

FLORA DO ESTADO DE GOIÁS
COLEÇÃO RIZZO

vol. 9

CONNARACEAE / Enrique Forero

Miryam Rubby Garzon

Coordenador / José Angelo Rizzo

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
Paulo Roberto Figueiredo da Silva

Reitor
Joel Pimental de Uzeda

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação
Paulo Roberto Figueiredo da Silva

Coordenador de Pós-Graduação em Ciências Biológicas
Mário Sérgio de Moraes

EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

FLORA DO ESTADO DE GOIÁS

COLEÇÃO RIZZO

vol. 9

CONNARACEAE

CONNARACEAE

Coordenador Geral
Heloísa Vitor Moutinho

Unidade Técnica
Eg Schubler Benninger

Coordenador
Assessoria Cultural
Antônio Carlos de Moraes



Endereço:
Av. Universitária, 1533 -
Cidade (131 - Fone (052) 281-4000 Anexo 142
74000 - Goiânia - Goiás - Brasil

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Reitor

Joel Pimentel de Ulhôa

Pró-Reitor de Pesquisa e Pós-Graduação

Paulo Roberto Figueiredo da Silva

EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Conselho Editorial

Ciências Biológicas: Augusto Silva de Carvalho, Edilberto Veiga Jardim Filho, Fernando Luiz Kratz, Heitor Rosa. *Ciências Exatas e Tecnologia:* Fernando Pellegrini, Horieste Gomes, Ivo de Carvalho, Newton de Castro. *Ciências Humanas e Letras:* Ângela Jungmann Gonçalves, Eclea Campos Ferreira, Getúlio Targino de Lima, Ledonias Franco Garcia, Romeu Henkes. *Artes:* Estércio Marquez Cunha, Maria Augusta Calado de Saloma Rodrigues, Orlando Ferreira de Castro.

Coordenação Geral

Heldo Vítor Mulatinho

Divisão Técnica

Eg Schaiblich Bernardes

Assessoria Cultural

Amphilóphio de Alencar Filho

Endereço:

Av. Universitária, 1533 –
C. Postal 131 – Fone (062) 261-4666 Ramal 142
74000 – Goiânia – Goiás – Brasil

Publicação Nº 128

ENRIQUE FORERO

Professor Titular, Instituto de Ciências Naturales-Museo de Historia Natural, Universidad Nacional, Apartado 7495, Bogotá, Colômbia.

Dirección actual: Missouri Botanical Garden, P. O. Box 299, St. Louis, Missouri 63166 - 0299, U.S.A.

MIRYAM RUBBY GARZON

Estudiante, Programa de Post-gradoo en Sistemática, Instituto de Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural, Universidad Nacional, Apartado 7495, Bogotá, Colombia.

FLORA DO ESTADO DE GOIÁS COLEÇÃO RIZZO vol. 9

CONNARACEAE

Coordenador

José Angelo Rizzo



EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Goiânia
1987

Capa: Hélvia Maria Sangali Mileski

ISBN 85-85003-31-6 (Coleção)

ISBN 85-85003-61-8 (Volume)

FICHA CATALOGRÁFICA *

F714f Forero, Enrique
Flora do Estado de Goiás. Coordenado por José Angelo Rizzo. Goiânia, Ed da Universidade Federal de Goiás, 1987.

37p. ilust. (Coleção Rizzo, 9).

Colaboração de Miryam Rubby Garzon.
Conteúdo: v. 9 - Connaraceae.

1. Flora - Goiás. 2. Connaraceae - Goiás. I. Título. II. Série. III. Rizzo, José Angelo, coord. IV. Garzon, Miryam Rubby, colab.

CDU - 581.9. (817.3)

* Preparada pela Seção de Normalização e Revisão da Divisão Técnica da Editora da UFG.

SUMÁRIO

Resumen	7
Introducción	9
Posición sistematica de la familia Connaraceae	9
Descripción de la familia Connaraceae R. Brown	10
Clave para los generos de Connaraceae	12
Generos y especies: descripciones, claves e comentarios	12
1. Connarus Linnaeus	13
Clave para las especies de Connarus	16
Connarus Suberosus Planchon	16
Clave para las variedades de Connarus Suberosus Planchon	18
Connarus Punctatus Planchon	22
Rourea Aublet	25
Clave para las especies del genero Rourea	27
Rourea gardneriana Planchon	27
Rourea Induta Planchon	29
Claves para las variedades de Rourea Induta	32
Rourea Psammophila Forero	35
Conclusiones	35
Bibliografia	36

Universidade Federal de Goiás
Instituto de Ciências Biológicas
Departamento de Botânica
Caixa Postal 131
74 000 Goiânia - GO
Brasil

SUMÁRIO

Desejamos estabelecer permutas com publicações similares.

On désir établir l'échange avec les publications similaires.

Exchange with similar publications is desired.

FICHA CATALOGRÁFICA

Endereço para Correspondência	Adresse de Correspondance	Address for Correspondence.
Departamento de Botânica Instituto de Ciências Biológicas Universidade Federal de Goiás. Caixa Postal 131 74 000 Goiânia - GO Brasil.		

CDU-581.9 (173)

INTRODUCCIÓN

Este trabajo es el resultado del levantamiento botánico efectuado por el Departamento de Botánica de la Universidad Federal de Goiás, coordinado por el profesor Dr. José Angelo Rizzo.

El material estudiado corresponde en su mayoría a las colecciones del profesor Dr. Rizzo depositadas en el Herbario de la U.F.G. desde 1960-1979, complementadas con otras colecciones que se encuentran en herbarios del mundo.

En esta contribución se intenta reunir la información disponible sobre la familia *Connaraceae* en el Estado de Goiás.

RESUMEN

El presente estudio de las *Connaraceae* correspondientes a la colección Rizzo en el estado de Goiás, contiene la descripción de la familia, los géneros y las especies representados, tipos, sinónimos y habitat. Además se hacen comentarios sobre los aspectos más importantes de cada grupo y se incluyen mapas de su distribución geográfica. Fueron encontrados dos géneros (*Conarus* y *Rourea*) y un total de cinco especies.

Las afinidades de la familia *Connaraceae* con otras familias son aún inciertas. Inicialmente algunos autores las relacionaron con las *Oxalidaceae* (Endlicher, 1840; Planchon, 1850; Benthon & Hooker, 1862). Las semejanzas son notorias en estas dos familias y es así como Progel describió especies de *Rourea* dentro de *Endlicheria* (*Oxalidaceae*).

RESUMO

O presente estudo das *Connaraceae* correspondentes à coleção Rizzo no Estado de Goiás, contém a descrição da família, os gêneros e as espécies representados, tipos, sinônimos e *habitat*. Além disso são feitos comentários sobre os aspectos mais importantes de cada grupo e se incluem mapas de sua distribuição geográfica. Foram encontrados dois gêneros (*Conarus* e *Rourea*) e um total de cinco espécies.

En cuanto a este grupo, los *Conarus* no se han mencionado extensivamente en los trabajos y muchas han adquirido el hábito escandente. Berg & Silva (1963) realizaron una comparación en cuanto a la morfología del polen entre *Oxalidaceae* y *Connaraceae*. Sin embargo Dickson (1967, 1970) indicó que el tipo primitivo de algunos *Endlicheria* es un grano tricolpado y ha transportado como tal a las *Connaraceae*. Corner (1976) no encontró en las familias ni en las especies examinadas que demuestran esta similitud.

Varios autores como Endlicher (1840), Planchon (1850), Griseb. (1860), Benthon & Hooker (1862), Eng (1881), Bailey (1915), Wettstein

INTRODUCCIÓN

Este trabajo es el resultado del levantamiento botánico efectuado por el Departamento de Botánica de la Universidad Federal de Goiás, coordinado por el professor Dr. José Angelo Rizzo.

El material estudiado corresponde en su mayoría a las colecciones del professor Dr. Rizzo depositadas en el Herbario de la U.F.G. desde 1960-1979, complementadas con otras colecciones que se encuentran en herbarios del mundo.

En esta contribución se ha tratado de reunir la información disponible sobre la familia *Connaraceae* para el Estado de Goiás.

La identificación de los ejemplares se basó principalmente en las publicaciones de Forero, (1976, 1983a, b).

Los datos sobre fenología y distribución de las especies fueron obtenidos de las colecciones estudiadas.

POSICIÓN SISTEMÁTICA DE LA FAMILIA CONNARACEAE

Las afinidades de la familia *Connaraceae* con otras familias son aún inciertas. Inicialmente algunos autores las relacionaron con las *Oxalidaceae* (Endlicher, 1840; Planchon, 1850; Bentham & Hooker, 1862). Las semejanzas son notorias en estas dos familias y es así como Progel describió especies de *Rourea* dentro de *Endlicheria* (*Oxalidaceae*).

Según Bentham & Hooker (1862) existe relación con las *Anacardiaceae*; Planchon (1850) encontró afinidades con *Zigophyllaceae*, y Triana (1872) la relacionó con *Staphylaceae*.

Hutchinson (1964, 1969) propuso que las *Connaraceae* podrían tener estrecha relación con *Dilleniaceae*, siendo más avanzadas que estas; ambas familias comparten ovario apocárpico y semilla con arilo, pero difieren en la presencia de hojas compuestas en las *Connaraceae*. Probablemente representan un grupo paralelo con las *Rosaceae* pero no están relacionadas directamente con ellas. A diferencia de este grupo, las *Connaraceae* han permanecido exclusivamente en los trópicos y muchas han adquirido el hábito escandente. Barth & Silva (1963) señalaron una semejanza en cuanto a la morfología del polen entre *Dilleniaceae* y *Connaraceae*. Sin embargo Dickison (1967, 1979) indicó que el tipo primitivo de polen de las *Dilleniaceae* es un grano tricolpado y no tricolporado como en las *Connaraceae*. Corner (1976) no encontró en las semillas ni en los carpelos evidencias que demuestren esta afinidad.

Varios autores como Endlicher (1840), Planchon (1850), Grisebach (1860), Bentham & Hooker (1862), Gilg (1891), Bessey (1915), Wettstein

(1935), Schellenberg (1938), Rendle (1956), Thorne (1968) y Dickison (1971, 1973), basados en evidencias morfológicas y anatómicas consideraron a las Connaraceae relacionadas con las Leguminosae y las Rosaceae.

