

DOS NUEVOS REPORTES DE *SOLANUM* SUBGEN. *LEPTOSTEMONUM* PARA VENEZUELA

Two new reports of *Solanum* subgen. *Leptostemonum* in Venezuela

Carmen BENÍTEZ¹, Ángel FERNÁNDEZ² y Robert WINGFIELD³

¹ Universidad Central de Venezuela, Facultad de Agronomía, Maracay, estado Aragua. cbenitez22@gmail.com;

² Instituto Venezolano de Investigaciones Científicas, Altos de Pipe, estado Miranda. afermand@ivic.gob.ve;

³ Instituto Universitario de Tecnología "Alonso Gamero", Herbario CORO, estado Falcón. rwingf@gmail.com

RESUMEN

Solanum sisymbriifolium y *S. campechiense* (sect. Cryptocarpum), ambas pertenecientes al clado *Leptostemonum* de *Solanum* (Solanaceae), se registran como nuevas para Venezuela. El subgénero *Leptostemonum* incluye 300-450 especies aculeadas de amplia distribución geográfica representado por taxones herbáceos, sufruticosos y arbustivos hasta árboles, con tricomas estrellados y anteras adelgazándose hacia su extremo distal, con dehiscencia poricida. Con base en los estudios morfológicos y consulta de especímenes depositados en los herbarios CORO, IVIC, MY, QCA y QCNE, se elaboró una clave para diferenciarlas, descripciones e ilustraciones, pudiéndose establecer su hábitat y distribución geográfica. Se reseña además importancia relativa y algunas consideraciones de la sección *Cryptocarpum*.

Palabras clave: sección *Cryptocarpum*, *Solanum*, Taxonomía, Venezuela

ABSTRACT

Solanum sisymbriifolium y *S. campechiense*, both belonging to subgenus *Leptostemonum* section *Cryptocarpum* (Solanaceae), are reported as new records for Venezuela. Subgenus *Leptostemonum*, of wide geographical distribution, includes 300-450 spiny species of herbs, subshrubs, shrubs and trees, with stellate hairs and with anthers which taper distally and open by terminal pores. Descriptions, illustrations, habitats, geographic distributions and an identification key are given, based on morphological studies on specimens in herbaria CORO, IVIC, MY, QCA and QCNE. Observations on section *Cryptocarpum* and its importance are also included.

Key words: Section *Cryptocarpum*, *Solanum*, taxonomy, Venezuela

INTRODUCCIÓN

El subgénero *Leptostemonum*, uno de los más diversos dentro del género *Solanum*, está constituido por 300-450 especies de amplia distribución geográfica de las cuales aproximadamente 40 están registradas en Venezuela (Nee 1999); incluye todas aquellas especies espinosas herbáceas, sufruticosas, arbustivas hasta árboles, con indumento de tricomas estrellados y anteras adelgazándose hacia su extremo distal, con dehiscencia poricida. Linneo, en 1753, reconoció *Solanum armados*. Dunal (1852) reconoció dos secciones para *Solanum*: *Leptostemonum* y *Pachystemonum*, basadas en caracteres morfológicos; Whalen (1984), Nee (1999), Bohs (2005) y Levin *et al.* (2006) han abordado trabajos para establecer la estructura filogenética dentro del clado *Leptostemonum*, basados en aspectos morfológicos, análisis filogenéticos moleculares y patrones de expresión sexual para una clasificación más aproximada de los *Solanum* de dicho clado. Entre las colecciones recibidas de los herbarios IVIC y CORO, se encontraron especímenes creciendo en el estado Anzoátegui, municipio Guanipa, en vegetación secundaria de zonas secas, de hábito arbustivo, y un espécimen del estado Falcón, municipio Zamora, Ciénaga de Potrerito, de hábito decumbente formando rosetas. Con base en la revisión de literatura especializada y trabajo de identificación se hizo el estudio taxonómico de dicho material concluyendo que se trata de las especies *Solanum sisymbriifolium* Lam. y *S. campechiense* L. Este trabajo proporciona una descripción, ilustración, hábitat, distribución geográfica y clave para las especies. Se reseña además importancia relativa y comentarios sobre la sección *Cryptocarpum*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se utilizó material procedente de los herbarios CORO, F, MY, QCA, QCNE; flores de dichos ejemplares fueron sometidas a hidratación para luego hacer las disecciones correspondientes; también se hizo uso de la literatura consultada.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Considerando la sinopsis de Nee (1999), las especies objeto del presente estudio, *Solanum sisymbriifolium* Lam. y *S. campechiense* L., están ubicadas en la sección *Cryptocarpum* Dunal del subgénero *Leptostemonum* (Bohs 2005).

