

ESTUDIO COMPARATIVO DE Gymnanthes lucida Sw. EN CUBA.

Celia C. Díaz J.

Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical. Academia de Ciencias de Cuba

Johannes Bisse

Jardín Botánico Nacional Universidad de La Habana

RESUMEN

Se realizó un estudio de Gymnanthes lucida Sw. en Cuba con el objetivo de aclarar la posición sistemática de las poblaciones consideradas todas como pertenecientes a esta especie y determinar su homogeneidad, utilizando métodos morfológicos (cuantitativos y cualitativos) y anatómicos, en los cuales tuvo un peso importante el estudio de las hojas. Se obtuvieron datos que complementan la descripción de dicha especie y permitieron diferenciar dos grupos entre las poblaciones estudiadas, aunque por no ser las diferencias encontradas de suficiente peso taxonómico, no se pudo definir la existencia de táxones infraespecíficos.

## ABSTRACT

The species Gymnanthes lucida Sw. was studied under Cuban conditions in order to clarify the systematic position and homogeneity of different populations. Morphological (qualitatively and quantitatively) and anatomical methods were used considering especially the leaves.

Interesting dates were obtained completing the description of this species. Although in this species two groups could be differentiated among the populations studied, but there were not enough information to distinguish infraspecific taxa.

## INTRODUCCIÓN

La posición geográfica de Cuba la coloca en el centro de las migraciones de las plantas del Caribe, por lo que se puede considerar que en la misma está representada una parte considerable de la flora de esta región. Dentro de ésta se encuentra la familia Euphorbiaceae, de amplia distribución mundial, con preferencia en zonas tropicales, en las que existen formas muy diversas desde hierbas, arbustos hasta árboles, monoicos y dioicos.

En nuestro país se han reportado para esta familia 44 géneros, que independientemente de su uso con otros fines, constituyen una fuente para el trabajo taxonómico investigativo; tal es el caso del género Gymnanthes.

Dicho género fue descrito por primera vez en la familia Euphorbiaceae por Swartz en 1788, incluyendo originalmente dos especies, G. elliptica y G. lucida; posteriormente en 1800, por dudar de la existencia del mismo Swartz incluye a G. lucida en el género Excoecaria, establecido por Linné en 1759.

Mueller, citado por De Candolle (1862) clasifica esta planta bajo el nombre de Sebastiana lucida; después de una nueva revisión de los géneros afines queda clasificada definitivamente como G. lucida por Britton y Millspaugh (1920).

G. lucida Sw., descrita originalmente en Jamaica presenta una diversidad morfológica a través de su distribución por nuestra Isla, lo que sugiere la existencia de táxones infra específicos.

Sobre la base de ese aspecto se realizó el trabajo con el objetivo de aclarar la posición sistemática de las poblaciones consideradas, todas pertenecientes a la especie G. lucida Sw.

#### MATERIALES Y MÉTODOS

Se analizaron 68 ejemplares del herbario del Jardín Botánico Nacional de la Universidad de La Habana. Los ejemplares fueron clasificados en dos grupos (Grupo I y II) atendiendo a las diferencias morfológicas de sus hojas.

De cada ejemplar fueron tomadas 10 hojas al azar, completamente desarrolladas; a las mismas se les hizo una minucio

sa descripción de acuerdo a las siguientes características: forma general, tipo de ápice, tipo de base, tipo de margen, prominencia del nervio central, largo del peciolo, largo y ancho de la hoja.

Paralelamente fue hecho un estudio anatómico de las mismas realizándose cortes histológicos (transversales), utilizando la técnica de inclusión en parafina (Johansen 1940).

En dicho estudio anatómico se observaron los siguientes parámetros: número de capas y forma de las células de la epidermis inferior y superior, grosor de la cutícula superior e inferior, número de capas y formas de las células del tejido de empalizada, presencia o no de cristales y posición de los estomas.

Se realizó la extracción de la epidermis foliar con el objetivo de determinar en la cara adaxial de la misma la forma de las células y su diámetro mayor y en la abaxial se determinó además, excluyendo el diámetro mayor de la célula, la longitud de los estomas y el número de estomas por campo.

Otras características tomadas en consideración fueron las del grano de polen, estableciéndose la forma, diámetro polar y ecuatorial del mismo. Para la obtención del polen a partir de las muestras herborizadas se utilizó la técnica de la acetolisis (Erdtman 1943).

Por otro lado, sobre la base de la procedencia de los ejemplares se analizó la distribución geográfica en Cuba de la especie en cuestión.

Mediante un análisis de varianza de doble clasificación (Lerch 1977) se realizó la comparación estadística del largo y ancho de las hojas, utilizando los datos de las muestras de 12 ejemplares de cada grupo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados de las observaciones minuciosas de las características foliares practicadas en los dos grupos, arrojan variabilidad en cuanto a la forma general de la hoja, tipo de margen, tipo de ápice y en el largo y ancho de la misma (Tabla 1).