Takhtajan (1969, 1980) separó a las Connaraceae en un orden aparte, Connarales, al cuál consideró relacionado con las Saxifragales pero compartiendo un ancestro común con las Fabales. Las evidencias más recientes de esta alianza se encuentran en los estudios realizados por Dickison (1971, 1973a, b) sobre la anatomía de los carpelos, de la corteza, de la hoja y de los tallos jóvenes. Leinfellner (1970) también concluyó que el "gineceo de las Connaraceae es más semejante al de las Leguminosae que al de las Sapindaceae". Dickison (1972) encontró que la anatomía del xilema constituye una evidencia de posición más avanzada de las Connaraceae dentro del orden Rosales, o quizás una relación más estrecha con Sapindales. Esta posible afinidad con las Sapindales ha sido demostrada por Heimsch (1942) y por Metcalf y Chalk (1965) por medio de estudios anatómicos. Cronquist (1968) mantuvo a la familia Connaraceae en el orden Sapindales, debido a su estructura anatómica avanzada, a la presencia de arilo y a la existencia de órganos secretorios comunes en las Sapindaceae, y sugirió que las Connaraceae constituyen un lazo de unión entre las Rosales y las Sapindales. En 1981 prefirió asociar las Connaraceae dentro del orden Rosales con las familias del suborden Cunoniinae. Corner (1976) estuvo de acuerdo en ubicarla dentro de las Sapindales por tener semillas con tegumento externo fibroso, por ser ex-estipuladas, con hojas pinnadas, flores apocárpicas, y arilo, caracteres que hacen pensar en una relación estrecha con las Sapindaceae y con las Meliaceae, estando muy cerca de estas últimas como producto de un ancestro apocárpico. Según Corner, no existen evidencias que demuestren una afinidad con las Rosaceae, Leguminosae, Saxifragaceae, o Dilleniaceae cuando se consideran las características de la semilla o el sistema de vascularización de los carpelos.

Solo un estudio detallado de la información disponible, y la obtención de nuevas evidencias, permitirán establecer definitivamente las verdaderas afinidades de las Connaraceae.

DESCRIPCIÓN DE LA FAMILIA CONNARACEAE R. BROWN

Brown, in Tuckei, *Exp. Congo* 431. 1818.

Humboldt, Bonpland & Kunth. *Nov. Gen. Sp.* 7: 39. 1824

Reichenbach. *Consp.* 146. 1828.

Endlicher. *Gen. Pl.* 1139. 1840.

Adr. Jussieu in Orbigny. *Dict. Univ. Hist. Nat.* 4: 186. 1849.

Planchon. *Linnaea* 23: 411. 1850.

- Walpers. *Ann.* 2: 295. 1852.
 Bentham & Hooker. *Gen. Pl.* 1(1): 430. 1862.
 Baillon. *Hist. Pl.* 2: 1. 1869.
 Baker, in Martius, *Fl. Bras.* 14(2): 173. 1871.
 Radlkofler. *Sitzb. Math. Phys. Akad. Muench.* 16: 345. 1886, 20: 105, 1890,
 Gilg, in Engler & Prantl. *Nat. Pflanzenf.* 3(3): 61. 1891.
 Britton, N. *Amer. Fl.*, 22(3): 233. 1908.
 Schellenberg, *Beitr. Vergl. Anat. und Syst. Connaraceen* 1-158. 1910, *Pflanzenreich IV*, 127 (Heft 103): 1-326. 1938.
 Steyermark, Publ. Field Mus. *Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(2): 1119. 1938.
 Lanjouw, *Fl. Suriname*, 2(2): 332. 1940.
 Woodson. *Fl. Panama*, 37: 178. 1950.
 Hutchinson. *Gen. Fl. Pl.* 1: 161. 1964.
 Trindade & Segadas-Vianna, *Fl. Ecológica de Restingas* 15: 7. 1970.
 Croat. *Fl. Barro Colorado* Is. 421. 1978.
 Forero. *Fl. Neotr.* 36: 23. 1983.
 Forero et al. *Fl. Colombia*, 2: 3. 1983.

Sin.: *Terebinthaceae* (Terebintaceae) Jussieu. *Gen. Pl.* 368. 1789, p.p.; Kunth, *Ann. Sci.*, Paris 2: 333. 1824, p.p.

Terebinthaceae tribu *Connaraceae* De Candolle, *Prod.* 2: 84. 1825, p.p., *Mém. Soc. Hist. Nat.*, Paris, 2: 379. 1826, p.p.

Connaraceae Blume, *Mus. Bot. Lugduno-Batavum*, 1: 236. 1850, sphalm.

Género-tipo: *Connarus*

Plantas leñosas, árboles, arbustos, arbustos con ramas escandentes o lianas. Hojas alternas, sin estípulas, compuestas, imparipinadas (en algunos casos hojas unifolioladas e imparipinadas en la misma planta), el folíolo terminal casi siempre mayor que los laterales; folíolos generalmente alternos sobre el raquis, raramente opuestos, base cuneada, obtusa, angostada, raramente peltada, a veces desigual (= oblicua o irregular) en los folíolos laterales, ápice acuminado o cuspidado, raramente obtuso o emarginado, márgen por lo general entero, a veces revoluto, nunca serrado, crenado o dentado, venación reticulada o transversal, por lo general con un nervio central, ocasionalmente con dos venas laterales bien desarrolladas originadas desde la base de la nervadura central. Inflorescencias por lo general en panículas o racimos, raramente espigas, axilares, pseudoterminales o terminales. Flores actinomorfas, bisexuales, sépalos 5; pétalos 5; estambres 10, 5 episépalos mayores que los otros 5 epi-

pétalos; carpelos 1 ò 5, apocárpicos, biovulados, uno o varios carpelos maduran para formar fruto. Fruto en folículo, semilla una por fruto, con o sin endospermo, ariloide presente, cubriendo un tercio o la mitad del lado dorsal de la semilla, borde crenado o lobulado.

Las Connaraceae incluyen unos 16 géneros y cerca de 300 – 350 especies. Para el Neotrópico se conocen 5 géneros y 107 especies cuya distribución cubre desde México y Cuba (Trópico de Cáncer) hasta el Estado de Santa Catarina en el Sur de Brasil (un poco al sur del Trópico de Capricornio). Crecen principalmente entre el nivel del mar y los mil metros de altitud pero ocasionalmente pueden llegar hasta 1500 metros.

CLAVE PARA LOS GENEROS DE CONNARACEAE

Basada principalmente en los caracteres florales:

1 – Carpelo solitario en la flor;
pétalos con puntos glandulosos;
folículo estipitado, cáliz no
acrescente *CONNARUS*

1 – Carpelos 5 en la flor;
pétalos sin puntos glandulosos;
estípita ausente; cáliz
acrescente *ROUREA*

Basada principalmente en caracteres carpológicos:

1 – Folículos con estípita;
cáliz no acrescente *CONNARUS*

1 – Folículo sin estípita;
cáliz acrescente *ROUREA*

GENEROS Y ESPECIES: DESCRIPCIONES, CLAVES Y COMENTARIOS

En el Estado de Goiás la familia Connaraceae está representada por los géneros *Connarus* (con dos especies) y *Rourea* (con tres especies). De las cinco especies reconocidas, tres cuentan con ejemplares en la colección Rizzo (*Connarus suberosus*, *Rourea induta* y *Rourea psammophila*).

1. CONNARUS* LINNAEUS

Linnaeus (*Fl. Zeyl.* 112, n. 248. 1747; *Amoen. Acad.* 1: 406. 1749); *Gen. Pl.* ed. 5. 305. 1754, ed. 6. 349. 1764; Jussieu, *Gen. Pl.* 369. 1789; Planchon, *Linnaea* 23: 424. 1850; Grisebach, *Fl. Brit. W. I.* 228. 1860; Bentham & Hooker, *Gen. pl.* 1(1): 432. 1862; Baker, in Martius, *Fl. Bras.* 14(2): 183. 1871; Gilg, in Engler y Prantl, *Nat. Pflanzenf.* 3(3): 64. 1891; Britton, *N. Amer. Fl.* 22(3): 234. 1908; Schellenberg, *Beitr. Vergl. Anat. und Syst. Connaraceen* 73. 1910, *Pflanzenreich*, IV. 127 (Heft 103): 216. 1938; Steyermark, *Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.* 13(2): 1123. 1938; Lanjouw, *Fl. Suriname* 2(2): 336. 1940; Woodson, *Fl. of Panama* 37: 182. 1950; Hutchinson, *Gen. Fl. Pl.* 1: 161. 1964; Trindade y Segadas-Vianna, *Fl. Ecológica de Restingas*, 15: 14. 1970; Forero, *Fl. Neotr.* 36: 36. 1983; Forero et alii, *Fl. Colombia* 2: 10. 1983, non de Candolle, 1825, nec Baillon, 1869.

Sin.: *Tali* Adanson, *Fam. Pl.*, 2: 319. 1763.

Tapomana Adanson, *Fam. Pl.*, 2: 343. 1763.

Omphalobium Gaertner, *Fruct. Sem. Pl.*, 1: 217, t. 46. 1788.

Thysanus Loureiro, *Fl. Cochinch.*, 1: 284. 1790.

Canicidia Vellozo, *Fl. Flum.*, Texto 184. 1825, Icon. 4. tab. 139. 1835.

Mathrancia Steudel, *Nom. ed.* 2. 1: 404. 1840, in syn.

Erythrostigma Hasskarl, *Flora*, 25 (Beibl. 2): 45. 1842.

Anisostemon Turczaninow, *Bull. Soc. Imp. Naturalistes Moscou* 20(1): 152. 1847.

Tricholobus Blume, *Mus. Bot. Lugduno-Batavum* 1: 236. 1850.

Castanola Llanos, *Mem. Acad. Cienc. Madr.* 2: 503. 1859. *Fig. 1*

* Derivado de "Konnaros" empleado por Ateneo para un árbol hoy desconocido, e introducido a la Botánica por Linneo quién lo aplicó a un árbol de las Indias Orientales que llamó *Connarus macrocarpus* (cf. de Candolle, 1826).

