

Monografía del género cubano *Herpyza* C. Wright (Leguminosae) y principales alteraciones de sus hábitat

por

Ángela Beyra Matos, Grisel Reyes Artilés & Laura Hernández Valdés

Centro de Investigaciones de Medio Ambiente de Camagüey (CIMAC). Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente. Cisneros 105 entre Pobre y Angel, Camagüey, C.P. 70 100, Cuba. abeyraes@yahoo.com.mx

Resumen

Se presenta una monografía taxonómica del género monotípico endémico cubano *Herpyza* C. Wright (Leguminosae-Papilionoideae). Esta especie está restringida a los ecótipos de arenas blancas de las provincias de Pinar del Río e Isla de la Juventud, y amenazada a causa de la destrucción humana de estos hábitat en dichas localidades. Se detallan las alteraciones de los hábitat y se propone la categoría "En Peligro Crítico" (CR) para la única especie del género, de acuerdo con los criterios de la UICN. Su aislamiento justifica un estudio filogenético mediante marcadores moleculares para establecer las relaciones de *Herpyza* con el resto de las Leguminosae, hasta ahora desconocidas.

Palabras clave: arenas blancas, Cuba, Diocleinae, Glycininae, Isla de la Juventud, Phaseoleae, Pinar del Río.

Abstract

A monograph of the monotypic genus *Herpyza* C. Wright (Leguminosae-Papilionoideae), endemic from Cuba, is presented. The species is restricted to the white sand habitats in Pinar del Río and Isla de la Juventud provinces, and threatened by human pressure over its habitats. According to the IUCN criteria the species is proposed as "Endangered" (EN). Its taxonomic isolation justifies a phylogenetic study using molecular markers that sheds light on the relationships of *Herpyza* with the remainder taxa in the Leguminosae, so far unknown.

Key words: Cuba, Diocleinae, Glycininae, Isla de la Juventud, Phaseoleae, Pinar del Río, white sand.

Introducción

El género *Herpyza* C. Wright ha sido poco estudiado y la historia taxonómica del mismo no es extensa. Además, ha sido escasamente mencionado en la literatura, exceptuando menciones breves en estudios florísticos (Sauget & Liogier, 1951; Hutchinson, 1964; Lackey, 1981; Polhill, 1981; Lewis & Schrire, 2002), y algunos estudios taxonómicos (Allen & Allen, 1981; Lewis, 1988).

Sin embargo, esta falta de estudios en la literatura taxonómica se contradice con la importancia filogenética de este género monotípico endémico de Cuba. Así, Lewis (1988) planteó la necesidad de profundizar en el estudio de este género poco conocido y añadió que el valor económico, estado de conservación y biología de la polinización de *Herpyza* son aspectos desconocidos. Por otra parte, Lewis & Schrire (2002) incluyeron al género *Herpyza* dentro de una lista de géneros de Leguminosae de los que aún no se han lleva-

do a cabo muestreos para la obtención de datos moleculares. La presente contribución constituye una sinopsis preliminar del género monotípico y endémico cubano *Herpyza*, y está basada principalmente en el estudio de las recolecciones depositadas en los herbarios cubanos y la información bibliográfica disponible.

En Cuba, los hábitat más alterados por la intervención humana son los ecótipos de vegetación de arenas blancas, especialmente los pinares y lagunas de arenas silíceas de Pinar del Río e Isla de la Juventud, lo que ha llevado al estado de amenaza de extinción a siete táxones de Leguminosae, cinco de ellos calificados de "En Peligro Crítico" (CR) (Beyra, 2003).

Este estudio está basado en los materiales depositados en los herbarios cubanos HAC, HAJB y HACC, además de consultar los tipos depositados en NY. Además de los datos de los materiales de herbario se hicieron salidas de campo con la finalidad de recolectar muestras con flores y frutos, así como actualizar

datos de ecología y distribución. Lamentablemente, pese al esfuerzo realizado para localizar nuevas poblaciones o encontrar material fértil en las localidades clásicas, no pudimos encontrar ningún ejemplar nuevo de la especie. La Fig. 1 muestra la distribución geográfica de *Herpyza* a partir de los especímenes estudiados y de la literatura. La nomenclatura sobre formaciones vegetales y tipos de suelos es la publicada en el *Nuevo Atlas Nacional de Cuba* (Instituto de Geografía ACC e Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía, 1989).