Clave para la identificación de especies de la sección *Cryptocarpum*

- 1a. Aguijones comprimidos, de base ancha, rojizos. Hojas con pelos estrellados y glandulares en ambas caras. Flores en racimos de hasta 10 flores. Corola blanca de 25 a 35 mm de diámetro. Cáliz con acúleos. Frutos de color escarlata.....*Solanum sisymbriifolium*
- 1b. Espinas aciculares, rectas, verdosas. Hojas con pelos estrellados en ambas caras. Flores en racimos de hasta 3 flores. Corola azulada de 20 a 22 mm de diámetro. Cáliz con cerdas rectas pareciendo acúleos. Frutos de color violeta.....*Solanum campechiense*

La sección *Cryptocarpum* Dunal está caracterizada por presentar tricomas estrellados en el envés de las hojas, éstas son pinnatífidas o pinnatisectas, las bayas están incluidas en el cáliz acrescente y persistente, y las anteras son iguales y generalmente delgadas. Tres son las especies que conforman este grupo: *S. sisymbriifolium*, *S. campechiense* y *S. rizzinianum* Mattos, esta última endémica de Brasil (Nee 1999) y según Zuloaga *et al.* (2008), es un sinónimo de *S. hasslerianum* de Brasil, Argentina y Paraguay (tipo de Paraguay). Todas crecen en zonas secas de tierras bajas, ampliamente distribuidas como malezas en regiones tropicales y subtropicales del mundo.

Descripción de las especies

Solanum campechiense L., Sp. Pl. 187. 1753 (Fig. 1, 2)

Tipo: Habitat in America ad sinum Campechiense. Dillenius, Hort. Eltham., 361, t. 268, f. 347 (1732); Lectótipo designado por Knapp & Jarvis, Bot. J. Linn. Soc. 104: 333. 1991.

Hierba anual decumbente, formando rosetas, sufruticosa en la base, ramosa; ramas patentes, teretes, angulosas, de 25-30 cm de largo, aculeadas, acúleos delgados, rectos y aciculares. *Hojas* caulinares solitarias, 5-12 cm de largo, 7 cm de ancho, ovadas, dentadas, lobos agudos, acúleos blancuzcos, peciolo subcanaliculado, 1-6 cm de largo. *Inflorescencias* en racimos paucifloros con el pedúnculo, pedicelo y cáliz hirsutos, pedúnculo 2-4 cm de largo, pedicelo 7-11 mm de largo con el ápice engrosado. *Flores* en número de 3 por racimo, subsésiles; cáliz 3-6 mm de largo, 4-7 mm de diámetro, lobado hasta la mitad de su longitud, ciatiforme, acrescente, en fructificación de 13-18 mm de largo, en baya profundamente 5-fido, lacinias ovado-lanceoladas, agudas; corola 20-22 mm de diámetro, violáceo-pálida o azulada, plegada, 5-fida, lacinias onduladas, ovadas, agudas, abajo hirsutas. Estambres 5, anteras coniventes, curvadas en el ápice, amarillo-pálidas, 4,5-5,6 mm de largo. Ovario globoso, glabro o ligeramente piloso. *Fruto* una baya globosa 1,5 cm

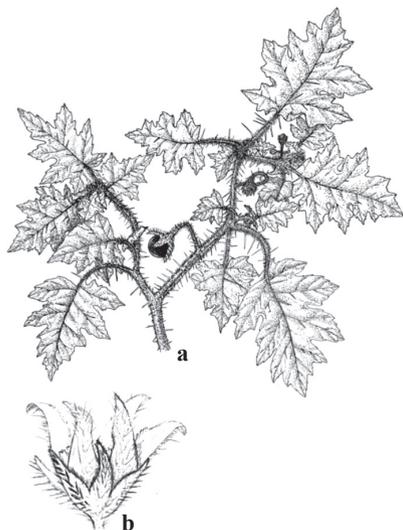


Fig 1. *Solanum campechiense*. **a.** Sector de una rama fructífera. **b.** Vista lateral de la flor (R. Wingfield 10051, CORO, VEN).



