

**FLORA
DE LA REPÚBLICA
DE CUBA**

Fascículo 10(6)

Moringaceae

Rosa Rankin Rodríguez

2005

A. R. Gantner Verlag KG
FL-9491 Ruggell, Liechtenstein

Símbolos, abreviaturas y siglas de las provincias

!	(espécimen) visto por el autor
†	(espécimen) destruido o perdido
≡	idéntico (en la sinonimia indica sinónimos homotípicos)
=	igual (en la sinonimia indica sinónimos heterotípicos)
–	pleca (en la sinonimia precede nombres inválidos o mal empleados)
±; <; >; ≤; ≥	más o menos; menos de; más de; hasta; por lo menos
#, ##	número, números
& al.	Latín: et alii (y otros); se pone cuando hay más de dos autores o colectores y no se cita sino el primero de ellos
CA	provincia Ciego de Ávila
Cam	provincia Camagüey
C Hab	provincia Ciudad de La Habana
Ci	provincia Cienfuegos
f.	figura (en citas); forma (en nombres)
Fl.	floración (meses en números romanos)
Fr.	fructificación (meses en números romanos)
Gr	provincia Granma
Gu	provincia Guantánamo
Hab	provincia La Habana
HFC	<i>Herbarium Florae Cubensis</i> (Herbario de la Flora de Cuba)
Ho	provincia Holguín
IJ	municipio especial Isla de la Juventud (Isla de Pinos)
LT	provincia Las Tunas
Mat	provincia Matanzas
msm	metros (de altitud) sobre el mar
n.v.	(espécimen) no visto por el autor
<i>nom. cons.</i>	<i>nomen conservandum</i> (nombre conservado) [<i>prop.</i> , propuesto]
<i>nom. illeg.</i>	<i>nomen illegitimum</i> (nombre ilegítimo)
<i>nom. inval.</i>	<i>nomen invalidum</i> (nombre inválido)
<i>nom. rej.</i>	<i>nomen rejiciendum</i> (nombre rechazado) [<i>prop.</i> , propuesto]
p. ej.	por ejemplo
p.p.	por partes, parcialmente
PR	provincia Pinar del Río
s. str.	en el sentido estrecho (<i>sensu stricto</i>)
SC	provincia Santiago de Cuba
sect.	sección
SS	provincia Sancti Spiritus
subg.	subgénero
subsp.	subespecie
t.	tabla o lámina
var.	variedad
VC	provincia Villa Clara

MORINGACEAE *

por
Rosa Rankin Rodríguez **

Moringaceae Martinov, Tekhno-Bot. Slovar: 404. 1820, *nom. cons.*

Tipo: *Moringa* Adans.

Árboles, arbustos o sufrutices, a veces tuberosos. *Hojas* pecioladas, alternas, 1-3-imparipinnadas, caedizas pero con raquis a menudo persistente; estípulas y estipelas ausentes o reducidas a pequeñas glándulas; pinnas opuestas; folíolos opuestos, de margen entero. *Inflorescencias* axilares, en panícula tirsoide. *Flores* bisexuales, 5-meras, irregulares (transversalmente zigomorfas) o \pm regulares. *Sépalos* y *pétalos* apenas diferentes, de prefloración imbricada, libres, insertados en el margen de un tálamo nectarífero \pm desarrollado. *Estambres* fértiles 5, antipétalos; estaminodios 3-5, antisépalos; filamentos libres, filiformes; anteras dorsifijas, monotecas, de dehiscencia longitudinal. *Ovario* súpero, estipitado por un ginóforo, 3-mero, 1-locular; placentación parietal; primordios seminales numerosos, biseriados, anátropos; estilo terminal, truncado, tubular; estigma terminal, excavado. *Fruto* en cápsula leñosa alargada, 3-valvar, loculicida, angulosa. *Semillas* numerosas, sin alas ó 3-aladas; embrión recto, sin endosperma, con 2(-3) cotiledones.

Distribución: Familia monogenérica, con 13 ó 14 especies en los trópicos del viejo mundo, en las regiones áridas de África, Madagascar, Arabia, Palestina e India (Acevedo 1996, Kubitzki 2002).

Taxonomía: La familia ha sido incluida en diferentes órdenes. En este trabajo se aceptan los criterios de Thorne (1983), Dahlgren (1983) y Cronquist (1988) al considerarla en *Capparales*, donde está relacionada con *Caricaceae* Dumort. (Rodman & al. 1996).