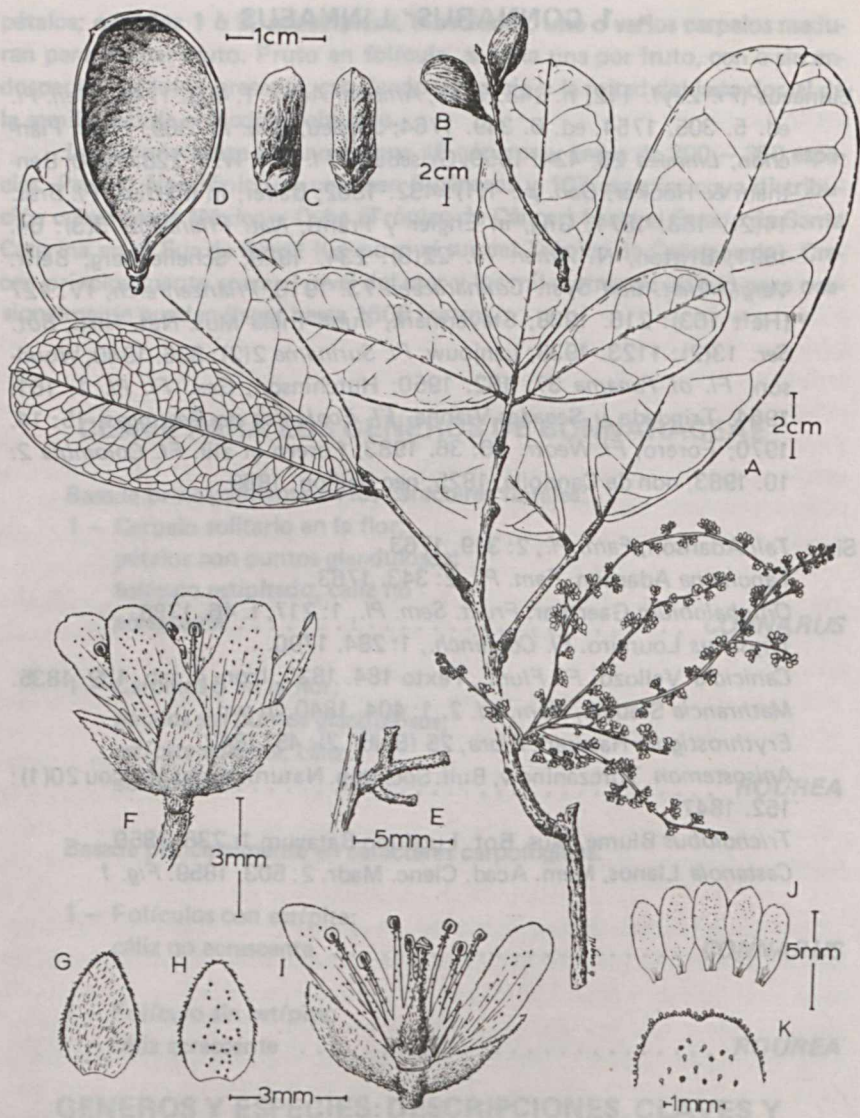


FIGURA 1.
 Caracteres vegetativos y reproductivos de *Connarus* (*C. portosegurensis*, Edo. Bahía, Epunino 322). A, hábito. B, fruto. C, semilla. D, corte longitudinal del fruto. E, ramilla de la inflorescencia. F, flor. G, sépalo vista exterior. H, sépalo, vista interior. I, corte longitudinal de la flor. J, corola. K, ápice de un pétalo (tomado E. Forero 1983).

3.9 Especie tipo: *Connarus macrocarpus* Linnaeus.

Arboles pequeños, arbustos, arbustos ascendentes o bejucos de gran tamaño; lenticelas presentes. Pubescencia de pelos simples o dendroides. Hojas imparipinadas, 3 — 9 folioladas; foliolos cartáceos, subcoriáceos, coriáceos a rígido — cartáceos, pubescentes o glabros en una o en ambas caras, papilas ausentes en el envés, peciolulados, raramente subsésiles. Inflorescencias axilares, pseudoterminal, paniculadas, raramente racemoides. Brácteas por lo general pequeñas o inconspicuas. Flores actinomorfas, bisexuales, pentámeras; sépalos imbricados, pubescentes o glabros interna o externamente, puntos glandulosos a menudo presentes; pétalos amarillos, glabros o pubescentes externa o internamente, puntos glandulosos presentes (excepcionalmente ausentes), pelos glandulosos presentes interna o externamente o en el márgen; estambres 10, más o menos unidos en la base, glabros o con pelos glandulosos, anteras globosas o raramente elongadas, con dehiscencia longitudinal, ápice del conectivo a veces con pelos glandulosos presentes; pistilo 1, estilo pubescente, pelos glandulosos presentes o ausentes, óvulos 2, fijos por encima de la base del ovario sobre la sutura ventral. Fruto folículo solitario, elipsoide a suborbicular, con ápice mucronado o rostrado, conspicuamente estipitado o muy raramente con estípite muy corto o ausente, glabro o pubescente interior o exteriormente, pelos glandulosos ocasionalmente presentes interiormente, cáliz en fruto por lo general presente; semilla 1, endospermo ausente, ariloide presente.

COMENTARIOS

La distribución del género *Connarus* es pantropical e incluye unas 80-100 especies. En el presente estudio después de analizar las colecciones de J. A. Rizzo y colecciones adicionales efectuadas en el estado de Goiás, se ha podido establecer la presencia de 2 especies; en una de ellas se puede reconocer 2 variedades.

CLAVE PARA LAS ESPECIES DE CONNARUS

1. Arbolito de 1.5 – 2 m.
hasta árboles de 2 – 3 m.,
de corteza engrosada,
suberosa y ramas tortuosas;
pelos dendroides *C. suberosus*
1. Árboles de 6 metros, de corteza
y ramas normales; pelos simples *C. punctatus*

CONNARUS SUBEROSUS PLANCHON

Planchon, *Linnaea*, 23: 433. 1850; Walpers, *Ann.* 2: 303. 1852; Baker, in Martius, *Fl. Bras.*, 14(2): 191. 1871; Radlkofer, *Sitzb. Math.-Phys. Akad. Muench.*, 16: 362. 1886., 20: 196, 198. 1890; Gilg, in Engler & Prantl. *Nat. Pflanzenf.*, 3(3): 64. 1891; Glaziou, *Bull. Soc. Bot. France* 53. *Mém.* 3(b): 127. 1906; Schellenberg, *Pflanzenreich*, IV. 127 (Heft 103); 249. 1938; Forero, *Fl. Neotr.*, 36: 68. 1983.

Tipo: *Claussen* s.n. Brasil, Minas Gerais (Lectotipo K; probables isotipos, G, K, P).

Nombres locales. Cabelo de negro (Minas Gerais); Pão ferro, Arariba do campo (fide Schellenberg, 1938); Tropeiro (Goiás).

Arbolito de 1.5-2 m hasta árbol de 2-3 m, de corteza muy gruesa, suberosa y ramas tortuosas, ramas jóvenes densamente ferrugíneo-tomentosas, más tarde glabras. Lenticelas ausentes. Hojas imparipinadas; folíolos 5-9, pulvínulo cilíndrico, cuando joven ferrugíneo-tomentoso, más tarde glabro, rugoso, 0.7-0.9 cm de longitud; peciolo cilíndrico, ferrugíneo-tomentoso cuando joven, más tarde glabrescente, (0.8-) 2.7-6.4 cm de longitud; raquis cilíndrico, ferrugíneo-tomentoso hasta glabrescente, 6-15 cm de longitud. Folíolos (1-)

3.9-7.8 cm de longitud, (1-) 3-4.5 cm de ancho, de forma muy variable, elíptica, ovada u obovada, raras veces suborbicular, coriáceos, haz opaca, tomentosa cuando joven, más tarde glabrescente o glabra, envés opaco, tomentoso cuando joven, más tarde glabro, excepto sobre la nervadura central, base variable, redondeada, subcordada, o cordada, ápice acuminado (acúmen 0.4 cm de longitud), margen entero; peciólulo cilíndrico, cuando joven tomentoso, más tarde glabro, estriado, 0.3-0.7 cm de longitud; venación reticulada, nervadura central prominente en el envés, impresa en la haz; nervaduras laterales 4-7, más o menos claramente anastomosadas cerca al margen, prominulas en el envés, planas en la haz; nervaduras terciarias levemente prominulas en el envés, planas en la haz. Inflorescencia paniculada, terminal o axilar; raquila 3.7-10 cm de longitud, ferrugíneo-tomentosa cuando joven, más tarde glabra; brácteas pequeñas. Pedicelo 0.1 cm; sépalos 2.5-3.5 mm de longitud, 1.5 mm de ancho, dos sépalos unidos, de forma irregular, desde ovados hasta oblongo-elípticos con pocas puntuaciones inconspicuas, tomentosos exteriormente, ligeramente pubescente interiormente, ápice agudo-barbado, margen entero, cirroso; pétalos 3.5 mm de longitud, 2 mm de ancho, oblongo-lanceolados, con o sin puntuaciones, glabros externa e internamente; filamentos más o menos unidos por 0.1 mm de su longitud, 5 mayores 3.5 mm de longitud, 5 más cortos 2.5 mm de longitud, con pocos pelos glandulosos; anteras globosas, 0.5-0.7 mm de diámetro, con o sin pelos glandulosos en el ápice del conectivo; ovario tomentoso, estilo tomentoso, por lo común provisto de pelos glandulosos, estigma bilobado, glabro. Fruto estipitado (estipe 0.4 cm de longitud), el fruto 1-2.4 cm de longitud 1-1.4 cm de ancho, ferrugíneo-tomentoso cuando joven, más tarde glabro, glabrescente interiormente, cáliz en el fruto presente, pequeño. Semilla pequeña, 1 cm de longitud, 0.4 cm de ancho, ariloide 0.3 cm de alto.

Habitat: Especie característica del Planalto del Brasil Central. Crece en los estados de Bahía, Goiás, Maranhão, Mato Grosso, Minas Gerais, Pará, Piauí y São Paulo y en Brasília D.F.

Fenología: Florece durante todo el año.

Material examinado (Colección Rizzo):

BRASIL: GOIÁS. A esquerda da estrada de Goiânia para Guapó. 10 km. de Goiânia. Cerrado, J. A. Rizzo 51, 6/4/1968 (COL, UFG); J. A. Rizzo 1539, 1/7/68 (COL, UFG); 14 km. da rodovia Goiânia para Inhumas. Cerradão, com transição para cerrado J. A. Rizzo & A. Barbosa 944, 20/5/1968 (UFG), J. A. Rizzo 1440, 10/6/1968 (COL, UFG); A esquerda da rodovia Goiânia para Trindade no km. Campo Cerrado. 12 J. A. Rizzo 963, 20/5/1968 (COL,

UFG); Junto ao Morro Sto. Antonio. Mun. Goiânia cerrado. Com uma vereda. *J. A. Rizzo 1627, 3/7/1968* (COL, UFG); A margen derecha da rodovia Goiânia São Paulo. Jardim Goiás. Cerrado alterado. *J. A. Rizzo 1740, 8/7/1968* (COL, UFG); Estrada para o Seminário Santa Cruz. 8 km. de Goiânia. Cerrado a campo cerrado. *J. A. Rizzo 1917, 6/8/1968* (UFG); Margem esquerda da estrada que demanda a fazenda Louzandira, mun. de Goianira. Mata. *J. A. Rizzo 1944, 7/8/1968* (COL, UFG); A esquerda do rio Dourado, próximo, à sua cabeceira, ocorre mata ciliar, *J. A. Rizzo & A. Barbosa 2714 5/11/1968* (COL, UFG); *J. A. Rizzo 3009, 6/12/1968* (COL, UFG); A 2 km. de margen esquerda do rio Meia Ponte, na fazenda Louzandira, mun. Goianira. Mata. *J. A. Rizzo 5437, 22/8/1970* (COL, UFG); Serra de Sta. Rita, distrito de Jeroaquara, mun. Goiás. *J. A. Rizzo 6565, 24/7/71* (UFG); A 10 km. da Barreira da Cruz, que fica próximo a cidade de Pium. Cerrado. *J. A. Rizzo 9235, 7/9/73* (COL, UFG). Margem esquerda mais ou menos 50 m da estrada de Jatai para Serranópolis cerca 3 km da Ponte R. Claro. *J. A. Rizzo 10140, 27/5/1981* (COL, UFG); Em direção a Perolândia. 20 km do Rio Claro. Mun. de Jatai. Mata. *J. A. Rizzo 10197, 6/11/1981* (COL, UFG).