Fig. 2. *Solanum campechiense* (R. Wingfield 10051, VEN).

de diámetro, glabra, inmadura, verde pálida, con venas verde oscuro cuando madura tornándose color violeta, acompañada por los lobos del cáliz con cerdas rectas pareciendo acúleos y los pedicelos fructíferos deflexos. *Semillas* aplanadas, 2 mm de diámetro.

Material examinado: VENEZUELA: FALCÓN: municipio Zamora, Ciénaga de Potrerito, 11 Km ESE de Píritu, 12 m snm, 27/3/1982, R. Wingfield 10051 (CORO, MY). MÉXICO: CAMPECHE: estado Veracruz, municipio Tlacotalpan, along the highway following the river Papaloapan towards the coast, 2 km NE of Tlacotalpan, 18°38' N, 95°39' W, 2 m snm, 08/04/1983, M. Nee & K. Taylor 26548 (F, XAL).

Distribución geográfica y hábitat

Conocida para los cinco países de las Antillas Mayores, los siete países que van desde el extremo S de Texas (EEUU) a Costa Rica, e introducida en el O de Ecuador y en bajo NE de Perú (Loreto). En Venezuela crece probablemente nativa en la margen anegadiza de la Ciénaga estacional rodeada por un bosque-matorral, en suelo mayormente desnudo, muy duro cuando seco, en alturas entre 10-12 m snm. En Nicaragua se encuentra desde 0-400 m snm (D'Arcy 2001), y en Jamaica (donde es muy rara) a 213 m snm (700 pies, Adams 1972). En La Española es rara, a baja altitud, en sitios pantanosos (Liogier 1994). Liogier (1995) la cita para Venezuela pero no da más datos sobre este registro (posiblemente se basa en la misma colección citada aquí).

Solanum sisymbriifolium Lam., Tabl. Encycl. 2: 25. 1794. (Fig. 3, 4)

Tipo: Lamark, illust, n. 2386. Argentina, Prov. Buenos Aires, s.f., *Commerson s.n.* (Holótipo P-LA; Isótipo P).

Planta armada, de 1-1,5 m de alto, raíces gemíferas que se desarrollan horizontalmente en el suelo; tallos con agujijones de 13-15 mm de largo, abundantes, amarillos o rojizos, rectos, delgados y comprimidos, glabrescentes, viscosos por la presencia de tricomas glandulares, además tricomas simples eglandulares. *Hojas* armadas en el raquis y sobre los nervios principales, ovadas o elípticas, pinnatipartidas o pinnatisectas, con 3-6 pares de pinnas sésiles, dentadas, con el ápice obtuso y apiculado, la base desigual, 6-12 cm de largo, 4-6 cm de ancho, concoloras, pecíolos aculeados, 1-1,5 cm de largo. *Inflorescencias* terminales, en cimas escorpioideas laterales, con pedúnculo de 25-30 mm de largo, pedicelo de 10-15 mm de largo, ligeramente alargado y deflexo en fructificación; cáliz 6-12 mm de largo, campanulado, ciatiforme, membranáceo, armado y con tricomas estrellados, acrescente en fructificación, lobado, lóbulos angosto-trianguulares, 4-7 mm de largo; corola rotácea, de 25 mm de largo, 35 mm de ancho, blanca o azul muy pálido, cubierta con tricomas estrellados. Estambres 5, iguales, 9-10 mm de largo, las anteras atenuadas, amarillo brillante. Ovario ovoide, 1-2 mm de largo, glabro, estilo filiforme, verde pálido, 9-10 mm de largo, estigma bilobado. *Fruto* inmaduro verde pálido, con venas verde oscuro, maduro color escarlata.



Fig. 3. *Solanum sisymbriifolium*. **a.** Sector apical de una rama florífera. **b.** Vista interna de la flor. **c.** Cáliz en su cara externa mostrando *tricomas* y acúleos. **d, e.** Detalle de *tricomas* estrellados de la cara externa de la corola (A. Fernández 13858, MY).



Fig. 4. *Solanum sisymbriifolium* (A. Fernández 13858, IVIC, MY).

De acuerdo con Purdie *et al.* (1982), el fruto es una baya globosa, 15 mm de largo, 20 mm de ancho, con numerosas *semillas* amarillas, 2-2,5 mm de diámetro.