Micro morfología: Pelos unicelulares están presentes en varios órganos. Los vasos tienen placas de perforaciones simples. Se registran hojas anfistomáticas (Gill & al. 1985) con estomas anomocíticos (Metcalfe & Chalk 1979), y canales lisígenos con mucilagos (gomas) en tallos y ramas (Jadin 1900).

Palinología: El polen es 3-colporado, esferoidal; colpos largos, costados, endoaperturas \pm circulares; téctum liso (psilado), con microperforaciones irregulares

* La investigación de la autora en Alemania fue apoyada por becas de la Fundación Alexander von Humboldt y de la Asociación de Amigos del Jardín Botánico y Museo Botánico de Berlín-Dahlem.

** Jardín Botánico Nacional, Universidad de La Habana, Carretera del Rocío km 3½, Calabazar, C. P. 19230, La Habana, Cuba.

que conectan la superficie con un intersticio granuloso separando el tectum de la endexina (Ferguson 1985).

Biología de la reproducción: La presencia de néctar en el talamo indica polinización entomófila (por abejas) y en algunas especies ornitófila. La dispersión es fundamentalmente anemocora por la presencia de alas en las semillas (Kubitzi 2002).

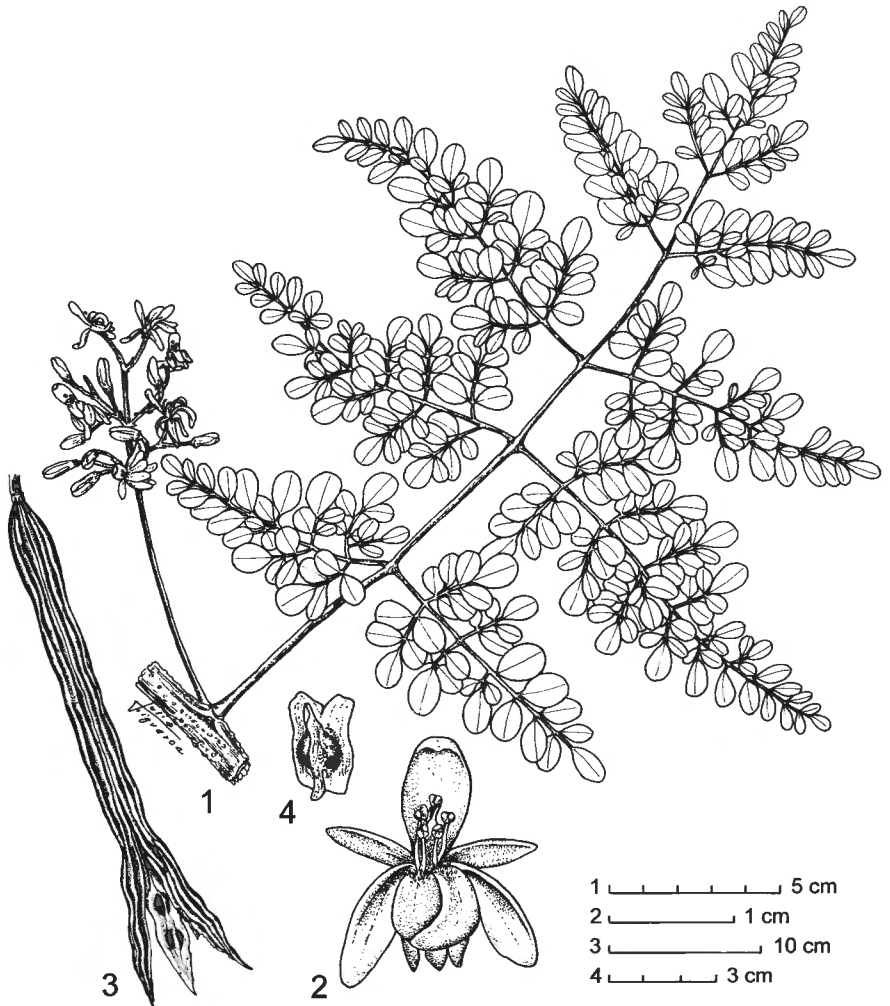


Figura 1. *Moringa oleifera* Lam. (especimen PFC 81059, HAJB; flor, fruto y semilla tomadas del natural; dibujos de Julio Figueroa).

1. Porción de rama con hoja e inflorescencia; 2. Flor en vista frontal; 3. Fruto; 4. Semilla.

1. Moringa Adans., Fam. Pl. 2: 318, 579. 1763.

Tipo: *Guilandina moringa* L. (*Moringa oleifera* Lam.).