En la comparación estadística de estos dos caracteres se obtuvieron diferencias altamente significativas (0,1%) entre los grupos.

Al relacionar los parámetros morfológicos de las hojas con la distribución geográfica de la especie (Fig. 1), puede notarse que los ejemplares cuyas hojas son mayores se encuentran distribuidas en regiones alejadas de las costas, mientras que los que tienen las de menor tamaño están en zonas cercanas a la misma; esta distribución puede explicar la existencia de dichas diferencias, ya que la acción desecante del viento en las cercanías de las costas acentúa en las hojas de las plantas que allí habitan las características xeromorfas,

A pesar de que en el estudio anatómico de las hojas se observan diferencias, éstas son de poco valor taxonómico por

lo que sobre la base de ellas no se puede sustentar la fundamentación de que uno de los grupos constituya un taxon distinto.

Esas diferencias anatómicas están dadas porque en el grupo I la cutícula superior es más delgada que en el II, las células epidérmicas de este último presenta de forma más acentuada las características xeromórficas, por su menor tamaño y los estomas están cubiertos por la epidermis. También las células de la primera capa del tejido de empalizada son mucho más largas que las del primer grupo (Fig. 2 y 3, Tabla 2.)

Las observaciones palinológicas realizadas demostraron que en ambos grupos el grano de polen posee la misma forma, respondiendo al tipo tricolporado sin ornamentación en la exina, pero con diferencias en cuanto al diámetro polar y ecuatorial, siendo la magnitud del diámetro ecuatorial para el grupo I y II de 19,2-21,8 y 17,9-19,2 micras y del diámetro polar de 23,0-25,6 y 19,2-20,5 micras respectivamente.

En la tabla 3 se comparan algunos de los parámetros morfológicos foliares de los grupos I. y II con los descritos por Swartz (1800) para el material obtenido por él durante su estancia en Jamaica, pudiéndose observar que no existe coincidencia en la descripción de dicho autor para G. lucida Sw. y la hecha por nosotros para los dos grupos estudiados, procedentes de Cuba; de lo que podría inferirse que no son exactamente idénticas. Esto puede ser debido a que ya existen dife

rencias genéticamente fijadas, tanto en las poblaciones de las diferentes zonas de Cuba como entre las poblaciones de diferentes partes del área.

Debido a estas cuestiones, solamente un cultivo de plantas de diferentes procedencias bajo condiciones idénticas, podría servir de base para definir si estamos en presencia de ecomorfos o de una verdadera diferenciación dentro de las especies.

Tomando en cuenta que en la descripción de esta especie hecha por los hermanos Alain y León (1953) existen diferencias con respecto a varias características de las mismas y otras no se mencionan por dichos autores, pasamos a describir los 2 grupos definidos durante el estudio realizado (Figs. 4 y 5)

#### GRUPO I.

Árboles o arbustos hasta 10 m; ramas erectas; la corteza cinereo clara, sin indumentos; las ramas laterales esparcidas y alternas, cilíndricas; hojas oblanceoladas 3,2-11,7 cm de largo y 1,4-3,6 cm de ancho, ápice agudo, estrechadas en la base, margen ligeramente aserrado, glabras, haz brillante, numerosos nervios, nervio central prominulo en el haz y prominente en el envés; peciolo cilíndrico de 0,4-1,3 cm de largo; espigas andróginas, rojizas, o amarillentas, primordios de espigas de color rojizo agrupados en la parte terminal de las ramas; cápsula en tricoca.

## GRUPO II.

Arbolitos hasta 2 m; ramas erectas; la corteza cinereo clra sin indumentos; las ramas laterales esparcidas y alternas, cilíndricas; hojas obovadas 3,0-5,7 cm de largo y 1,4-3,1 cm de ancho, ápice obtuso a redondeado, estrechadas en la base, margen crenado hacia el ápice y ligeramente aserrado hacia la base, glabras, haz brillante, con numerosos nervios, nervio central prominulo en el haz y prominente en el envés, peciolo cilíndrico de 0,4-1,3 cm de largo, espigas andróginas, rojizas o amarillentas, primordios de espigas de color rojizo, agrupados en la parte terminal de las ramas, cápsulas en tricoca.

## CONCLUSIONES

Las diferencias morfológicas cualitativas y cuantitativas encontradas nos permitieron diferenciar dos grupos dentro de las poblaciones de G. lucida Sw. en Guba, pero por no ser de suficiente peso taxonómico no pudo ser demostrada la existencia de táxones infraespecíficos dentro de esa misma especie, ya que las mismas coinciden completamente con su distribución y con las variaciones del mesoclima, por lo que podrían ser ecomorfos.