También se realizó una evaluación de la única especie del género basada en los criterios B y D de la UICN (2001), lo que apoya su inclusión en la categoría de amenazada de extinción.

Tratamiento taxonómico

Herpyza C. Wright in Sauvalle, *Anales Acad. Ci. Méd. Habana* 5: 335. 1868

Species typica: *H. grandiflora* (Griseb.) C. Wright

Herpyza grandiflora (Griseb.) C. Wright in Sauvalle, *Anales Acad. Ci. Méd. Habana* 5: 335. 1868. *Teramnus* ? *grandiflorus* Griseb., *Cat. Pl. Cub.*: 75. 1866. *Rhynchosia grandiflora* C. Wright, *Cat. Pl. Cub.*: 75. 1866

Typus: "Hab. in Cuba in pinetis et savannis Vuelta Abajo ad Pinar del Río versus, prope Herradura Wright n. 2325 m Oct. flor" (holótipo: GH; isótipos: HAC!, NY!, GOET, K).

Herpyza grandiflora (Griseb.) C. Wright var. *stenophylla* Urban, *Symb. Antill.* 9: 452. 1928

Typus: "Prov. Pinar del Río inter Pinar del Río et Coloma in campis arenosis (olim Pinetis) ad kilom. 13, m. Nov. flor et fruct.: Wright n. 18233" (holótipo: GH; isótipos: NY! HAC!).

Ilustraciones: Fig. 2; Lewis (1988: 228, fig. 4 1-13); Urban (1908: 369).

Hierba rastrera que enraíza en los nudos, tallo delgado, ascendente, poco ramificado, piloso con pubescencia extendida de pelos pardo-oscuros en seco, sobre ramas, pecíolos, peciólulos, pedúnculos, pedicelos, cáliz, estípulas, estipelas, brácteas y bracteolas. Hojas digitalmente trifolioladas, largamente pecioladas, con peciósulos subiguales de 6-28 mm, brevemente densostriados, estipuladas, con estípulas libres, ovadas a linear-lanceoladas de hasta 3 mm de longitud, agudas, multistriadas, persistentes. Folíolos rombo-ovales, obovados o suborbiculares, de 1,5-5 × 0,8-2,2 cm, obtusos o redondeados en el ápice, mucronulados, con tricomas que cubren el pequeño mucrón, cuneados en la base, enteros, no glandulares, penninervios, venas foliares prominentes en el envés, el folíolo terminal generalmente más largo, de elíptico-oblongo hasta oblongo-linear, obovado o suborbicular, folíolos generalmente finamente adpreso-pubescentes con pubescencia pardo-oscuro en seco, densos en la superficie abaxial y laxos en la adaxial, estipelados, con estipelas de 2-3 × 2 mm, lineares, agudas, situadas en la base de los peciólulos, estos últimos de 1-3 mm de longitud, subestrigosos. Inflorescencias en racimos no nudosos, axilares, con 1-3 flores; pedúnculos largos, delgados, exertos, los fructíferos 2-4 cm; brácteas ovadas a linear-lanceo-