CLAVE PARA LAS VARIIDADES DE CONNARUS SUBEROSUS PLANCHON

- 1— Sépalos 3-5 mm de longitud; pétalos 4 mm de longitud, 1.5 mm de ancho, puntuaciones ausentes u obsoletas; estambres mayores 2.5 mm de longitud, cortos 1.5 mm de longitud, sin pelos glandulosos en los filamentos, pelos glandulosos en el ápice del conectivo presentes, lo mismo que en el estilo *var suberosus*
- 1— Sépalos 2.6 mm de longitud; pétalos 5.0-5.5 mm de longitud, 2 mm de ancho, puntuaciones presentes, conspicuas; estambres mayores 4 mm de longitud, cortos 3 mm de longitud, con pelos glandulosos en los filamentos, pelos glandulosos ausentes en el ápice del conectivo y en el estilo *var fulvus (Planchon) Forero*

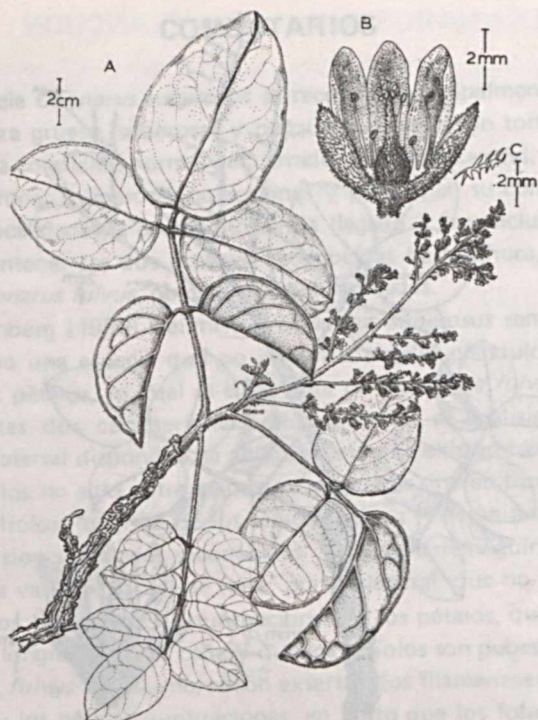


FIGURA 2.
Connarus suberosus var. *suberosus*. A, hábito. B, flor. C, pelo dendroide (Forero 3730)
 (Tomado E., Forero 1983).

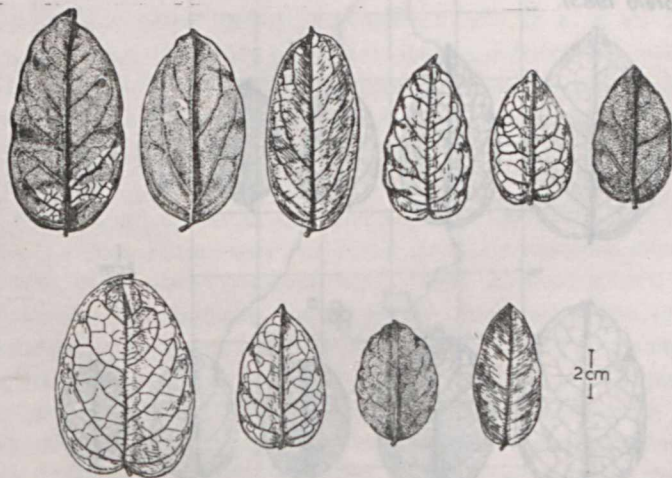


FIGURA 3.
 Variabilidad en forma, tamaño y pubescencia de los folíolos de *Connarus suberosus* var.
suberosus (Tomado E., Forero 1983).

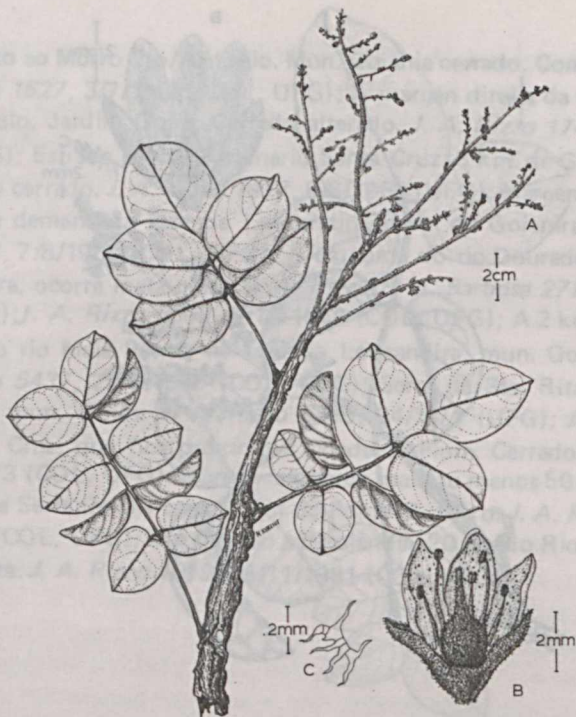


FIGURA 4.
Connarus suberosus var. *fulvus*. A, hábito. B, flor. C, pelo dendroide (Foreiro 3733) (Tomado E., Foreiro 1983).

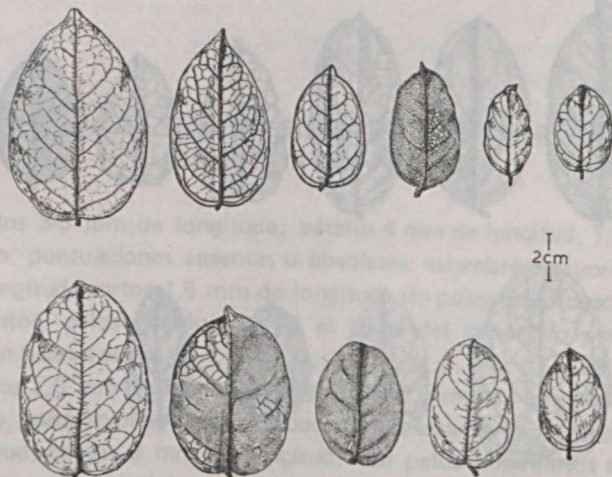


FIGURA 5.
 Variabilidad en forma, tamaño y pubescencia de los folíolos de *Connarus suberosus* var. *fulvus* (Tomado E., Foreiro 1983).

La especie *Connarus suberosus* se reconoce principalmente por presentar una corteza gruesa, suberosa, y porque sus ramas son tortuosas, lo cual constituye una condición normal del cerrado del Brasil Central.

Al examinar numerosas colecciones y plantas en su condición natural en diversas localidades, Forero (1983) ha llegado a la conclusión de que es imposible mantener las dos especies reconocidas hasta ahora, *Connarus suberosus* y *Connarus fulvus*, como entidades separadas.

Schellenberg (1983) delimitó a *Connarus suberosus* sensu stricto básicamente como una especie que no presentaba pelos glandulosos ni puntuaciones en los pétalos, lo cual la distinguía de *Connarus fulvus* en la que sí aparecían estas dos características. No obstante, el análisis detallado del abundante material disponible ha demostrado que existen toda clase de estados intermedios no solo entre éstos dos caracteres sino en forma y pubescencia de los folíolos, longitud de los estambres con relación a los pétalos, etc.

En las dos variedades reconocidas es posible distinguir ciertas tendencias así: en la variedad típica se nota, por lo general, que no hay pelos glandulosos en los filamentos ni puntuaciones en los pétalos, que los estambres son de igual longitud que el cáliz y que los folíolos son pubescentes en el envés; en la var. *fulvus* los estambres son exsertos, los filamentos presentan pelos glandulosos y los pétalos puntuaciones, en tanto que los folíolos son glabros por el envés.

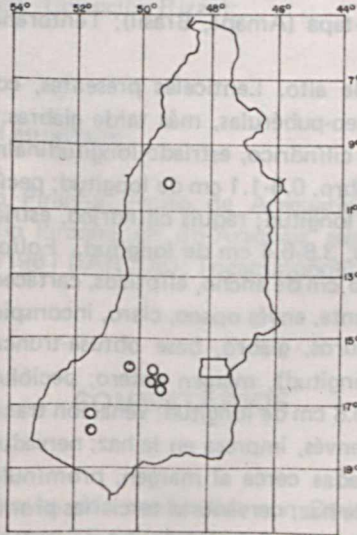


Fig. 6 — Distribución de *Connarus suberosus* Planchon

CONNARUS PUNCTATUS PLANCHON

Planchon. *Linnaea*, 23: 432. 1850; Walpers. *Ann.*, 2: 303. 1852; Sagot. *Ann. Sci. Nat.*, Ser. 6. 13: 294. 1882; Radlkofer, *Sitzb. Math.-Phys. Akad. Muench.*, 16: 346. 1886, 20: 191-192. 1890; Schellenberg. *Candollea*, 2: 113. 1925, *Pflanzenreich*, IV. 127 (Heft 103): 221. 1938; Lanjouw. *Fl. Suriname*, 2(2): 337. 1940; Forero & Gorts-van Rijn. *Fl. Suriname*. Additions and Corrections to Vol. 2, Part 2: 656. 1976; Forero. *Fl. Neotr.*, 36: 105. 1983.

Sin.: *Connarus patrisii* auct. non (De Candolle) Planchon, Baker, in Martius.

Fl. Br., 14(2): 189. 1871;

Steyermark. Publ. Field Mus. Nat. Hist., *Bot. Ser.*, 13(2): 1124. 1938, p.p.

Omphalobium magicum Martius ex Baker, in Martius. *Fl. Bras.*, 14(2): 189. 1871. nom. nud. in syn.

Connarus penningtonii Prance, Mem. N. Y. Bot. Gard., 15: 129. 1966.

Tipo. Brasil. Pará: Banks of Rio Piria, S of Curupati, 9 Nov 1965 (fr), Prance & Pennington 2051 (holótipo, NY; isótipos, F. IAN, K, NY, RB, U, US).

