

NUEVA ESPECIE DE *ZANTHOXYLUM* L. (RUTACEAE) DE SIERRA DE LEMA, ESTADO BOLÍVAR, VENEZUELA

A new species of *Zanthoxylum* L. (Rutaceae) from Sierra de Lema, Bolívar State, Venezuela

Elio SANOJA

Centro de Investigaciones Ecológicas CIEG-UNEG.

Calle Chile, Urb. Chilemex, Puerto Ordaz.

Herbario GUYN, Jardín Botánico del Orinoco.

Ciudad Bolívar, estado Bolívar.

eliosanoja@cantv.net

RESUMEN

Se describe e ilustra *Zanthoxylum achidek*, una nueva rutácea proveniente de los bosques de las cumbres orientales de Sierra de Lema, estado Bolívar, Venezuela. Las características más distintivas con respecto a las otras especies guayanesas son sus hojas con 2-3 (4) pares de folíolos particularmente grandes y de borde entero, y sus conspicuas inflorescencias de hasta más de 30 cm de alto.

Palabras clave: Guayana, Rutaceae, Sierra de Lema, *Zanthoxylum*

ABSTRACT

Zanthoxylum achidek (Rutaceae), a new species from the forested tops of south-east Sierra de Lema (Bolívar State, Venezuela) is described and illustrated. The most distinctive characters from its Guianian relatives are its 2-3 (4) pairs of very large and entire leaflets margin, and its showy inflorescences that can exceed 30 cm high.

Key words: Guayana, Rutaceae, Sierra de Lema, *Zanthoxylum*

INTRODUCCIÓN

El género *Zanthoxylum* L. es el más importante de las rutáceas por el número de especies y por su amplia distribución tropical y subtropical (Reynel 1995a, 1995b; Kallunki 2004; Mabberley 2008). Está representado por arbustos y árboles generalmente armados, fuertemente aromáticos, con flores unisexuales siendo las plantas dioicas. Aunque aún no existe una monografía del género, Kallunki (2005) estima que éste comprende cerca de 225 especies de las cuales al menos 23 se encuentran en Venezuela y 14 en la Guayana venezolana. Algunas especies son utilizadas por su madera, pero sus usos principales son medicinales (Aristeguieta 2003; Mabberley 2008). En Venezuela se le conoce con los nombres criollos mapurite, limoncillo, bocsúo y bosúa, principalmente.

Desde el inicio de las prospecciones botánicas en bosques montanos de La Escalera, sector oriental de Sierra de Lema (estado Bolívar), se encontraron individuos de una morfoespecie de *Zanthoxylum* vegetativamente distinta de las re-

presentadas en los herbarios GUYN, PORT y VEN. Dicha especie tampoco era parecida a sus congéneres mencionadas en Check list of the Guianas (Boggan *et al.* 1992) y en Flora of the Venezuelan Guayana (Kallunki 2005). Las estructuras reproductivas confirmaron la identidad novedosa del taxon, la cual se presenta en este trabajo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se localizaron cinco individuos de la especie en diferentes sitios de la cumbre de La Escalera, en Sierra de Lema, con copas expuestas a la radiación. Se realizó el monitoreo bimensual desde mayo 2005 hasta noviembre 2007 a fin de obtener flores y frutos para la identificación completa del taxon. El material recolectado fue conservado en solución alcohólica al 50% antes de su procesamiento o secado directamente en la estufa, en el Laboratorio de Botánica de la Universidad Nacional Experimental de Guayana (UNEG).

Para conocer mejor la morfología de las especies no presentes en herbarios nacionales, se consultó el material disponible en herbarios virtuales foráneos (U, CAY, NY, MO) y se solicitaron préstamos electrónicos al herbario NY.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Zanthoxylum achidek Sanoja, sp. nov. (Fig. 1, 2, 3)

TIPO: VENEZUELA: **BOLÍVAR**: municipio Sifontes, Sierra de Lema, La Escalera, troncal 10, km 745, 6°05' N, 61°23' O, 6/08/2007 (fl ♂), *E. Sanoja 9166* (holotipo VEN; isótipo GUYN).