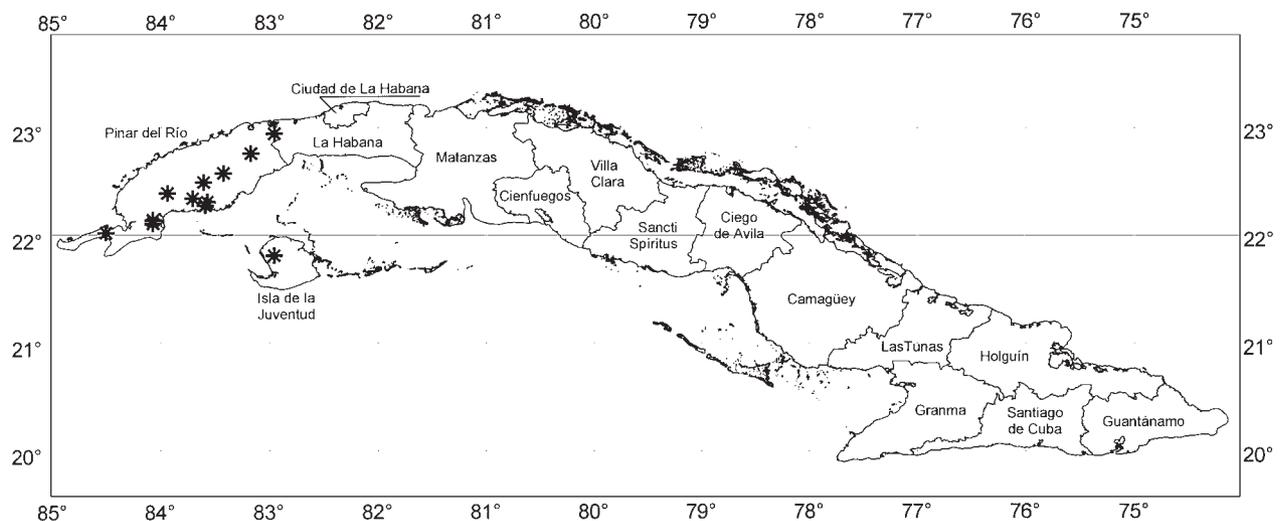


Fig. 1. Distribución de *Herpyza grandiflora*.