Tipo: *Hostmann & Kappler 1146*, Surinam, sin localidad precisa, sin fecha (holótipo, K; isótipos, F, G, K, MO, P, U, US, W).

Nombres locales. Cipo-tapa (Amapá, Brasil); Tentorana (Amazonas, Brasil).

Arbol de 6 m de alto. Lenticelas presentes, conspicuas, verrucosas, ramas jóvenes ferrugíneo-pubérulas, más tarde glabras. Hojas imparipinadas; folíolos 3-5, pulvínulo cilíndrico, estriado longitudinalmente, pubérulo cuando joven, más tarde glabro, 0.6-1.1 cm de longitud; pecíolo cilíndrico, glabro, (3.5-) 9.5-12.5 cm de longitud; raquis cilíndrico, estriado, pubérulo cuando joven más tarde glabro, 3.8-6.4 cm de longitud. Folíolos (4.1-) 10-12.8 cm de longitud (1.9-) 5.4-6 cm de ancho, elípticos, cartáceos, haz brillante, oscura, ligeramente pubescente, envés opaco, claro, inconspicuamente verrucoso, a veces con puntos oscuros, glabro, base obtusa-truncada, ápice acuminado (acumén 0.5 cm de longitud), margen entero; peciólulo cilíndrico, estriado transversalmente, 0.6-0.8 cm de longitud; venación transversal, nervadura central prominente en el envés, impresa en la haz; nervaduras laterales 6-9 pares, claramente anastomosadas cerca al margen, prominulas en el envés, ligeramente prominulas en la haz; nervaduras terciarias prominulas en ambas caras. Inflorescencia paniculada, axilar o pseudoterminal; raquila 10-15 cm de longitud, ligeramente ferrugíneo-pubescente. Pedicelo pubérulo, con puntua-

ciones conspicuas, 0.6 cm de longitud; sépalos 4-5 mm de longitud, 2-3 mm de ancho, elípticos, ferrugíneo-tomentosos exteriormente, pubescentes interiormente, ápice agudo, barbado, margen entero, ciliado; pétalos 4-5.7 mm de longitud, 1-2.5 mm de ancho, oblongo-elípticos, con puntuaciones característicamente conspicuas y numerosas, glabros o glabrescentes exteriormente, pubérulos y con pelos glandulosos interiormente, ápice con pelos glandulosos; filamentos unidos por 0.5-1 mm de su longitud, 5 mayores 1.5-5 mm de longitud, 5 más cortos 0.5-3.5 mm de longitud, con pelos glandulosos conspicuos; anteras globosas, ca. 0.2-0.4 mm de diámetro; ovario tomentoso. Fruto estipitado, estípita hasta 0.5 cm de longitud, mucronado (mucrón 0.2 cm de longitud), el fruto 2.5 cm de longitud, 1.5 cm de ancho, glabro exterior e interiormente, cáliz en el fruto presente, pequeño. Semilla ovalada, 0.6 cm de longitud, 0.4 cm de ancho, ariloide presente (0.4 cm de longitud).

Habitat: Esta especie está ampliamente distribuida por toda la región Amazónica; ha sido coleccionada en las Guayanas, en los estados de Maranhão, Pará, Amazonas y Goiás y en el territorio de Amapá en Brasil: también en Colombia y Perú.

Fenología: Florece durante todo el año.

Material examinado (Colección Rizzo):

No representado.

Material adicional estudiado:

BRASIL. GOIÁS: Rio Piranha, região de Araguatins, E. Oliveira 1590, 27/Abr/1961 (IAN); Rio Piranha, afl. do Araguaia, região de Araguatins, E. Oliveira 1693, 10/Maio/1961 (IAN, UB); Tocantinópolis, Pires & Black 1675a, 2/Agosto/1949 (IAN).

COMENTARIOS

Connarus punctatus ha sido confundida con *Connarus patrisii*; sin embargo, se distingue por tener 3-5 folíolos de base cordada, pelos unicelulares simples, pétalos y sépalos grandes y conspicuamente punteados, fruto más o menos rostrado y pedicelo mayor (0.5-1 mm de longitud).

CONNARUS PUNCTATUS PLANCHON

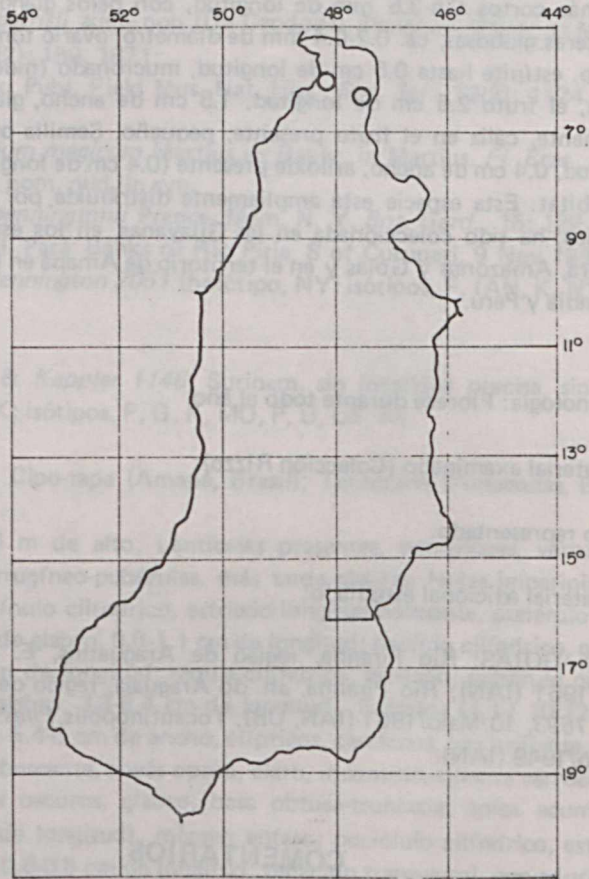


Fig. 7 - Distribución de *Connarus punctatus* Planchon

ROUREA* AUBLET

Aublet, *Hist. Pl. Guiane*, 1: 467, tab. 187, 1775; Scopoli, *Intr.* 234. 1777; Jussieu, *Gen. Pl.*, 369. 1789; Humboldt, Bonpland & Kunth, *Nov. Gen. Sp.*, 7:41. 1824; Kunth, *Ann. Sci. Nat.*, Paris, 2: 360. 1824; Planchon, *Linnaea*, 23: 413. 1850; Walpers, *Ann.*, 2: 295. 1852; Grisebach, *Fl. Brit. W. I.* 228. 1860; Bentham & Hooker, *Gen. Pl.*, 1(1): 432. 1862; Baillon, *Hist. Pl.*, 2: 4, 18. 1869, pro parte; Baker, in Mart. *Fl. Bras.*, 14(2): 176. 1871; Hemsley, *Biol. Centr.-Amer.*, *Bot.* 1: 224. 1880; Radlkofer, *Sitzb. Math.-Phys. Akad. Muench.*, 16: 366. 1886; Gilg, in Engler & Prantl, *Nat. Pflanzenf.*, 3(3): 66. 1891; Britton, *N. Amer. Fl.*, 22(3): 233. 1908; Schellenberg, *Beitr. Vergl. Anat. und Syst. Connaraceen*, 55, 122. 1910. *Pflanzenreich*, IV. 127 (Heft 103): 194. 1938; Steyermark, *Publ. Fiedl Mus. Nat. Hist., Bot. Ser.*, 13(2): 1121. 1938; Lanjouw, *Fl. Suriname*, 2(2): 334. 1940; Woodson, *Fl. Panama*, 37: 180. 1950; Hutchinson, *Gen. Fl. Pl.*, 1: 166. 1964; Trindade & Segadas - Vianna, *Fl. Ecológica de Restingas*, 15: 11. 1970; Forero, *Fl. Neotr.*, 36: 138. 1983; Forero et al. *Fl. Colombia*, 2: 54. 1983, nom cons.

Sin.: *Santaloides* Linnaeus, *Fl. Zeyl.*, 192. 1747, p.p. maj.

Kalawael Adanson, *Fam. Pl.*, 2: 344. 1763.

Robergia Schreber, *Gen.*, 1: 309, no. 787. 1789.

Malbrancia Necker, *Elem. Bot.*, 2: 366, no. 1171. 1790.

Connarus de Candolle, *Prod.* 2: 84. 1825, non Linnaeus.

Byrsocarpus Schumacher, *Bresk. Guineiske Pl.*, 246. 1827.

Raurea Steudel, *Nom. ed.* 2. 1: 404. 1840, sphalm. in syn.

Eichleria Progel, in Martius, *Fl. Bras.*, 12(2): 518. 1877.

Santalodes Linnaeus ex O. Kuntze, *Revis. Gen. Pl.*, 1: 155. 1891, nom. illegit.

Jaundea Gilg, *Notizbl. Bot. Gart. Berlin-Dahlem*, 1: 66. 1895.

Santaloidella Schellenberg, *Pflanzenreich*, IV: 127 (Heft 103): 118. 1938.

* *Rourea* puede derivarse de la palabra francesa "Rouelle" o del nombre del pueblo de Roura, cerca a Cayenne, Guayana Francesa.

Tipo: *Rourea frutescens* Aublet.

Bejucos leñosos o arbustos erectos, a veces árboles pequeños. Pubescencia de pelos simples. Hojas imparipinadas, (1-)3-33 folioladas; folíolos subcartáceos, cartáceos o coriáceos, raramente membranosos, usualmente dorsiventrals, pubescentes o glabros en una o en ambas caras, papilas presentes en el envés en algunas especies, peciolulados o subsésiles. Inflorescencias axilares o pseudoterminales o terminales, paniculadas, las panículas perfectas o a veces reducidas. Brácteas y bracteolas pequeñas. Flores actinomorfas, bisexuales, pentámeras; sépalos imbricados, pubescentes o glabros interna o externamente, puntos glandulosos ausentes, pelos glandulosos presentes o ausentes externamente, ausentes internamente; pétalos blancos o blanco-amarillentos, glabros, puntos y pelos glandulosos ausentes; estambres 10, unidos en la base glabros, anteras globosas, con dehiscencia longitudinal; ápice del conectivo sin pelos glandulosos, pistilos 5, estilos glabros o pubescentes, pelos glandulosos ausentes, óvulos 2, basales, colaterales. Fruto 1 folículo, raramente 2, por flor, recto o curvo, elipsoide u ovoide, estípites ausentes, glabro, glabrescente o densamente tomentoso, pelos glandulosos ausentes, cáliz presente en el fruto, endospermo ausente, ariloide presente.

COMENTARIOS

El género *Rourea* es pantropical. Las 45 especies americanas de *Rourea* subgénero *Rourea* tienen una distribución geográfica que abarca desde México y Cuba (latitud 23-24° N), hasta el estado de Santa Catarina (latitud 27° S), en el Brasil. En el estado de Goiás está representado por tres especies; en una de ellas se pueden reconocer dos variedades.