Material examinado: VENEZUELA: ANZOÁTEGUI: 7-8 km al este de San Tomé, vía Oritupano, municipio Guanipa, 8°56'N, 64°03'O, 240 m snm, 07/08/1998, *Ángel Fernández 13858* (IVIC, MY). ECUADOR: **PROVINCIA EL ORO:** between Tablon and Oña, 3°32'S, 79°10'W, 2338 m snm, 15/07/1989, *L.J. Dorr & I. Valdespino 6669* (QCNA, QCNE); **PROVINCIA DE LOJA:** Cerro Villonaco, lower slopes above La Toma 1800 m snm, 13/02/1985, *G. Harling & L. Anderson 22015*; vicinity of Loja, at road toward La Toma (Catamayo), 79°13'W, 4°00'S, 2200 m snm, 19/02/1984, *J. Madsen 50240* (QCA, QCNE); La Hamaca, 79°50'W, 04°03'S, 1800 m snm, 12/08/1994, *P.M. Jorgensen 56347* (QCA, QCNE); Catamayo valley, in roadside, 03°59'S, 79°22'W, 244 m snm, 10/07/1986, *W.G. D'Arcy 16449* (QCA); vicinity of Oña and Tablon, 3°25'S, 79°1'W, 2520 m snm, 27/01/1985, *J.L. Luteyn & E. Cotton 11251* (QCA, QCNE); **PROVINCIA PICHINCHA:** quebrada del Chiche a 249 m snm, 6 km de la población de Tumbaco, 76°26'N, 10°30'S, 2200-2400 m snm, 12/12/2004, *C. Quintana & M.S. Valencia 483B* (QCA).

Distribución geográfica y hábitat

Nativa de América del Sur y distribuida en Colombia, Ecuador, Perú, sureste de Bolivia, norte de Argentina hasta Buenos Aires, Paraguay, Chile central, Uruguay, sur de Brasil (Río Grande do Sul, Santa Catarina y Paraná) y este (Pernambuco y Alagoas), también naturalizada en EEUU (ampliamente), México, Europa (España, Rusia y Caucaso) (Czerepanov 1995), Asia (China & Taiwán), África (Namibia, Swaziland y S de África) (Arnold & de Wet 1993), silvestre en tierra baja de Kenia (cerca de Mombasa); en S África invasora y declarada oficialmente una maleza nociva (Edmonds 2012); en Australia templada, es altamente cultivada como ornamental y ahora una maleza en muchos países (Purdie *et al.* 1982). En Nueva Zelanda fue encontrada silvestre en dos sitios, la primera en 1935, pero ha sido eliminada deliberadamente (Webb *et al.* 1988), y en Canadá fue silvestre en una huerta en S Ontario, pero probablemente no establecida (Scoggan 1979). En Colombia es probablemente introducida, porque es una planta conspicua, que si nativa, habría sido registrada antes.

Respecto a *S. sisymbriifolium*, el área de colección se encuentra en los llanos orientales venezolanos, concretamente sobre relieves poco ondulados

de la Formación Mesa, de edad pleistocena (Cuaternario), con suelos arenosos y pobres. El clima es tropófilo macrotérmico, con biestacionalidad muy marcada en una estación seca que va desde enero hasta abril y una húmeda de junio a noviembre. Dos tipos de vegetación están presentes en la región, el primero lo conforman sabanas ralas con arbustos dispersos, mientras que el segundo tipo está determinado por chaparrales ralos. Ambos tipos de vegetación soportan quemas anuales o bianuales; gran parte de estas sabanas y chaparrales ha sido convertida en potreros para la ganadería extensiva o en pastizales y cultivos mecanizados de cereales. Se ha mencionado como planta empleada en medicina popular, como diurética (Ratera 1942); en Europa la utilizan como control de nemátodos de papas. En Argentina se han citado casos de intoxicación provocados por esta planta en yeguarizos debido a la presencia de glucósidos tóxicos en sus frutos (Matesevach 2012). A raíz de ello, se han encarado estudios en la Estación Experimental de Pergamino (INTA) con miras a la erradicación de esta especie por medio de herbicidas y trabajos culturales (La Prensa 1970). Según Velasco (1969), sus frutos contienen un glucósido tóxico que actúa en pequeñas cantidades hemolizando los glóbulos rojos de la sangre (Cabrera 1979).

