

CARACTERIZACIÓN MORFOANATÓMICA DE LAS HOJAS DEL “SARANDÍ BLANCO” O “SARÁ MOROTÍ” (*CITHAREXYLUM AMABILIS* Y *CITHAREXYLUM MYRIANTHUM*, VERBENACEAE) Y SU EMPLEO EN LA ETNOBOTÁNICA MÉDICA DE LOS CRIOLLOS DEL CHACO HÚMEDO FORMOSEÑO (ARGENTINA)

MORPHOANATOMIC CHARACTERIZATION OF THE “SARANDÍ BLANCO” OR “SARÁ MOROTÍ” LEAVES (*CITHAREXYLUM AMABILIS* Y *CITHAREXYLUM MYRIANTHUM*, VERBENACEAE) AND ITS USE IN THE MEDICAL ETHNOBOTANY OF THE CRIOLLOS OF THE CHACO HÚMEDO FORMOSEÑO (ARGENTINA)

Leonardo M. Anconatani*  y Marcelo L. Wagner 


SUMMARY


Universidad de Buenos Aires, Facultad de Farmacia y Bioquímica, Departamento de Farmacología, Cátedra de Farmacobotánica y Museo de Farmacobotánica “Juan A. Domínguez”, Junín 956, CABA, 1113, Buenos Aires, Argentina.

*lmanconatani@gmail.com

Citar este artículo

ANCONATANI, L. M. y M. L. WAGNER. 2020. Caracterización morfoanatómica de las hojas del “Sarandí blanco” o “Sará morotí” (*Citharexylum amabilis* y *Citharexylum myrianthum*, Verbenaceae) y su empleo en la etnobotánica médica de los criollos del Chaco Húmedo formoseño (Argentina). *Bol. Soc. Argent. Bot.* 55: 285-293.

 DOI: <https://doi.org/10.31055/1851.2372.v55.n2.26111>

Recibido: 30 Octubre 2019
Aceptado: 17 Marzo 2020
Publicado: 30 Junio 2020
Editor: Norma Hilgert 

ISSN versión impresa 0373-580X
ISSN versión on-line 1851-2372

Background and aims: *Citharexylum amabilis* (Verbenaceae) is a species used as hypoglycemic in the ethnomedicine of the *criollos* of the humid northern of Chaco. It is commonly called “*Sarandí blanco*” or “*Sará morotí*” and its leaves are used for medical purposes. There is another species known as *Citharexylum myrianthum* (Verbenaceae) that can be used as a substitute of the former. *Citharexylum myrianthum* can be found in different markets in Formosa and it has the same vernacular name, use and organ employed as *Citharexylum amabilis*. Due to the absence of morphoanatomic information about the plant organ used in both species, a detailed description of each of them was conducted in order to provide anatomical characteristics that may allow a better identification and microscopic differentiation between the two of them.

M&M: Ethnobotanical information was collected through semi-structured interviews. Plant material was both, collected and acquired, in a market. The characterization of these materials was performed with anatomical techniques.

Results: It is possible to distinguish the leaves of both species mainly due to the presence of single-celled and multicellular simple eglandular trichomes in *C. myrianthum* and its absence in *C. amabilis*.

Conclusions: This work becomes the first pharmacobotanical study of the leaves of these species, and the first record of the use of *C. amabilis* in the medical ethnobotany of northwestern Argentina.

KEY WORDS

Medical ethnobotany, pharmacobotany, sará morotí, sarandí blanco.

RESUMEN

Introducción y objetivos: *Citharexylum amabilis* (Verbenaceae) es una especie empleada en la etnomedicina de los criollos del chaco húmedo norte como hipoglucemiante. Es conocida en la zona como “sarandí blanco” o “sará morotí” y la parte utilizada son sus hojas. Con el mismo nombre vernáculo, mismo uso y órgano empleado se comercializa en los mercados de Formosa otra especie: *Citharexylum myrianthum* (Verbenaceae), la cual se emplea de manera sustituta. Debido a la ausencia de información morfoanatómica respecto al órgano vegetal empleado de ambas especies se realizó su caracterización con la intención de aportar caracteres anatómicos como herramienta para su identificación y diferenciación microscópica.

M&M: Se recolectó la información etnobotánica por medio de entrevistas semiestructuradas, se recolectó material vegetal y se adquirió muestras en el mercado local. Se realizaron técnicas de anatomía vegetal para la caracterización.