Debe añadirse a la descripción de G. lucida Sw. en la nueva Flora de la República de Cuba los datos obtenidos en este trabajo que contribuyen a complementarla.

Consideramos necesario continuar el estudio de esta especie de gran variabilidad morfológica por el método de cultivo en paralelo para poder determinar si estamos en presencia de ecomorfos o de una verdadera diferenciación dentro de las especies.

#### BIBLIOGRAFÍA

Alain, Hno. y León, Hno.:

1953. "Flora de Guba" 3; p. 38; 121-122, Contr. Ocas.  
Mus. Hist. Nat. Colegio "De La Salle" 13.  
La Habana.

Britton y Millspaugh.:

1920. "The Bahama Flora" New York.

Candolle, De.:

1862. Prodrromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis  
15, p. 1181. Victoris Massonet Filii, Paris.

Erdtman, G.:

1943. "An Introduction to Pollen Analysis" pp 27-31.  
The Renald Press Company. New York.

Johansen, D.:

1940. "Plant Microtechnique" p. 126 - 145 Mc. Graw  
Company Inc. New York and London.

Lerch, G.:

1977. "La Experimentación en las Ciencias Biológicas  
y Agrícolas" p<sup>o</sup> 22 ed. Científico Técnica. La  
Habana.

Swartz, O.:

1800. "Flora Indias Occidentales" 2, p. 1122 - 1123 Sr  
Mtr Jo. JACOBI, PALMII. Erlangae.

Recibido: 31 de enero de 1983

TABLA I.

Tabla comparativa de los parámetros morfológicos foliares de *Gymnanthes lucida* Sw. Grupo I y II

| C A R A C T E R E S      | GRUPO I                   | GRUPO II   |
|--------------------------|---------------------------|--|
| FORMA                    | Generalmente Oblanceolado | Generalmente Obovada   |
| LARGO (cm)               | 3,2 - 11,7                | 3,0 - 5,7  |
| ANCHO (cm)               | 1,4 - 3,6                 | 1,4 - 3,1  |
| ÁPICE                    | Aguda                     | Obtuso-redondeado  |
| BASE                     | Aguda                     | Aguda  |
| MARGEN                   | Ligeramente aserrado      | Ligeramente aserrado hacia la base y crenado hacia el ápice. |
| Nervio Central del Haz   | Promínulo                 | Promínulo  |
| Nervio Central del Envés | Prominente                | Prominente   |
| Largo del Pecíolo (cm)   | 0,4 - 1,3                 | 0,4 - 1,03   |

TABLA II

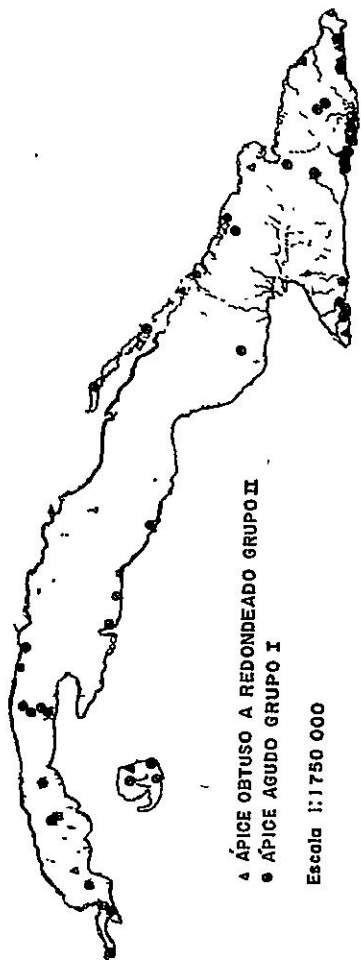
Tabla comparativa de los caracteres anatómicos foliares de los grupos I y II

| <u>CARACTERES ANATÓMICOS</u>             | <u>GRUPO I</u>                      | <u>GRUPO II</u>                     |
|--|-------------------------------------|-------------------------------------|
| <u>1. Epidermis superior</u>             |                                     |                                     |
| a) Número de capas de células            | 1                                   | 1                                   |
| b) Forma de dichas células               | rectangular                         | rectangular                         |
| <u>2. Epidermis inferior</u>             |                                     |                                     |
| a) Número de capas de células            | 1                                   | 1                                   |
| b) Forma de dichas células               | rectangular                         | rectangular                         |
| <u>3. Grosor de la cutícula superior</u> | Gruesa                              | Gruesa                              |
| <u>4. Grosor de la cutícula inferior</u> | Gruesa                              | Gruesa                              |
| <u>5. Tejido de empalizada</u>           |                                     |                                     |
| a) Número de capas de células            | 2                                   | 2                                   |
| b) Forma de estas células                | rectangular                         | rectangular                         |
| <u>6. Presencia o no de cristales</u>    | presenta gran cantidad de cristales | presenta gran cantidad de cristales |
| <u>7. Posición de los estomas</u>        | ligeramente hundidos                | ligeramente hundidos                |