Taxonomía: El género se divide en 3 secciones: *Moringa* sect. *Donaldsonia* (Baker f.) Verdc., con flores hipóginas subregulares y tálamo pequeño; *Moringa* sect. *Moringa*, con flores períginas irregulares y tálamo cupuliforme; y *Moringa* sect. *Dysmoringa* Engl., con flores epíginas irregulares y tálamo largo, tubular (Verdcourt 1985).

1.1. Moringa oleifera Lam., Encycl. 1: 398. 1785 ≡ *Guilandina moringa* L., Sp. Pl.: 381. 1753 ≡ *Hyperanthera moringa* (L.) Vahl, Symb. Bot. 1: 30. 1790 ≡ *Moringa pterygosperma* Gaertn., Fruct. Sem. Pl. 2: 314. 1791, *nom. illeg.* Lectotipo (Keraudren & Gillet 1963: 317): [espécimen] "*Guilandina moringa*, *Nux myrepsica*, *Glans unguentaria*", Herb. Hermann 2: 24, #155a-d (BM [foto!]). – Fig. 1.

Árbol de hasta 9 m de alto. *Tronco* con corteza áspera. *Ramas* pubescentes, lenticeladas. *Hojas* alternas, 3-pinnadas, de ± 40 cm de largo; peciolo engrosado en la base, de 8-10 cm de largo, pubérulo; pinnas opuestas; peciólulos y artículos del raquis articulados y en la base, precozmente caedizos; folíolos opuestos, de 1-2,4 × 0,4-1,5 cm, elíptico-obovados u obovado-lanceolados, obtusos a redondeados, glabros o pubescentes. *Inflorescencias* de 10-20 cm de largo, multifloras; pedúnculo de 5-6 cm de largo. *Pedicelos* de 3-15 mm de largo. *Flores* períginas, ligeramente zigomorfas, fragantes. *Tálamo* cupuliforme, engrosado, verduzco. *Sépalos* y *pétalos* 5, de 10-14 mm de largo, obovado-lanceolados, blancuzcos, mayormente reflexos pero el pétalo mayor erecto. *Estambres* 5, adosados al pétalo mayor; filamentos contiguos y paralelamente curvados hacia delante, pubescentes en la base. *Ovario* oblongo-ovoideo, pubescente; ginóforo glabro, rojizo; estilo del largo de los estambres. *Cápsula* triquetra, muy alargada, de ± 40 × 2 cm, glabrescente en la madurez. *Semillas* con cuerpo de ± 1 × 0,9-1,3 cm, globoso-trígono, y 3 alas membranáceas anchas, irregulares, blanquecinas. – Número cromosómico: $n = 11$ (Gill & al. 1985) o $2n = 28$ (Kubitzki 2002). – Fl. y Fr.: I-XII.

Distribución: Norte de África hasta la India, cultivada ampliamente en los trópicos. Cultivada en toda Cuba como cerca viva y en ocasiones persiste después de su cultivo; rara vez espontánea (R. Oviedo y P. Herrera, comunicación personal).

Fitoquímica: La corteza de la raíz contiene P-sitosterol, trazas de alcaloides, afomina, espiraquina y gomas. La goma del tallo contiene dextrina, basorina, enzimas (emulsina, mirosina) y un alcaloide (moringenina). Las hojas y flores contienen aminoácidos, vitaminas y minerales. Las hojas secas contienen cenizas (12.5 %), nitrógeno total (3.3 %), proteínas (20.6 %), fibra cruda (3.8 %), extracto etéreo (9.0 %) y extracto no nitrogenado (45.6 %). Las semillas contienen 25-30 % de aceite, glucósidos (moringina), pterigospermina, 4-(α -L-ramnosiloxi)encil isocianato y trazas de alcaloides (Cáceres 1996).