Resultados: Es posible distinguir las hojas de ambas especies principalmente debido a la presencia de tricomas eglandulares simples unicelulares y pluricelulares presentes en la *C. myrianthum* y ausentes en *C. amabilis*.

Conclusiones: Constituye este trabajo el primer estudio farmacobotánico de las hojas de estas especies, y el primer registro del empleo de *C. amabilis* en la etnobotánica médica del noroeste argentino.

PALABRAS CLAVE

Etnobotánica médica, farmacobotánica, sará morotí, sarandí blanco.

INTRODUCCIÓN

Citharexylum amabilis (Bocq.) Christenh. & Byng (Verbenaceae) es un arbusto ramoso de hasta 4 m de altura, de hojas pecioladas, con láminas lineares, generalmente enteras y en ocasiones dentadas. Presenta inflorescencias simples o ramificadas, en forma de racimos espiciformes laxos. Las flores con brácteas de 2 mm de largo, triangulares y con pedicelos de 2 mm de extensión, presentan una corola zigomorfa, pentámera de color blanco y de cáliz campanulado (Fig. 1) (Moldenke, 1941; Múlgura *et al.*, 2012).

Esta especie se distribuye por Argentina, Paraguay, Brasil y Bolivia. En la Argentina se encuentra exclusivamente en el noreste, específicamente en la provincia de Formosa (Múlgura *et al.*, 2012).

La primera descripción de esta especie fue publicada en 1862 por Henri Bocquillon en *Adansonia* 2 como *Baillonia amabilis* Bocq ex Baill (Verbenaceae) constituyendo, además, un género monotípico. En 1941, Harold Moldenke, realizó un detallado análisis de la especie que permitió aclarar ciertas confusiones en cuanto a su identidad suscitadas a lo largo de los años por algunos autores, estableciendo además, aclaraciones importantes respecto a sus parámetros

botánicos taxonómicos (Moldenke, 1941). Por último, es posible destacar que en la actualidad este vegetal ha sido caracterizado como *Citharexylum amabilis* (Bocq.) Christenh. & Byng (Verbenaceae), abandonando su condición de género monotípico (Christenhusz *et al.*, 2018).

En cuanto al estudio etno y farmacobotánico de este vegetal no se registra hasta la actualidad ninguna información al respecto. Este dato despertó nuestra atención ya que, en los trabajos de campo realizados en el marco de un proyecto más amplio sobre el estudio de la etnobotánica médica de los criollos del Este de la provincia de Formosa, los colaboradores han destacado esta especie como medicina, a la cual denominan con el nombre “sarandí blanco” en castellano o “*sarã moroti*” en guaraní coincidiendo en que las hojas de esta planta son empleadas como hipoglucemiante y en menor medida como antihipertensivo.

Por otro lado, hemos observado que, en los puestos del mercado de la ciudad de Formosa, el “sarandí blanco” comercializado, también denominado “*sarã moroti*”, no se corresponde con la especie antes mencionada, sino con otra especie emparentada: *Citharexylum myrianthum* Cham. (Verbenaceae). Árboles de hasta 12 m de alto de hojas opuestas o verticiladas, pecioladas,



Fig. 1. Inflorescencia y flores de *Citharexylum amabilis*.

con láminas elípticas, cartáceas, de ápice agudo o cuspidado, base atenuada, margen entero y con la cara abaxial pilosa sobre venas y barbado pilosas en las axilas de los nervios secundarios. En cuanto a su distribución, habita en Argentina, Brasil y Paraguay; en nuestro país particularmente en las provincias de Corrientes, Misiones y Formosa (Múlgura *et al.*, 2012).

Es interesante destacar también, que con el mismo nombre vernáculo en la bibliografía sobre plantas medicinales argentinas y de la región del cono sur figuran varias especies, entre ellas:

Sarandí blanco o *Sara morotí*

Phyllanthus sellowianus (Klotzsch) Müll. Arg. Phyllanthaceae. (Hieronymus, 1882; Domínguez, 1928; Cristiani & Amorín, 1972; Soraru & Bandoni, 1978; Martínez Crovetto, 1981; Gatti, 1985; Amorín, 1988; Schulz, 1997; De la Peña & Pensiero, 2004; González Torres, 2018).