En 1976 Forero, basado en la subdivisión de *Rourea* planteada por Leenhouts (1958), reconoció seis secciones para agrupar a las especies americanas del género: secciones *Glabrae* Schellenberg, *Andenophorae* Schellenberg, *Rourea* Aublet, *Indutae* Schellenberg, *Cordatae* Forero y *Multifoliolatae* Forero. La delimitación de algunas Secciones es discutida por Forero et al. (1984).

El género *Rourea* se separa fácilmente del género *Conarus* porque en el primero se presenta el fruto sésil, pétalos y sépalos sin puntos glandulosos, mientras en *Conarus* el fruto es estipitado y normalmente presenta puntos glandulosos en sépalos o pétalos.

El fruto de *Rourea* usualmente es un folículo porque hay aborto de los otros cuatro ovarios, aunque excepcionalmente se observan dos frutos en una flor. Cada folículo presenta una semilla, debido que hay aborto de un óvulo.

CLAVE PARA LAS ESPECIES DEL GENERO ROUREA

- 1 – Arbusto escandente, con folíolos glabros por la haz y por el envés
..... *Rourea gardneriana* Planchon
- 1 – Arbol o arbusto, con folíolos tomentosos o glabrescentes por la haz y por el envés.
- 2 – Hojas acuminadas, ampliamente elípticas u ovadas, base truncada, subcordada o cordada
..... *Rourea induta* Planchon
- 2 – Hojas agudas, angostamente elípticas u ovadas, base usualmente cuneada o redondeada y levemente oblicua
..... *Rourea psammophila* Forero

ROUREA GARDNERIANA PLANCHON

Planchon, *Linnaea*, 23: 417. 1850; Walpers, *Ann.*, 2: 296. 1852; Baker, in Martius. *Fl. Bras.*, 14(2): 181. 1871; Radlkofer. *Sitzb. Math.-Phys. Akad. Muench.*, 16: 377. 1886; Glaziou, *Bull. Soc. Bot. France*, 53. Mém. 3(b): 126. 1906; Forero. *Mem. New York Bot. Gard.*, 26(1): 57. 1976; Forero. *Fl. Neotr.*, 36: 151. 1983.

Sin.: *Sweetia gardneri* Bentham, J. Linn. Soc., *Bot.*, 8: 263. 1865.
Santalodes gardnerianum (Planchon) O. Kuntze. *Revis. Gen. Pl.*, 1: 155. 1891.

Tipo: *Gardner 962 (0 963)*. Brasil, Pernambuco, Julio 1837 (holótipo, K; isótipos, BM, F-frag., G, GH, NY, P, SP, US, W).

Arbusto, 1-1.5 m de alto. Lenticelas presentes, verrucosas. Ramas jóvenes pubérulas. Hojas imparipinadas. folíolos 3, pulvínulo cilíndrico 0.5-0.9 cm de longitud; pecíolo 2.6-3.6 cm de longitud; raquis 0.8-1 cm de longitud, glabro. Folíolos 5.8-10.3 cm de longitud, 2.3-5.5 cm de ancho, elípticos, coriáceos, glabros en ambas caras, base truncada, ápice acuminado (acúmen 0.6 cm de longitud); peciólulo 0.4-0.5 cm de longitud; venación reticulada, prominente en ambas caras; nervadura central prominente en el envés, plana en la haz; nervaduras laterales 7 pares, claramente anastomosadas cerca al margen. Inflorescencia paniculada, axilar; raquila (0.6-1) 1.2-2.5 cm de longitud, pubé-

cula. Pedicelo 0.2-0.3 cm de longitud; sépalos 0.2-0.4 mm de longitud, 0.2 mm de ancho, pubérulos exteriormente; pétalos 5 mm de longitud, 3 mm de ancho, oblongo-lanceolados, glabros; filamentos más o menos unidos en una longitud de 0.5 mm, 5 mayores 5 mm de longitud, 5 más cortos 3 mm de longitud, glabros; ovario piloso sésil, estilo glabro.

Habitat: Se conoce solamente en los estados de Bahía, Goiás, Pernambuco y Espírito Santo, en el Brasil.

Fenología: Florece de Mayo a Noviembre.

Material examinado (Colección Rizzo):

No representado.

Material adicional estudiado:

BRASIL. GOIÁS: Rio Manoel Alves, *Burchell 8206*, 1828-1830 (GH, K, P).

COMENTARIOS

Esta especie fué tratada por Schellenberg (1938) como un sinónimo de *Rourea glabra*, diferenciándose de ella por presentar pedicelos cortos (0.1-0.2 cm), densas inflorescencias y ápices de las hojas con acúmen corto.

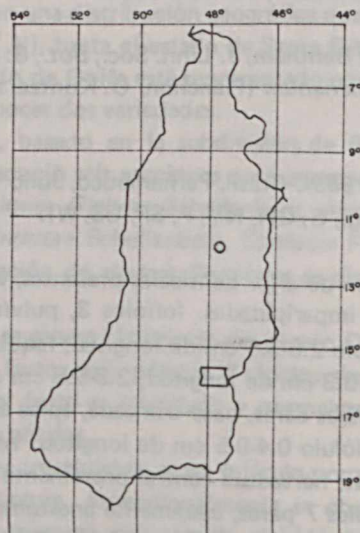


Fig. 8 - Distribución de *Rourea gardneriana* Planchon

ROUREA INDUTA PLANCHON

Planchon, *Linnaea*, 23: 417. 1850; Walpers. *Ann.*, 2: 296. 1852; Baker, in Martius. *Fl. Bras.*, 14(2): 178. 1871; Radlkofer. *Sitzb. Math.-Phys. Akad. Muench*, 16: 377. 1886; Gilg. *Nat. Pflanzenf.*, 3(3): 67. 1894; Glaziou. *Bull. Soc. Bot. France*, 53. Mém. 3(b): 126. 1906; Schellenberg. *Pflanzenreich*, IV. 127 (Heft 103): 199. 1938; Prance. *Mem. New York Bot. Gard.*, 15: 132. 1966; Forero, *Mem. New York Bot. Gard.*, 26(1): 93. 1976; Forero, *Fl. Neotr.*, 36. 175. 1983.

Tipo: Pohl 1974, Brasil, sin localidad precisa, sin fecha (lectotipo, K; isolectotipo, BR).

Nombres locales: "Pau de porco" (Minas de Gerais), Caraja, Anorepan-ni, Calunga, Chapeudinha (Mato Grosso).

Arbusto hasta de 2.5 m de longitud. Sin lenticelas. Ramas jóvenes densamente ferrugíneo-tomentosas, más tarde glabras y estriadas longitudinalmente. Hojas imparipinadas, folíolos 3-7; pulvínulo cilíndrico 1-4.5 cm de longitud; pecíolo 0.85-1.9 cm de longitud; raquis (0.8-) 2.3-2.5 cm de longitud. Folíolos (1.5-) 3.5-10.5 cm de longitud, (1.4-) 1.8-5.7 cm de ancho, ovoides, elípticos, coriáceos o cartáceos, esparcidamente tomentosos o glabros por la haz, opacos o ligeramente pubéculos por el envés, base redondeada o truncada, ápice acuminado, (acumén 0.1-0.6 cm de longitud); peciólulo corto, 0.2 cm; venación reticulada, nervadura central prominente en el envés plana o impresa en la haz; nervaduras laterales 4-8 pares, claramente anastomosadas cerca al márgen. Inflorescencias paniculadas, axilares o terminales; raquila (0.6-) 1.5-4.2 cm de longitud, tomentosa a pubécula. Pedicelo 0.2-0.3 cm de longitud; sépalos 2.5-4 mm de longitud, 2-3 mm de ancho, vellosos exterior e interiormente; pétalos 5-8 mm de longitud, 3-4 mm de ancho, oblongo-lanceolados, sin pelos glandulosos; filamentos unidos cortamente, 5 mayores 4-5 mm de longitud, 5 más cortos 3 mm de longitud, sin glándulas, glabros; anteras globosas, 0.5 mm de diámetro; ovario piloso, sésil, estilo glabro, fruto sésil, ovoide, 0.7-1.7 cm de longitud, 0.5-0.7 cm de ancho, glabro exterior e interiormente, cáliz en el fruto presente, acrescente. Semilla ovoide, 1 cm de longitud, 0.6 cm de ancho, ariloide presente (0.5 cm de longitud).

Habitat: esta especie es un componente importante de la vegetación de cerrado y crece en Maranhão, Ceará, Piauí, Pernambuco, Bahía, Goiás, Distrito Federal, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo y Brasília D.F.

Material estudiado (Colección Rizzo):

BRASIL. GOIÁS: A esquerda da estrada de Goiânia para Guapó 10 km. de Goiânia. Cerrado. *J. A. Rizzo 19*, 6/04/68 (COL, UFG); *J. A. Rizzo 2045*, 3/9/68 (COL, UFG); *J. A. Rizzo 3469*, 29/1/1969 (UFG); A esquerda da rodovia. GO-7, Goiânia para Guapó, *J. A. Rizzo 1220*, 5/6/1960 (UFG); Estrada para o Seminário Santa Cruz. 8 km. de Goiânia. Cerrado a campo cerrado. *J. A. Rizzo 1282*, 6/6/1968 (COL, UFG); *J. A. Rizzo 1898*, 6/8/1968 (COL, UFG); *J. A. Rizzo 1900*, 6/8/1968 (COL, UFG); *J. A. Rizzo 1901*, 6/8/1968 (UFG); Na ROD-9, p/Nerópolis. 2 km. da Esc. Agron. e Veterinária. Ocorre o cor samambaia. Cerrado. *J. A. Rizzo 1458*, 11/6/1968 (UFG); *J. A. Rizzo 3618*, 31/1/1969 (COL, UFG); Junto ao Morro Sto. Antonio. Mun. Goiânia. *J. A. Rizzo 1854*, 4/8/1968 (UFG); A esquerda do Rio Dourado, próximo à sua cabeceira, ocorre mata ciliar. *J. A. Rizzo 2048*, 3/9/1968 (COL, UFG), *J. A. Rizzo 3012*, 6/12/1968 (COL, UFG); De Goiânia a Leopoldo de Bulhões. 18 km. de Goiânia Mata a Capoeira, *J. A. Rizzo 2424*, 2/10/1968 (COL, UFG); A 2 km. da margen esquerda do Rio Meia Ponte, na fazenda Louzandira, mun. Goianira, Mata. *J. A. Rizzo & A. Barbosa 5515*, 19/9/1970 (COL, UFG); Estrada localizada a 8 km. do Rio Maranhão no mun. do Uruaçu. Cerrado a cerradão *J. A. Rizzo 8246*, 16/8/1972 (COL, UFG); A 10 km da Barreira da Cruz, que fica próximo a cidade de Pium. *J. A. Rizzo 9243*, 7/9/1973 (COL, UFG), *J. A. Rizzo 9240*, 7/9/1973 (COL, UFG); Serra de Natividade, a uns 20 km. de Natividade. Campo rupestre. *J. A. Rizzo 9322*, 7/10/1973 (COL, UFG); Serra Dourada, 1 km. margem direita cór. Fundo. Mun. Goiás. Campo rupestre. *J. A. Rizzo 10162*, 01/09/1981 (COL, UFG).