TABLA III

Tabla comparativa de algunos parámetros morfológicos foliares de *Gymnanthes lucida* Sw. Grupo I y II y la descrita por Swartz (1800) en Jamaica

| <u>Caracteres</u> | <u>Grupo I</u>             | <u>Grupo II</u>   | <u>Descrita por Swartz</u>                               |
|-------------------|----------------------------|---|--|
| <u>Foliares</u>   |                            |   |  |
| FORMA             | Generalmente oblanceoladas | Generalmente obovadas   | Aovadas o elípticas o raras veces anchamente lanceoladas |
| LARGO (cm)        | 3,2-11,7                   | 3,0-5,7   | 5,0-10,0   |
| ÁPICE             | Agudo                      | Obtuso  | Obtuso   |
| MARGEN            | Ligeramente aserrado       | Crenado en <u>ápice</u> y <u>ligeramente aserrado hacia la base</u> | Aserrado   |



**Fig. 1.** Distribución geográfica de la especie  
*Gymnanthes lucida Sw.* en Cuba

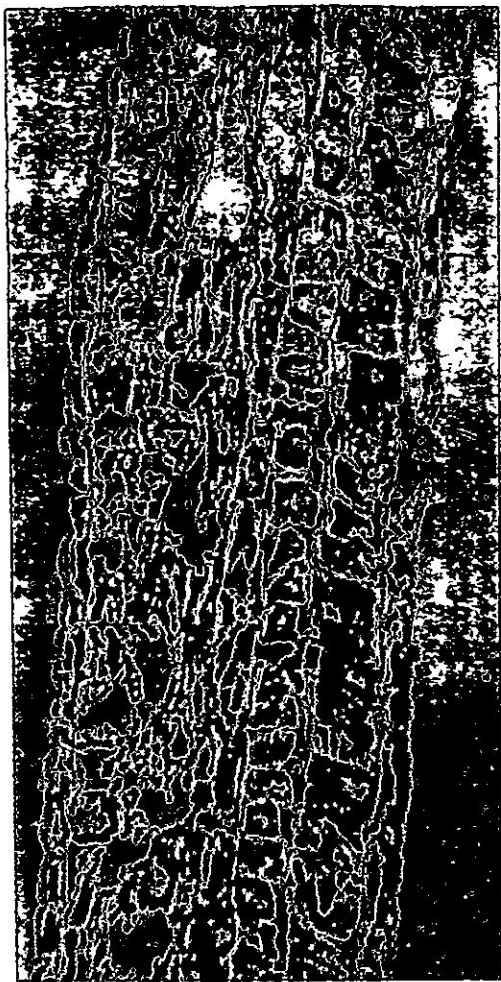


Fig. 2. Corte histológico de la hoja de Gymnanthes  
lucida Sw. perteneciente al grupo I.



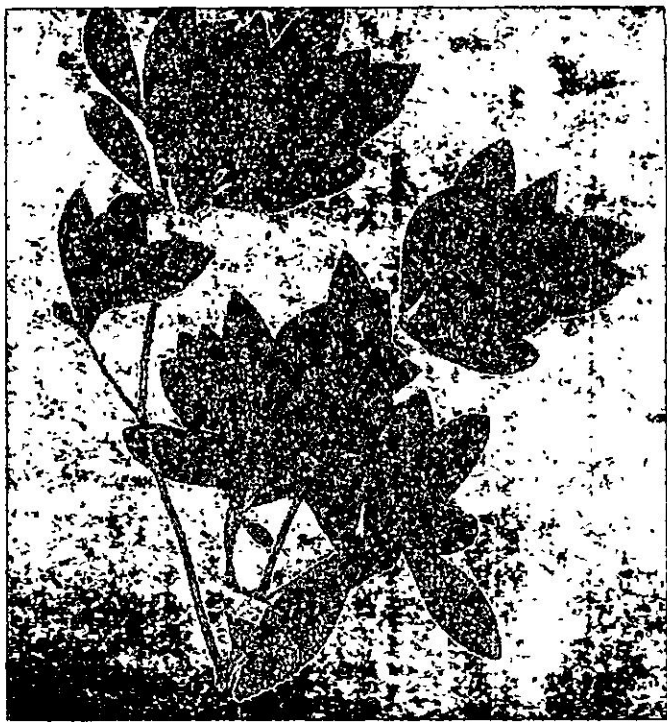


Fig. 4. Foto ejemplar del herbario de la especie Gymnan-  
tes lucida perteneciente al grupo I (33379 HAJB).



Fig. 5. Foto ejemplar del herbario de la especie Gymnan-  
tes lucida Sw. perteneciente al grupo II (35510  
HAJB).