Importancia económica: Se encuentra cultivado en toda Cuba en cercas vivas. Los masones lo plantan cerca de los edificios de sus logias con el nombre de acacia y lo consideran como un árbol simbólico. El leño fue considerado como

litotriptico y utilizado contra la irritación de los riñones y la vejiga; a sus hojas se le atribuyen propiedades purgantes; el aceite de sus semillas se emplea en la cura de la sarna; la raíz es estimulante y diurética y la infusión de las flores da un colirio contra oftalmias y cegueras (Roig 1974). El aceite de las semillas (aceite de Ben), transparente, ligeramente dulce, que no se enrancia fácilmente, se utiliza en perfumería, en la industria farmacéutica y como lubricante; por su propiedad antiinflamatoria, antiséptica y cicatrizante, se usa en el tratamiento de varias afecciones de la piel (Cáceres 1996). La pterigospermina, que se encuentra en la semilla, es considerada como antimicrobiana y antimicótica, y por eso las semillas agregadas a depósitos de agua tienen la propiedad de potabilizarla (Germosén-Robineau 1997). Las hojas y flores se utilizan como alimento y las raíces como condimento (Stevens 2001).

Nombres comunes: acacia, ben, falso tilo, flor de los masones, palo jerin-ga, paraíso francés (Roig 1963, Esquivel & al. 1992).

Referencias bibliográficas

- Acevedo, P. 1996. Flora of St. John, U.S. Virgin Islands. – Mem. New York Bot. Gard. 78: 320-321.
- Cáceres, A. 1996. Plantas de uso medicinal en Guatemala, 1. Guatemala.
- Cronquist, A. 1988. The evolution and classification of flowering plants. Bronx, NY.
- Dahlgren, R. 1983. General aspects of angiosperm evolution and macrosystematics. – Nordic J. Bot. 3: 119-149.
- Esquivel, M., Knüpffer, H. & Hammer, K. 1992. Inventory of the cultivated plants. – Pp. 213-454 en: Hammer, K., Esquivel, M. & Knüpffer, H. (ed.), "... y tienen faxones y fabas muy diversos de los nuestros...". Origin, evolution and diversity of Cuban plant genetic resources. Gatersleben.
- Ferguson, I. K. 1985. The pollen morphology of *Moringaceae*. – Kew Bull. 40: 25-34.
- Germosén-Robineau, L. 1997. Farmacopea vegetal caribeña. Fort-de-France.
- Gill, L. S., Karatela, Y. Y., Lamina, B. L. & Husaini, S. W. 1985. Cytology and histomorphology of *Moringa oleifera* Lam. (*Moringaceae*). – Feddes Repert. 96: 299-305.
- Jadin, F. 1900. Localisation de la myrosine et de la gomme chez les *Moringa*. – Compt. Rend. Hebd. Séances Acad. Sci. 130: 733.
- Keraudren, M. & Gillet, J. B. 1963. Sur le type du *Moringa oleifera* Lam., et la valeur de ce binôme. – Bull. Soc. Bot. France 110: 316-318.
- Kubitzki, K. 2002. *Moringaceae*. – Pp. 312-314 en: Kubitzki, K. (ed.), The families and genera of vascular plants, 5. Berlin.
- Metcalf, R. C. & Chalk, L. 1979. Anatomy of the dicotyledons, ed. 2, 1. Oxford.
- Rodman, J. E., Karol, K. G., Price, R. A. & Sytsma, K. J. 1996. Molecules, morphology, and Dahlgren's expanded order *Capparales*. – Syst. Bot. 21: 289-307.
- Roig, J. T. 1963. Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos, ed. 3, 1-2. Santiago de las Vegas.
- 1974. Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba, ed. 2. La Habana.
- Stevens, W. D. 2001. *Moringaceae* [en Stevens, W. D., Ulloa Ulloa, C., Pool, A. & Montiel, O. M. (ed.), Flora de Nicaragua]. – Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 85: 1539-1549.
- Thorne, R. F. 1983. Proposed new realignments in the angiosperms. – Nordic J. Bot. 3: 85-117.
- Verdcourt, B. 1985. A synopsis of the *Moringaceae*. – Kew Bull. 40: 1-23.

Índice de nombres científicos

Para los nombres aceptados de plantas se utilizan redondas, los sinónimos aparecen en *cursivas*. Para los números de páginas con las descripciones completas se emplean **negritas** y para los de las figuras ***negritas cursivas***.

Capparales	3	(Moringa)	
Caricaceae	3	sect. <i>Dysmoringa</i>	5
<i>Guilandina moringa</i>	5	sect. <i>Moringa</i>	5
<i>Hyperanthera moringa</i>	5	oleifera	4, 5, 6
Moringa	3, 5, 6	<i>pterygosperma</i>	5
sect. <i>Donaldsonia</i>	5	Moringaceae	3, 6

Índice de nombres comunes

Acacia	6	Flor de los masones	6
Ben	6	Palo jeringa	6
Falso tilo	6	Paráiso francés	6