COMENTARIOS

En *Rourea induta* se pueden reconocer fácilmente dos variedades: *Rourea induta* var. *induta* y *Rourea induta* var. *reticulata* que son características del Planalto do Brasil Central. Aparentemente éstas dos variedades crecen en áreas de cerrado pero excepcionalmente han sido coleccionadas en bosque de galería.

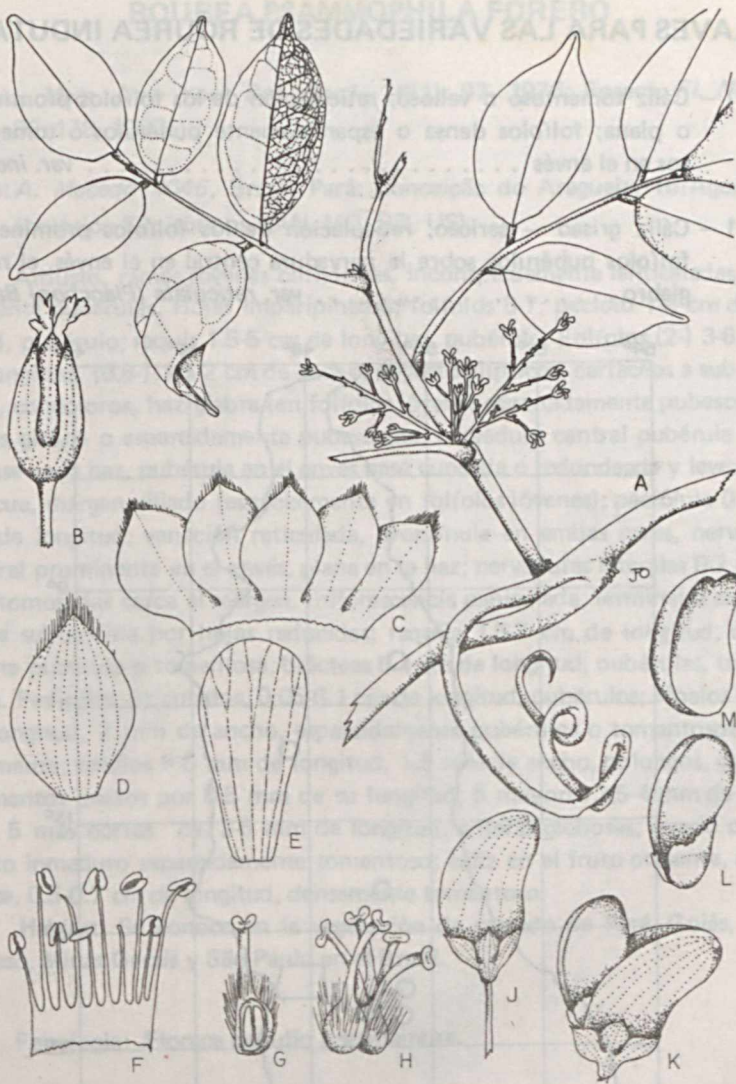


FIGURA 9.

Caracteres vegetativos y reproductivos de *Rourea* (A-E y G-M, *R. glabra*. F, *R. induta*). A, hábito (Lindell 3051). B, flor poco después de la antesis (Chanek 169). C, cáliz (Gentle 3401). D, sépalo (Gentle 3401). E, pétalo (Gentle 3401). F, tubo estaminal (Pohl 2359). G, ovario y óvulos (Gentle 3401). H, carpelos (Gentle 3401). J, fruto (Mc. Vaugh 10103). K, fruto abierto y semilla (Mc. Vaugh 10193). L, semilla (Moore 2900). M, semilla abierta para mostrar posición apical del embrión (Mc. Vaugh 10193) (Tomado E. Forero 1976).

CLAVES PARA LAS VARIEDADES DE ROUREA INDUTA

1 – Cáliz tomentoso o veloso; reticulación de los folíolos prominente o plana; folíolos densa o esparcidamente pubérulos o tomentosos en el envés *var. induta*

1 – Cáliz grisceo – sericeo; reticulación de los folíolos prominente; folíolos pubérulos sobre la nervadura central en el envés, el resto glabro *var. reticulata (Planchon) Baker*

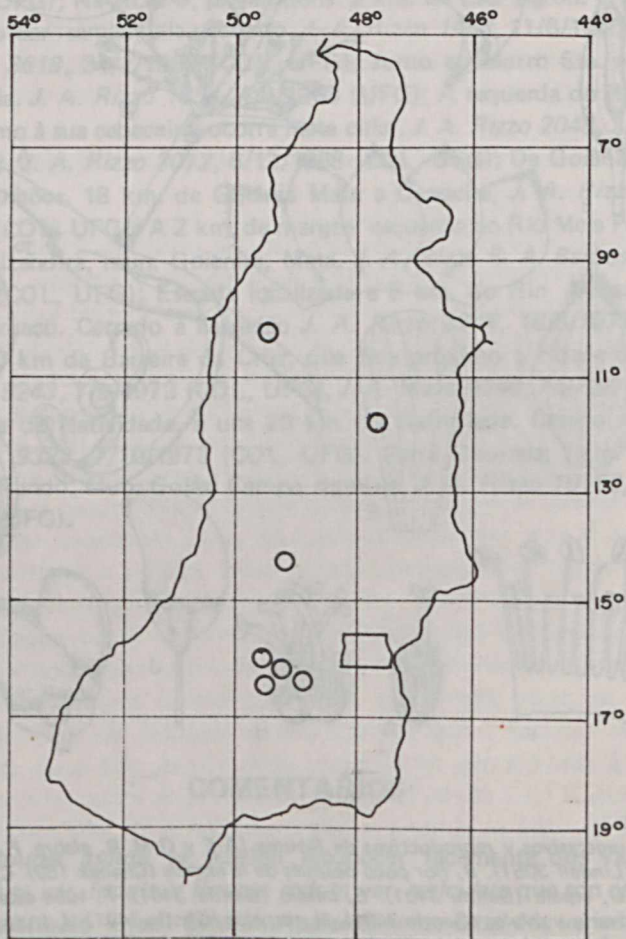


Fig. 10 – Distribución de *Roursea induta* Planchon

ROUREA PSAMMOPHILA FORERO

Forero. *Mem. New York Bot. Gard.*, 26(1): 97. 1976; Forero. *Fl. Neotr.*, 36: 178. 1983.

Tipo: A. Macedo 4046, Brasil. Pará: Conceição do Araguaia, 16/Ago/1955 (holótipo SP; isotipos, IAN, MO, RB, US).

Arbusto, ramas jóvenes cilíndricas, inconspicuamente lenticeladas, densamente pubéculas. Hojas imparipinadas; folíolos 5-7; peciolo 1-4 cm de longitud, pubérulo; raquis 1.5-5 cm de longitud, pubérulo. Folíolos (2-) 3-6.5 cm de longitud, (0.8-) 1.5-2 cm de ancho, angosto-elípticos, cartáceos a subcoriáceos, concoloros, haz glabra (en folíolos jóvenes esparcidamente pubescente), envés glabro o esparcidamente pubescente, nervadura central pubérula hacia la base en la haz, pubérula en el envés base cuneada o redondeada y levemente oblicua, márgen ciliado (especialmente en folíolos jóvenes); peciólulo 0.2-0.3 cm de longitud; venación reticulada, prominente en ambas caras, nervadura central prominente en el envés, plana en la haz; nervaduras laterales 6-7 pares, anastomosadas cerca al márgen. Inflorescencia paniculada, terminal o axilar, a veces subtendida por hojas reducidas; raquila 1.5-7 cm de longitud, densamente pubérula o tomentosa; brácteas 0.1 cm de longitud, pubéculas, triangulares. Pedicelos articulados, 0.05-0.1 cm de longitud, pubéculos; sépalos 4 mm de longitud, 2 mm de ancho, esparcidamente pubéculos o tomentosos exteriormente; pétalos 5-6 mm de longitud, 1.5 mm de ancho, oblongos, glabros; filamentos unidos por 0.5 mm de su longitud, 5 mayores 3.5-4 mm de longitud, 5 más cortos ca. 2-5 mm de longitud; anteras globosas; ovario piloso. Fruto inmaduro esparcidamente tomentoso; cáliz en el fruto presente, ascendente, 0.5-0.7 cm de longitud, densamente tomentoso.

Habitat: Se conoce en la vegetación de cerrado de Pará, Goiás, Mato Grosso, Minas Gerais y São Paulo en el Brasil.

Fenología: Florece de julio a septiembre.

Material estudiado (Colección Rizzo):

BRASIL. GOIÁS: de Goiânia a Leopoldo de Bulhões. 18 km. de Goiânia. Mata e Capoeira, J. A. Rizzo & A. Barbosa 1890, 6/8/1968 (UFG); A margen derecha da rodovia Goiânia-São Paulo. Jardim Goiás. J. A. Rizzo 2651, 4/11/68 (UFG); A direita da Rod-9, Nerópolis, 15 km. de Goiânia. J. A. Rizzo 3310, 1/1/1969 (UFG).