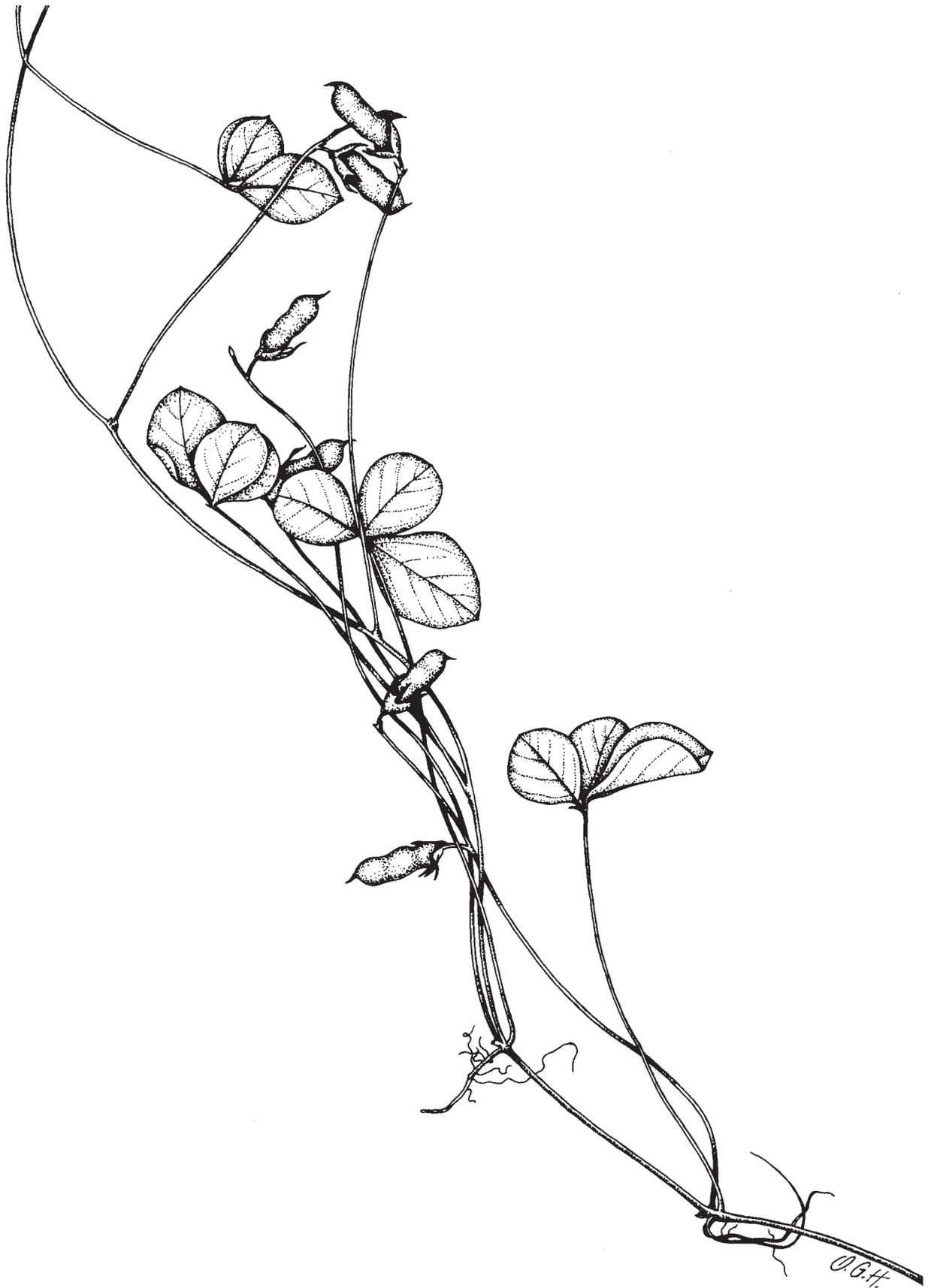


Fig. 2. *Herpyza grandiflora* (Griseb) C. Wright: rama con hojas y frutos (x 1) (Wright 2325 HAC).

ladas, persistentes, estriadas, subuladas, de 2 mm de longitud. Flores solitarias o en pares, azules, violáceas, en seco de 18-20 mm, pedicelos fructíferos de 2 mm; bractéolas situadas en la base del cáliz, persistentes, ovado-oblongas, estriadas; cáliz tubuloso-campanulado, de 8 mm de longitud, estrigoso, con cinco lóbulos subiguales de 3-5 mm, tan largos como el tubo o poco más, lanceolado-subulados, ciliados, lóbulos superiores del cáliz separados, tubo de 3-5 mm; corola papilionada, estandarte 15-20 mm de longitud, de obovado a obovado-oblongo, pubescente sobre la superficie dorsal, auriculado encima de la uña, que es corta, y lámina atenuada hacia la uña, ápice emarginado; alas oblicuas, oblongo-espátuladas, de igual longitud que el estandarte, con un apéndice pequeño cerca de la uña; pétalos de la quilla más cortos que las alas, obtusos, lanceolado-espátulados, soldados a lo largo del margen inferior excepto en el ápice y la uña, esta última delgada; estambres 10, el vexilar libre, anteras todas fértiles, versátiles, redondeadas a subcuadradas u oblongas, filamentos estériles connados en la mitad; estilo más largo que los estambres, filiforme, recto, delgado, glabro excepto en la base, ovario oblongo-linear, erecto, hirsuto, ligeramente estipitado, con 2-4 óvulos; estigma terminal capitado. Legumbre sésil, recta, oblicuamente mucronada, comprimida, septada interiormente, rufo-estrígosa, 8-18 × 3-6 mm, linear-oblonga cuando tiene 2-4 semillas y ovada si es monosperma; semillas subcuadradas, reniformes, comprimidas, estrofioladas, 1-4 por legumbre, hilo pequeño, orbicular. Polen triporado, con una marcada ornamentación de la exina, que está gruesamente tuberculada y presenta una estructura granular compleja que consiste en grupos de paquetes densos de columelas y gránulos (Ferguson & Skvarla, 1983).

Etimología. *Herpyza* viene del verbo griego *herpyio*, que significa arrastrarse, serpear, trepar, y que hace alusión al hábito rastrero o sarmentoso de esta planta (Allen & Allen, 1981).

Nombre vernáculo y usos. “Papo de yegua” (Roig, 1965: 757). Según este autor, no se ha encontrado justificación a este nombre. Tampoco se obtuvo información de su significado en entrevistas abiertas realizadas por los autores del presente trabajo a los pobladores durante el trabajo de campo en distintas localidades de Pinar del Río. El único uso que refieren las etiquetas de herbario es el ornamental.

Composición química. Se ha reportado la presencia del aminoácido libre no proteico canavanina en la semilla, que con seguridad constituye una defensa química contra los herbívoros (Lackey, 1981; Johns, 1994).

Número cromosómico. Desconocido.

Fenología. Se han observado especímenes florecidos y fructificados en los meses de octubre y noviembre.

Distribución. Endémica de Cuba. Comprende una sola especie que vive en la Provincia de Pinar del Río, y en el Municipio Especial Isla de la Juventud (Fig. 1). Allen & Allen (1981) indican su presencia en Puerto Rico, pero sin el apoyo de material, y dicha presencia no ha podido ser confirmada. Crece cerca de lagunas y terrenos bajos de la Cuba Occidental, en sabanas y pinares de arenas blancas, y en suelos arenoso-cuarcíticos de hasta 50 m de altitud, en donde alfombraba el suelo por su abundancia (Roig, 1965).

