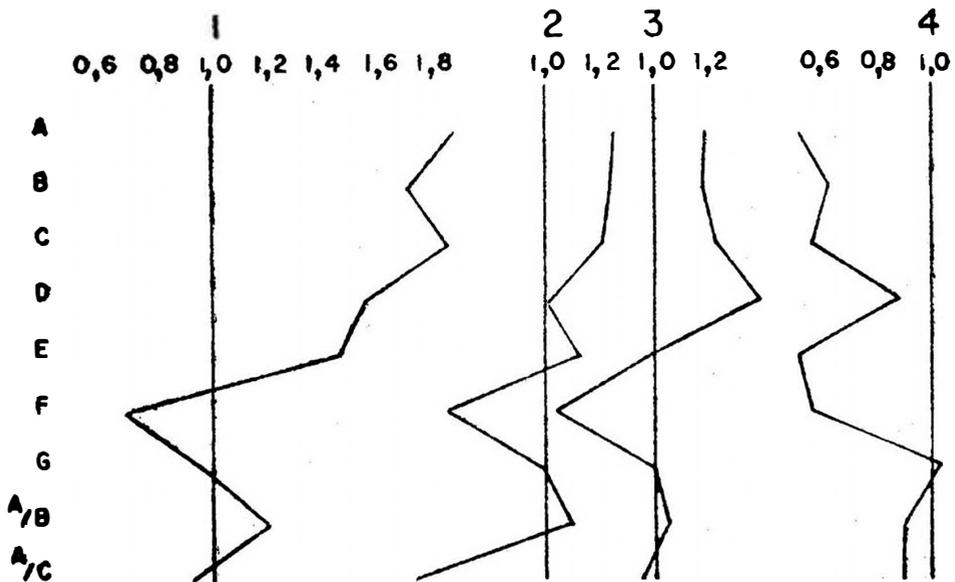


Fig 1. Gráficos de Jentys-Szaferowa: (1) *E. areolatum* (I); (2) muestra no identificada (III); (3) híbrido ideal (V); (4) *E. rotundifolium* (II).

Llama la atención el hecho de que las diferencias entre los promedios de los índices en los ejemplares correspondientes a las dos especies identificadas, y los ejemplares no identificados con ninguna especie cubana del género, tengan en su gran mayoría índices estadísticamente significativos entre sí, mientras que solo lo son dos índices entre el tipo no identificado (III) y el tipo intermedio ideal de *E. rotundifolium* y *E. areolatum* (V).

Este hecho se repite en los gráficos de Jentys-Szaferowa, donde la semejanza entre los confeccionados con las muestras III y V es muy grande, y se pueden diferenciar perfectamente de los gráficos correspondientes a las muestras I y II.

Esta evidente similitud entre el tipo no identificado y el híbrido ideal nos lleva a pensar que en el Cayo los Monos, Isla de la Juventud, se han cruzado libremente *E. areolatum* y *E. rotundifolium*, y por tanto los ejemplares ante los cuales nos encontramos no son más que el resultado de esos cruzamientos.

RECONOCIMIENTO

Queremos dejar constancia de nuestro agradecimiento al Dr. Pedro P. Duarte Bello por la revisión del manuscrito, y al compañero Octavio Babilonia por la confección de los gráficos.

REFERENCIAS

- JENTYS-SZAFEROWA, J. (1959): A graphical method of comparing shapes of plants. *Rev. Polish Acad. Sci.*, 4(1):9-38.
- LEÓN, HNO., y ALAIN, HNO. (1951): Flora de Cuba. *Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle*, 10:1-456.
- RICKETT, H. W. (1954): Materials for a dictionary of botanical terms. *Bull. Torrey Bot. Club*, 81:1-15 [citado por Stearn, 1973].
- SAMEK, V. (1973): Regiones fitogeográficas de Cuba. *Acad. Cien. Cuba, ser. forest.*, 15:1-60, 1 mapa.
- STEARN, W. F. (1973): *Botanical latin. History, grammar, syntax, terminology and vocabulary*. David and Charles Limited, Devon, 566 pp.

ABSTRACT. A biometric study of specimens of *Erythroxylon* collected in Isla de la Juventud suggests that at certain localities populations of *E. areolatum* and *E. rotundifolium* freely interbreed.