Solanum campechiense fue recolectada en el margen de la Ciénaga de Potrerito, a 11°20'N, 69°03'O, en la planicie inundable del río Hueque. La Ciénaga está rodeada por bosque-matorral natural abierto de la planicie estacionalmente anegadiza, con suelo rojo-marrón muy duro cuando seco.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico (CDCH) por su apoyo financiero. Edgar Esculpi elaboró las ilustraciones que acompañan este trabajo.

BIBLIOGRAFÍA

- Adams, C.D. 1972. *Flowering Plants of Jamaica*. University of the West Indies. Mona, Jamaica.
- Arnold, T.H. & B.C. de Wet. 1993. Plants of southern Africa: names and distribution. *Mem. Bot. Surv. South Africa* 62: 1-825.
- Bohs, L. 2005. Major clades in *Solanum* based on *ndhF* sequence data, In: Keating, R.C., V.C. Hollowell & T.B. Croat (eds.). *A festschrift for William G. D'Arcy: the legacy of a taxonomist*, pp. 27-49. Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. Press, St. Louis, Missouri, USA.

- Cabrera, A.L. 1979. Solanaceae. In: Burkart, A. (ed.). *Flora Ilustrada de Entre Ríos (Argentina)*. Colección Científica del INTA 6(5): 346-452. Buenos Aires.
- Czerepanov, S.K. 1995. *Vascular plants of Russia and adjacent states (the former USSR)*. Cambridge University Press. Cambridge, United Kingdom.
- D'Arcy, W. 2001. Solanaceae. Flora de Nicaragua. *Monogr. Syst. Bot.* 85(3): 2376-2424.
- Dunal, M.F. 1852. Solanaceae. In: A. De Candolle, *Prodr.* 13(1): 183.
- Edmonds, J.M. 2012. *Solanaceae. Flora of Tropical East Africa*. Royal Botanic Gardens, Kew, United Kingdom.
- Levin, R.A., N.R. Myers & L. Bohs. 2006. Phylogenetic relationships among the "spiny solanums" (*Solanum* subgenus *Leptostemonum*, Solanaceae). *Amer. J. Bot.* 93(1): 157-169.
- Linneo, C. 1753. *Species Plantarum*. Pág. 187. Stockholmiae, Sweden.
- Liogier, H.A. 1994. *La Flora de La Española*. Vol. 6. Universidad Central del Este. San Pedro de Macoris. Santo Domingo, República Dominicana.
- Liogier, H.A. 1995. *Descriptive Flora of Puerto Rico and adjacent inlands*. Vol. 4. Editorial de la Universidad de la Puerto Rico. Rio Piedras, Puerto Rico.
- Matesevach, M. 2002. *Solanum*, Subgen. *Leptostemonum*. *Flora Fanerógamica Argentina, fascículo* 79(12): 28-29.
- Nee, M. 1999. Synopsis of *Solanum* in the New World. In: Nee, M., D. Symon, R.N. Lester & J.P. Jessop (eds.). *Solanaceae IV: Advances in Biology and Utilization*, pp. 285-333. Royal Botanic Gardens, Kew. United Kingdom.
- Purdie, R.W., D.E. Symon & L. Haegi. 1982. Flora de Australia. Solanaceae 29: 121. Australian Government Publishing Service. Canberra, Australia.
- Ratera, E.L. 1942. Los *Solanum* aculeados de la Capital Federal y sus alrededores. *Revista Centro Estud. Agron.* 30(4): 362-363.
- Ratera, E.L. 1944. Multiplicación vegetativa de *Solanum sisymbriifolium* por trozos de raíz. *Revista Centro Estud. Agron.* 6(3): 153-154.
- Scoggan, H.J. 1979. *The Flora of Canada*, Part 4, Dicotyledoneae (Loasaceae to Compositae). National Museums of Canada. Ottawa, Canada.
- Velasco, R. 1969. Bol. Informat. Año 26. N° 1293: 11. Montevideo, Uruguay.

- Webb, C.J., W.R. Sykes & P.J. Garnock-Jones. 1988. *Flora of New Zealand*. Vol. 4: Naturalised Pteridophytes, Gymnosperms, Dicotyledons. Botany Division, DSIR, Christchurch, New Zealand.
- Whalen, M.D. 1984. Conspectus of species groups in *Solanum* subgenus *Leptostemonum*. *Gentes Herb.* 12: 179-282.
- Zuloaga, F., O. Morrone & M. Belgrano (eds.). 2008. Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur. Vol. 3. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 107: 2287-3348.