Estado de conservación. La extensión aproximada ocupada por *Herpyza grandiflora* es menor de 100 km², y su área de ocupación real es probablemente menor de 10 km². Se conocen seis subpoblaciones: cinco en Pinar del Río y una de la Isla de la Juventud, que están fuertemente fragmentadas. El hábitat de la especie se encuentra alterado, ya que las formaciones vegetales sobre arenas blancas están degradadas debido a la pérdida y/o fragmentación del hábitat por intervención humana. El área ocupada por estas formaciones ha disminuido en más del 50% en los últimos diez años. Las causas más importantes de esta disminución son: 1) la tala de árboles y arbustos y sobreexplotación de los pinares de arenas blancas, 2) extracción de arena de sílice de los pinares y lagunas de arenas blancas para la industria, 3) fusión de todas las lagunas de arenas blancas de la Provincia de Pinar del Río en un solo embalse, 4) siembra de arroz, 5) otras actividades agrícolas y ganaderas que incluyen pastoreo, pisoteo, erosión, extracción y compactación del suelo, y 6) eventos catastróficos como huracanes o fuegos naturales. Estos factores han sido reconocidos fundamentalmente durante los estudios llevados a cabo por una de las autoras (ABM) en los últimos diez años con el objeto de completar varios estudios taxonómicos de géneros de leguminosas en Cuba (Beyra, 2003). De acuerdo con nuestros resultados se propone considerarla “En Peligro Crítico” (CR), basada en los criterios B y D (UICN, 1994).

Herpyza se caracteriza por tener el estandarte pubescente sobre la superficie dorsal, el ovario ligeramente estipitado, tallos rastreros que enraízan en los nudos, inflorescencias no nudosas con pocas y pequeñas flores y legumbres, los lóbulos superiores del cáliz separados y, especialmente, por la compleja y exclusiva estructura del intersticio granular del polen y la ornamentación de su exina.

En cuanto a su posición sistemática, Lackey (1981) señaló que no existe conocimiento sobre cuál sería el grupo filogenéticamente más próximo a *Herpyza* en la subtribu Diocleinae, en donde ha sido incluida, entre

otros, por Lewis & Polhill (1998) y Chappill (2001). Lackey (1981) cuestiona dicha inclusión sobre la base de que este género muestra algunos caracteres que no son propios de la subtribu Diocleinae, como las inflorescencias no nudosas o el bajo número de flores que, como las legumbres, son además pequeñas. De igual opinión son Kavanagh & Ferguson (1981), que consideraron que el tipo de polen de *Herpyza* es diferente de cualquier otro encontrado en la tribu Phaseoleae, por lo que excluyeron a *Herpyza*, junto con *Calopogonium* y *Pachyrhizus*, de la subtribu Diocleinae. La posición taxonómica supragenérica de *Herpyza*, aunque difícil de establecer con los datos actuales, podría situarse mejor en la subtribu Glycininae de la tribu Phaseoleae. Esto podría confirmarse mediante la utilización de marcadores moleculares, aunque tal estudio se enfrenta al problema de la falta de muestras apropiadas para dichos estudios (Lewis & Schrire, 2002).

Como otros autores, hemos considerado a *Herpyza* endémico de Cuba (Polhill, 1981; Lackey, 1981; Lewis, 1988). Pese a que Allen & Allen (1981) consideraron que también crecía en Puerto Rico, este género no fue tratado en la flora de esta isla publicada por Liogier (1988), y si consideramos que Allen & Allen (1981) no citan materiales testigo, hasta la fecha se desconoce si este reporte proviene de una vegetación natural o si se trata de una planta cultivada o introducida.