Frutices vel arbores dioecae usque 12 m altae, sempervirentes. *Caules* juniores lenticellis destituti, puberulenti pilis minutis, aculeis 3-4 mm longis. *Folia* paripinnata, 2-4-jugata, foliolis coriaceis inermibus. *Petiolus* 9,5-14 cm longus, rachi tereti, glabri, 2,5-9 cm inter juga. *Petioluli* articulati in rachi, 7-12 mm longi, foliolis elipsoideis, integris 10-18 cm longis, 5-12 cm latis, apiculatis, apice obtuso usque 7 mm longo, 5 mm lato, basi obtusi suaviter revolutis. *Costa* subtus prominens; *venae* utrinque 7-12, facie impressae, arcuatae, anastomosantes 3-4 mm a margine; *venulae* subreticulatae. *Inflorescentia* panícula terminalis, usque 5 ordinibus ramorum, omnibus axibus basi incrassatis et articulatis, 30 cm, axe ordinis supremi 2 mm longo, bracteis persistentibus deltoideis 1,5 mm longis, 2 mm latis. *Flores* pentameri, bracteolati, bracteolis 2-3 (-4); pedicello 1,5 mm longo; sepalis 0,9-1 mm longis, 1-1,2 mm latis, deltoideis. *Petalis* concavis 2,7-4 mm longis, 1,5-2,5 mm latis, glabris, distaliter papillois; *staminibus* 5 exertis, filamentis complanatis 4 mm longis, antheris 0,6-0,8 mm longis, thecis oblongis, connectivo glanduloso; *pistillodiis* 2 glabris. *Pistillis* 3, stigma disciformis concavis 2 mm diametralis. *Fructus* 1 (-2) folliculus globosus, glaber, ampullatus, semine subgloboso 5-6 mm longo, nigro, nitido.

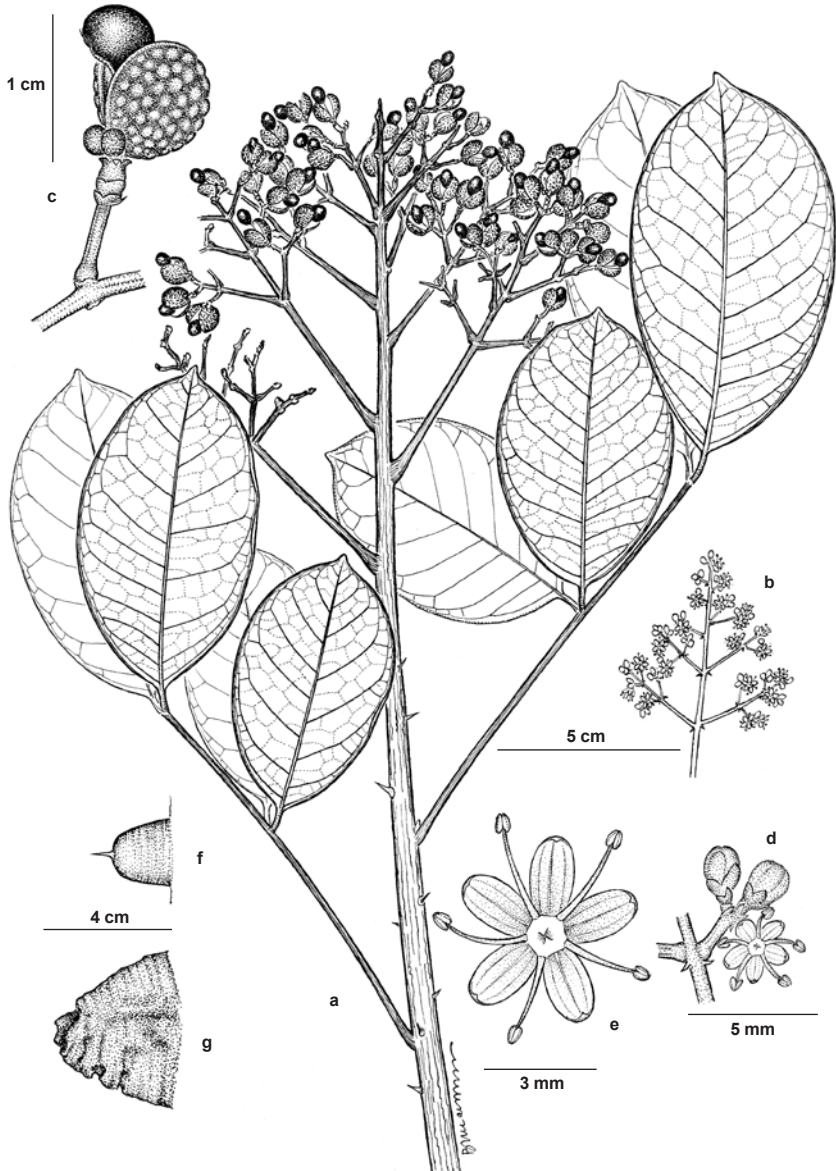


Fig. 1. *Zanthoxylum achidek* **a.** Tallo con frutos maduros (*E. Sanoja 9169*). **b.** Parte distal de un eje inflorescencial de segundo orden (*E. Sanoja 9152*). **c.** Detalle del fruto mostrando el folículo abierto y dos carpelos abortados **d.** Diciasio, unidad inflorescencial elemental. **e.** Flor masculina. **f.** Aguijón de la base del tronco de individuo de 12 cm DAP. **g.** Aguijón de la base de un tronco de 15 cm DAP.