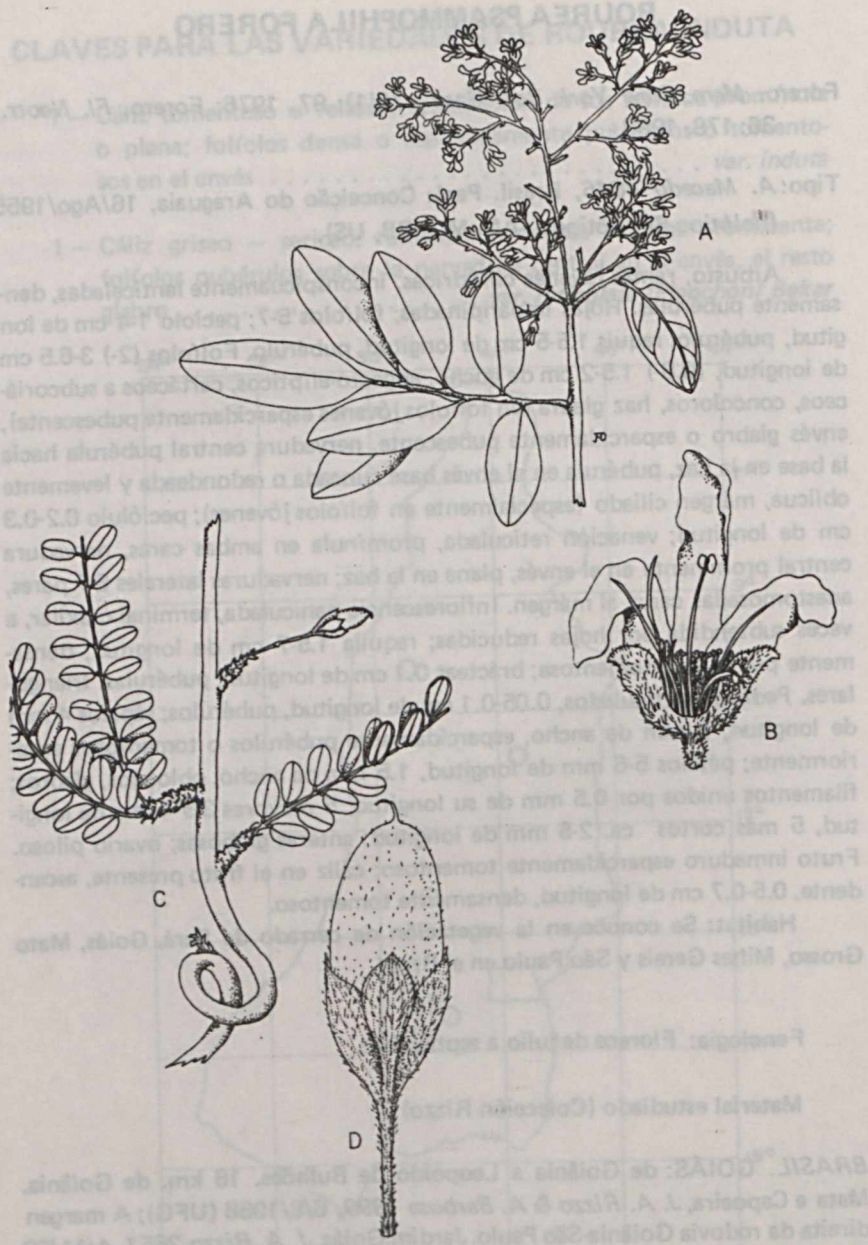


FIGURA 11.
Rourea psammophila. A, hábito. B, flor. C-D, *R. bahiensis*. C, hábito. D, fruto. (Tomado E., Forero 1983).

COMENTARIOS

Rourea psammophila está íntimamente relacionada con *Rourea induta* sensu lato, de la cual se diferencia por los folíolos angosto-elípticos, ápice acuminado, base oblicua y peciólulo de mayor longitud (0.2-0.3 cm de longitud en *Rourea psammophila*, 0.1 cm de longitud en *Rourea induta*). Las relaciones de éstos dos taxa son sugeridas por el tamaño y el aspecto general de las hojas.

CONCLUSIONES

Al estudiar la colección de Rizzo y otras colecciones adicionales provenientes del estado de Goiás se pudo establecer que la familia Connaraceae está representada por 2 géneros: *Connarus* (con 2 especies) y *Rourea* (con 3 especies).

Las 2 especies del género *Connarus* son: *Connarus suberosus* Planchon y *Connarus punctatus* Planchon, y las especies de *Rourea* son *Rourea psammophila* Forero, *Rourea induta* Planchon, y *Rourea gardneriana* Planchon.

Todas éstas especies son conocidas en formaciones de cerrado y excepcionalmente en los bosques.

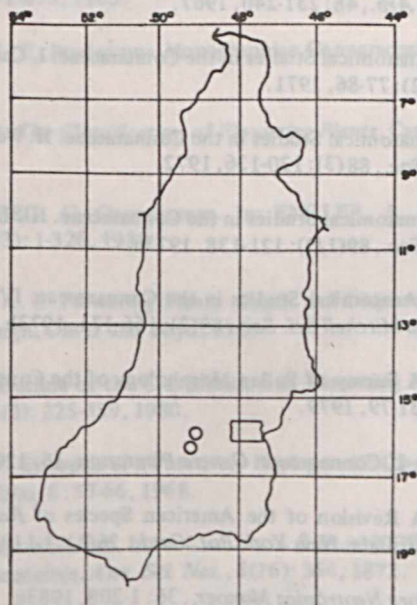


Fig. 12 - Distribución de *Rourea psammophila* Forero

BIBLIOGRAFIA

- 01 - BARTH, O. M. & SILVA, S. A. F. Catálogo sistemático dos polens das plantas arbóreas do Brasil Meridional. *Cononiaceae, Rosaceae e Connaraceae. Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, 61(3): 411-428, 1963. 3 figs.
- 02 - BENTHAM, G. & HOOKER, J. D. *Connaraceae. Genera Plantarum*, Londres, 1(1): 430-434, 1862.
- 03 - BESSEY, C.E. The Phylogenetic Taxonomy of Flowering Plants. *Ann. Missouri Bot. Gard.*, 2: 109-164, 1915.
- 04 - CORNER, E. J. H. *The Seeds of Dicotyledons*. Cambridge University Press, 1976. v. 1 (Texto), v. 2 (ilustraciones).
- 05 - CRONQUIST, A. *The Evolution and Classification of Flowering Plants*. Boston, Houghton Mifflin, 1968. p. 264.
- 06 - - - - - *An Integrated System of Classification of Flowering Plants*. New York, Columbia University Press, 1981. p. 541-543.
- 07 - DICKISON, W. C. Comparative Morphological Studies in Dilleniaceae. II. The Pollen. *J. Arnold Arb.*, 48: 231-240, 1967.
- 08 - - - - - Anatomical Studies in the Connaraceae. I. Carpels. *J. Elisha Mitchell Sci. Soc.*, 87(2): 77-86, 1971.
- 09 - - - - - Anatomical Studies in the Connaraceae. II. Wood Anatomy. *J. Elisha Mitchell Sci. Soc.*, 88(3): 120-136, 1972.
- 10 - - - - - Anatomical Studies in the Connaraceae. III. Leaf Anatomy. *J. Elisha Mitchell Sci. Soc.*, 89(1/2): 121-138. 1973a.
- 11 - - - - - Anatomical Studies in the Connaraceae. IV. The Bark and Young Stem. *J. Elisha Mitchell Sci. Soc.*, 89(3): 166-171, 1973b.
- 12 - - - - - A Survey of Pollen Morphology of the Connaraceae. *Pollen et Spores*, 21(1/2): 31-79, 1979.
- 13 - ENDLICHER, S. L. *Connaraceae. Genera Plantarum*, 16: 1201-1280, 1840.
- 14 - FORERO, E. A Revision of the American Species of *Rourea* subgenus *Rourea* (Connaraceae). *Mem. New York Bot. Gard.*, 26(1): 1-119, 1976.
- 15 - - - - - *Flora Neotrópica Monogr.*, 36: 1-208, 1983a.
- 16 - - - - - et alii. *Flora de Colombia Monogr.*, 2: 1-83, 1983b.

- 17 - - - - - ; CARBONO, E.; VIDAL, L. A. Nuevas especies de Connaraceae Neotropicales. *Rev. Brasil. Bot.*, 7: 65-77, 1984.
- 18 - GILG, E. Connaraceae. In: ENGLER, A. & PRANTL, K. *Die Natürlichen Pflanzenfamilien*, 3(3): 61-70. Verlag von Engelmann, Leipzig, 1891.
- 19 - GRISEBACH, A. H. R. Connaraceae. *Flora of the British West Indian Islands*, Londres, 3: 228-229, 1860.
- 20 - HEIMSCH, C. Comparative Anatomy of the Secondary Xylem of the "Gruinales" and "Therebinthales" of Wettstein with reference to Taxonomic Groupings. *Lilloa*, 8: 83-198, 1942.
- 21 - HUTCHISON, J. The Genera of Flowering Plants, Oxford, Clarendon Press, 1: 161-169, 1964.
- 22 - - - - - *Evolution and Phylogeny of Flowering Plants*. New York, Academic Press, 1969. p. 43-45.
- 23 - LEINFELLNER, W. Über die Karpelle der Connaraceae. *Osterr. Bot. Z.*, 118: 542-559, 1970.
- 24 - METCALF, C. R. & CHALK, L. Connaraceae. *Anatomy of the dicotyledons*, Oxford, 2: 471-476, 1965.
- 25 - PLANCHON, J. E. Prodromus Monographiae Connaracearum. *Linnaea*, 23: 411-442, 1850.
- 26 - RENDLE, A. B. *The Classification of Flowering Plants*. Cambridge, The University Press, 1956.
- 27 - SCHELLENBERG, G. Connaraceae. In: ENGLER, A. *Das Pflanzenreich*, IV. 127 (Heft 103): 1-326, 1938.
- 28 - TAKHTAJAN, A. L. *Flowering Plants. Origin and Dispersal*. Translated by C. Jeffrey. Edinburgh, Oliver and Boyd, 1969.
- 29 - - - - - Outline of the Classification of Flowering Plants (Magnoliophyta). *Bot. Rev.*, 46(3): 225-359, 1980.
- 30 - THORNE, R. F. Synopsis of a Putatively Phylogenetic Classification of the Flowering Plants. *Aliso*, 6: 57-66, 1968.
- 31 - TRIANA, J. J. Connaraceae. In: - - - - - & PLANCHON, J.E. Prodromus Florae Novo-Granatensis. *Ann. Sci. Nat.*, 5(16): 364, 1872.
- 32 - WETTSTEIN, R. *Handbuch der Systematischen Botanik*. Vienna, Franz Dueticke, 1935.

EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Coordenação Geral

Heldo Vitor Mulatinho

Direção da Divisão Técnica

Eg Schaiblich Bernardes

Chefe da Seção de Periódicos

Vera Lúcia Franco Martins Monteiro

Composição

Imídio Alves Vilela

Gilmar Carvalho Faria

Paginação

Emival Corcino P. Nascimento

Magno França Santana

Endereço:

Av. Universitária, 1533
C. Postal 131 – Fone (062) 261-4666 Ramal 142
74000 – Goiânia – Goiás – Brasil

EDITORA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Coordenador Geral
Hilde Vinet Monteiro

Direção de Design Técnico
Eg Schabrich Hernandez

Chefe de Seção de Periódicos
Vera Lúcia Franco Martins Monteiro

Composição
Imilio Alves Vilela
Cláudia Cavalcanti Faria

Diagramação
Eliane Cristina F. Fracalanzo
Márcia Fátima Soares



IMPRENSA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

Composição/Arte Final/Fotolito/Impressão

C. Postal 133 - Fone (051) 241-4000 Ramal 143

74000 - Goiânia - Goiás - Brasil



MEC
SESu

PROEDI