Material examinado

CUBA. **Isla de la Juventud:** Sabana de Los Indios, *Killip* 45140 (HAC); borde del bosque, San Francisco de Las Piedras, *Killip* 44835 (HAC); Los Indios, *Acuña* 17623 (HAC). **Pinar del Río:** Sabanas de Vuelta Abajo, Herradura, *Wright* 2325 (HAC); entre Pinar del Río y La Coloma, km 13, *Wright* 18233 (GH); Herradura, *Van Herman* 870 (HAC); Cañada al oeste del km 12 de la carretera de Pinar del Río a La Coloma, *León* 12877 (HAC); Santa Bárbara, Guanés, *Alonso Olivé* 25281 (HAC); Camino entre Pinar del Río y Ovas, *Roig* 13736, 8860 (HAC); cerca de la Laguna del Junco, *Roig* 23496 (HAC); Laguna de Santa María, San Luis, *León & Alain* 22860 (HAC); entre Pinar del Río y Ovas, a izquierda de la carretera de La Coloma, *Roig* 3820 (HAC). San Ubaldo, *Sandino & al.* 3019 (HIPR).

Referencias bibliográficas

Allen, O.N. & Allen, E.K. 1981. *The Leguminosae. A source book of characteristics, uses and nodulation*. The University of Wisconsin Press. Madison.

- Beyra, A. 2003. *Leguminosas amenazadas de extinción en Cuba*. In: IV Convención Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Memorias CD-R. SOFTCAL. Ciudad de la Habana.
- Chappill, J. 2004. *Classification of the Leguminosae employed for cladistic analysis modified from that of Polhill (1994) as indicated*. [http://www.botany.uwa.edu.au/systematics/summaryleg.htm]
- Ferguson, I.K., & Skvarla, J.J. 1983. The granular interstitium in the pollen of subfamily Papilionoideae (Leguminosae). *American Journal of Botany* 70: 1401-1408.
- Hutchinson, J. 1964. *The genera of flowering plants. Angiospermae*. Vol. 1. Oxford University Press. Oxford.
- Instituto de Geografía de la Academia de Ciencias de Cuba y el Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía. 1989. *Nuevo Atlas Nacional de Cuba*. La Habana.
- Johns, T. 1994. Defense of nitrogen-rich seeds constrains selection for reduced toxicity during the domestication of the grain legumes. In: Sprent, J.I. & McKey, D. (eds.), *Advances in Legume Systematics* 5: 151-167. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Kavanagh, T.A. & Ferguson, I.K. 1981. Pollen morphology and taxonomy of the tribe Diocleinae (Leguminosae-Papilionoideae-Phaseoleae). *Review of Palaeobotany and Palynology* 32: 317-367.
- Lackey, J.A. 1981. Phaseoleae. In: Polhill, R.M. & Raven, P.H. (eds.), *Advances in Legume Systematics* 1: 301-327. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Lewis, G.P. 1988. Four little-known species of Leguminosae from Cuba. *Willdenowia* 18: 223-229.
- Lewis, G.P. & Polhill, R.M. 1998. A situação atual da sistemática de Leguminosae neotropicais. In: Fortunato, R. & Bacigalupo, N. (eds.), *Proceedings of the VI Congreso Latinoamericano de Botánica*, pp. 113-129.
- Lewis, G.P. & Schrire, B.D. 2002. Molecular sampling needs in Leguminosae. *Bean Bag* 49 (<http://www.rbgekew.org.uk/herbarium/legumes/beanbag49/news.html>).
- Liogier, H.A. 1988. *Descriptive Flora of Puerto Rico and adjacent islands*. Vol. 2. *Leguminosae to Anacardiaceae*. Universidad de Puerto Rico. Río Piedras.
- Polhill, R.M. 1981. Papilionoideae. In: Polhill, R.M. & Raven, P.H. (eds.), *Advances in Legume Systematics* 1: 191-208. Royal Botanic Gardens. Kew.
- Roig, J.T. 1965. *Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos*. Tomo II. Consejo Nacional de Universidades. La Habana.
- Sauget, J.S. & Liogier, E.E. 1951. Flora de Cuba: Leguminosae. *Contribuciones Ocasionales del Museo de Historia Natural del Colegio "De La Salle"* 10: 312-314.
- UICN. 2001. *Categorías y Criterios de la Lista Roja de la UICN: Versión 3.1*. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. UICN. Gland, Suiza y Cambridge.
- Urban, I. 1928. *Symbolae Antillanae, seu, Fundamenta florae Indiae Occidentalis*. Vol. 5. Berolini, Fratres Borntraeger.

Recibido: 23-XII-2003

Aceptado: 15-III-2004