Fig. 2. *Zanthoxylum achidek*. Tallo fructífero con frutos maduros (E. Sanoja 9169).



Fig. 3. *Zanthoxylum achidek*. Inflorescencia estaminada (E. Sanoja 9152).

Arbustos a árboles dioicos, siempreverdes, de hasta 12 m de alto, 19 cm DAP (diámetro a la altura del pecho). Floema y corcho de color amarillento. *Tallos* viejos abundantemente cubierto de lenticelas, aguijones corchosos en la base del tronco, romos, de hasta 6 cm de base y 5 cm de alto. Tallos de 1,3 cm de diámetro, entre la segunda y la tercera hojas distales desarrolladas, sin lenticelas ni cicatrices de escamas por reposo apical, aguijones rectos, comprimidos, de 3-4 mm de alto. Peridermis puberulenta con diminutos pelos simples, desprendible. *Hojas* paripinnadas con 2-3 (4) pares de folíolos coriáceos, inermes, terminados generalmente en un mucrón 3-4 mm largo por 5 mm de ancho; pecíolo 9,5-14,5 cm de largo, 7-9 mm de diámetro en la base y 4 mm en el medio, raquis terete, 3-4 mm de diámetro, glabro, 2,5-9 cm entre pares de folíolos; peciólulos articulados en el raquis, 7-12 mm de largo, folíolos elipsoidales, margen entero (distal y oscuramente crenado en algunos folíolos distales), 10-18 cm de largo, 5-12 cm de ancho, ápice obtuso-acuminado de hasta 7 mm de largo, 5 mm de ancho, base obtusa con borde ligeramente revoluto. Vena principal hundida por la haz, las demás ligeramente emergentes; vena principal emergente por el envés, las demás impresas, venas secundarias 7-12 de cada lado unidas en arcos a 3-4 mm del margen, venas terciarias sub-reticuladas. *Inflorescencias* en panículas terminales, ramificadas hasta el quinto orden, todos los ejes conspicuamente articulados y ensanchados en su base, eje principal de hasta 32 cm de largo, 7 mm de diámetro en la base, ejes de último orden de 2 mm de largo. Todos los ejes inflorescenciales laxamente cubiertos de indumento diminuto (menos de 0,05 mm); brácteas persistentes deltoideas de 1,5 mm de largo, 2 mm de ancho. *Flores* pentámeras, bractéolas 2-3 (4) en la base del pedicelo; pedicelo 1,5 mm de largo; cáliz 0,5 cm de largo, sépalos deltoideos 0,9-1 mm de largo, 1-1,2 mm de ancho, ciliados; pétalos cóncavos 2,7-4 mm de largo, 1,5-2,5 mm de ancho, glabros, papilosos distalmente; flor masculina con 5 estambres exsertos, filamentos aplanados 4 mm de largo, 0,25 mm en la base, anteras 0,6-0,8 mm de largo, tecas oblongas, conectivo glanduloso uniendo las tecas, pistilodios 2 glabros. Ovario 3-carpelar, estigma en forma de disco cóncavo de 2 mm de diámetro, bractéolas persistentes. *Fruto* de 1 (2) folículo, (1) 2 carpelos abortados; folículo globoso de 8-9 mm, glabro, morado cuando maduro, de superficie ampollada. *Semilla* aplanado-globosa, 5-6 mm, negra, lustrosa.

Parátipos: **BOLÍVAR**: municipio Sifontes, Sierra de Lema, La Escalera, troncal 10, km 748,5, 5°57'98" N, 61°23' O, 1440 m snm, 9/11/2005 (est.), *E. Sanoja*, *M. Calzadilla* & *L. Salazar 7019* (VEN, GUYN); km 749, 5°57'98" N, 61°23' O, 1440 m snm, 18/07/2007 (fl ♂), *E. Sanoja 9152* (VEN); km 745, 5°58'15" N, 61°24'04" O, 8/08/2007 (fr.), *E. Sanoja 9169* (VEN, GUYN); km 751, 5°57'93" N, 61°26'12" O, 1390 m snm, 10/10/2007 (fl ♀), *E. Sanoja* & *J. Medina 9191* (VEN, GUYN).