Citharexylum myrianthum Cham. Verbenaceae (Gatti, 1985; Basualdo *et al.*, 2003; 2004; Ibarrola & Degen de Arrúa, 2011; González Torres, 2018)

Sarandí colorado o *Sarandí pytã*

Cephalanthus glabratus (Spreng.) K. Schum. Rubiaceae (Hieronymus, 1882; Soraru & Bandoni, 1978; Martínez Crovetto, 1981; Gatti, 1985; Amorín, 1988; De la Peña & Pensiero, 2004; González Torres, 2018).

Sarandí negro

Ruprechtia salicifolia (Cham. & Schltld.) C.A. Mey. Polygonaceae (Domínguez, 1928)

Sarandí guazú

Pouteria salicifolia (Speng.) Radlk. Sapotaceae (De la Peña & Pensiero, 2004).

Sarandí

Salix humboldtiana Willd. Salicaceae (Parodi, 1877; 1886)

Sebastiania schottiana (Müll. Arg.) Müll. Arg. Euphorbiaceae (De la Peña & Pensiero, 2004).

Esta repetición de la nomenclatura vernácula se debe a que el fitónimo "sarandí" deriva de una castellanización del término guaraní "sarãndy", palabra compuesta por el termino sarã: arbusto, ramaje o planta postrada (Gatti, 1985) y el sufijo -ndy el cual denota sentido de conjunto, grupo o colectivo. El termino sarãndy, entonces podría traducirse como "lugar donde abunda sarã", es decir hace alusión a la forma de vida u habito del vegetal y es debido a ello que es empleado indistintamente,

en la actualidad, el nombre "sarandí" y "sarã" de manera homóloga para denominar una gran diversidad de especies.

La terapéutica en la etnomedicina de los criollos del Chaco Húmedo formoseño es practicada tanto por especialistas (curanderos, médicos yuyeros y médicos naturalistas), como por no especialistas conocedores de la farmacopea vegetal y animal local (familiares y vecinos). En la experiencia de campo realizada, coincidiendo con la bibliografía etnobotánica médica y antropológica regional (Martínez Crovetto, 1981; Sturzenegger, 1999; Scarpa, 2004a, 2004b, 2012) se ha observado que la medicina local involucra una marcada influencia de la medicina hipocrático-galénica refigurada (sobre todo del síndrome cálido-fresco), como así también préstamos y adquisiciones de la medicina oficial (evidenciadas en enfermedades como el colesterol, la presión, la diabetes, el ácido úrico, entre otras), sin dejar de lado la marcada influencia en las concepciones etiológicas y terapéuticas de la doctrina cristiana propias de la cosmovisión de los criollos del lugar.

Por otro lado, de acuerdo con los datos obtenidos en el trabajo de campo, en lo que respecta a las formas de acceso a las plantas medicinales en el este de Formosa por parte de los criollos, los colaboradores han indicado que, en algunos casos, salen a recolectar ejemplares silvestres y, en otros, cultivan en sus propios hogares de donde se abastecen y proveen a otros vecinos. En aquellas situaciones en que no disponen de ningún tipo de accesibilidad o que desconocen una planta que ha sido recomendada o prescrita por algún especialista criollo, acuden al mercado local donde la adquieren seca en forma de paquetes envasados o frescas en forma de manojos o atados los cuales generalmente provienen de la República de Paraguay.

Es por todo lo anteriormente mencionado que los objetivos de este trabajo consisten, en primer lugar, en la realización de un estudio del empleo *C. amabilis* y de *C. myrianthum* en la etnobotánica médica de los criollos del este de Formosa; y en segundo lugar, un análisis morfoanatómico de las hojas de *C. amabilis* y de las hojas de *C. myrianthum*. Este último objetivo tiene por finalidad proveer información para la identificación y caracterización de ambas especies medicinales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Datos etnobotánicos

Los datos y parte de los materiales estudiados fueron obtenidos a partir de 5 trabajos de campo realizados entre los años 2014 y 2018 con 33 pobladores criollos del Este de la provincia de Formosa. La zona de estudios forma parte del Chaco Húmedo Argentino. Una extensa región que abarca más de 120.000 Km². Ocupa la porción oriental de las provincias de Chaco y Formosa y parte del norte de Santa Fe. Constituye una llanura extremadamente plana donde los humedales son los elementos dominantes del paisaje. Su clima es templado-húmedo, con temperatura media anual de 22 °C y precipitación media anual superior a los 1300 mm (Guinzburg & Adámoli, 2005).