La nueva especie se distingue de *Z. apiculatum* (Sandwith) P.G. Waterman porque presenta hojas con hasta siete pares de folíolos, crenados y más pequeños

(6,6-12,5 cm de largo, 3,8-6 cm de ancho), tiene tallos y ejes foliares densa y conspicuamente armados, y está representada por árboles que alcanzan el dosel (20-25 m de alto) en La Escalera, Sierra de Lema, desde 150 hasta 1050 m snm. *Z. huberi* P.G. Waterman se localiza en tierras bajas hasta los 1000 m snm, sus tallos y raquis son más finos que los de *Z. achidek*, con folíolos crenados y más pequeños también, y sus inflorescencias son panículas axilares de menos de 5 cm de largo.

En reconocimiento al invaluable apoyo recibido de los colaboradores pemones, esta especie lleva el epíteto específico del nombre arekuna *achidek* que en la etnia pemón se le da a los árboles del género *Zanthoxylum*.

Distribución y hábitat

Zanthoxylum achidek se ha encontrado sólo en La Escalera, entre 1250 y 1530 m snm. Se espera su presencia en otros bosques montanos de Sierra de Lema y en el sector aledaño de Guyana. Es una planta relativamente frecuente en taludes, cerca de cursos de agua y especialmente en la vegetación leñosa secundaria en sitios desforestados.

Hábito

Zanthoxylum achidek forma árboles con tallos ramificados hasta el tercer orden. La ramificación es rítmica y simpodial en el tronco y ramas, debido al aborto de los ápices o a su transformación en inflorescencias. Su arquitectura es conforme al modelo de Koriba (Hallé *et al.* 1978), el cual se caracteriza porque el tronco y el tallo principal de las ramas se construyen por el desarrollo privilegiado de uno de los brotes subterminales que se forman luego de la muerte de los meristemas apicales. La reiteración total le permite al árbol desarrollar una copa más elevada y amplia cuando crece bajo dosel de más de 20 m de alto, sin embargo, no se han encontrado individuos de tal altura. En sitios abiertos los individuos pueden ser reproductivos desde los 4-5 m de alto.

Fenología

Los brotes en expansión exhiben hojas rojo-violáceas. Varios árboles florecieron entre julio-noviembre 2007, pocos en abril 2008, y fructificaron entre agosto-enero. La inflorescencia es muy llamativa por su posición apical, sus magnitudes, el elevado número de flores blancas y su fragancia; las flores pueden ser visitadas por ápidos durante todo el día.

AGRADECIMIENTOS

A UNEG, CVG-EDELCA, DELTAVEN-PDV, Fundación Wonkén, INPARQUES, por la ayuda en nuestras investigaciones en Sierra de Lema y Gran Sabana. A los compañeros de trabajo en Lema y en los herbarios GUYN, PORT y VEN, y a B. Manara por la diagnosis latina y la ilustración.

BIBLIOGRAFÍA

- Aristeguieta, L. 2003. Estudio dendrológico de la flora de Venezuela. Vol. 38. Academia de Ciencias Físicas, Matemáticas y Naturales, Caracas.
- Boggan, J., V. Funk, C. Kelloff, M. Hoff, G. Cremers & C. Feuillet. 1997. Checklist of the plants of the Guianas. Second Edition. Biological Diversity of the Guianas Program, Smithsonian Institution, Washington, DC. 30: 1-238.
- Hallé, F., R.A.A. Oldeman & P.B. Tomlinson. 1978. *Tropical trees and forests: an architectural analysis*. Springer-Verlag, Berlin.
- Kallunki, J. 2004. Rutaceae. In: *Flowering plants of the Neotropics* (Nathan, S., S. Mori, A. Henderson, D.W. Stevenson & S. Heald, eds.), pp. 333-335. The New York Botanical Garden, Princeton University Press, New Jersey.
- Kallunki, J. 2005. Rutaceae. In: *Flora of the Venezuelan Guayana*. Vol. 9. Rutaceae–Zygophyllaceae (Berry, P., B.K. Holst & K. Yatskievych, eds.), pp. 1-39. Missouri Botanical Garden Press, St. Louis; Timber Press, Portland.
- Mabberley, D.J. 2008. Mabberley's plant-book. A portable dictionary of plants, their classification and uses. Third edition. Cambridge University Press.
- Reynel, C. 1995a. New Andean *Zanthoxylum* (Rutaceae) with distinctive vegetative characters. *Novon* 5(4): 362-367.
- Reynel, C. 1995b. Systematics of Neotropical *Zanthoxylum* (Rutaceae) with an account of the wood anatomy. Ph. D. Dissertation. University of Missouri, St. Louis. USA.