Las poblaciones criollas con las que se ha trabajado se asientan en los alrededores de los Dpto. Pilcomayo (Laguna Blanca y Riacho He He), Dpto. Formosa (Formosa), Dpto. Laishi (San Francisco de Laishí, Herradura), Dpto. Pilagás (Tres Lagunas), Dpto. Pirané (El Colorado, Colonia Villafañe y Colonia Santa Marina) en el extremo este de la provincia de Formosa. Pertenece a la Subregión ecológica denominada “Chaco de esteros, cañadas y selvas de ribera” por Morello & Adámoli (1968), donde las comunidades vegetales se hallan condicionadas por el gradiente topográfico que ocupan y éste, a su vez, con el gradiente de inundación (Guinzburg & Adámoli, 2005).

Los datos obtenidos fueron documentados en cuadernos de campo y en formato de audio digital. Se registró la información, la cual se obtuvo mediante observación participante con colaboradores calificados cuyas edades oscilaron entre los 34 y los 93 años de edad. Se emplearon también entrevistas semi-estructuradas elaboradas especialmente para investigar la etnomedicina y la etnobotánica médica de la zona. Por otro lado, se coleccionó el material vegetal en compañía de los colaboradores. Posteriormente se acondicionó e identificó el material y se confeccionaron pliegos de herbario, los cuales se encuentran depositados en el Herbario del Museo de Farmacobotánica “Juan Aníbal Domínguez” (BAF).

Los audios obtenidos fueron desgravados de manera literal. A partir de esta información en conjunción con la registrada en cuadernos de

campo y las identificaciones botánicas realizadas se confeccionó una base de datos Access 2018, donde se recopiló y sistematizó toda la información.

MATERIALES ESTUDIADOS

Citharexylum amabilis: ARGENTINA. Prov. Formosa: Dpto. Pilcomayo, XII-2014, Anconatani 4 (BAF).

Citharexylum amabilis: ARGENTINA. Prov. Formosa: Dpto. Laishi, VI-2015, Anconatani 45 (BAF).

Citharexylum amabilis: ARGENTINA. Prov. Formosa: Dpto. Laishi, IX-2018, Anconatani 92 (BAF).

Materiales de referencia

Baillonia amabilis: ARGENTINA. Prov. Formosa: Dpto. Pilcomayo, 21-III-1979, Piccinini y Petentin 3669, Martínez Crovetto 1728 (BAB).

Baillonia amabilis: ARGENTINA. Prov. Formosa: Dpto. Pilcomayo, 07-11-1991, Fortunato 2038 (BAB).

Citharexylum myrianthum Cham. Prov. Corrientes: Dpto. Santo Tomé, 2-XII-1970, Krapovickas *et al.*, 16894 (BAB).

Muestras comerciales

Se utilizaron cuatro (4) muestras comerciales que responden al nombre de “sarandí blanco” y “sarã moroti”, obtenidas en distintos puestos de “yuyos” del mercado de la ciudad de Formosa, República Argentina.

Técnicas Anatómicas

Se realizó la caracterización morfoanatómica de las hojas de *Citharexylum amabilis* a partir del material herbario colectado y del material de referencia y la de las hojas de *Citharexylum myrianthum* a partir del material de referencia.

El material fue tratado previamente para su rehidratación, sumergiéndolo en agua caliente durante 5 minutos. Se realizaron transcortes de las hojas a mano alzada y se efectuó una coloración con una doble tinción diferencial con fast green y safranina (Zarlavsky, 2014). Se realizaron diafanizados de las hojas de *C. amabilis* según la técnica de Dizeo de Strittmatter (1973).

En los ejemplares de herbario estudiados y las muestras comerciales se realizaron disociados

leves de las hojas con hidróxido de sodio al 5 % (D'Ambrogio de Argüeso, 1986; IRAM, 1993).

Todos los materiales obtenidos fueron observados con un microscopio Carl Zeiss Axioskop 2 Plus provisto de una cámara digital Moticam X2 y de una cámara digital Arcano 3.0.

RESULTADOS

Etnobotánica médica

Los colaboradores refirieron a lo largo del estudio realizado que las hojas recolectadas del "sarandí blanco" o *sarã moroti* (*C. amabilis*) o las compradas en el mercado (*C. myrianthum*) se emplean contra la diabetes o "diabetis", es decir, es utilizado como un hipoglucemiante.

La forma en que se utiliza es a manera de infusión bebida. Se prepara empleando tres cucharadas en aproximadamente un cuarto litro de agua, la cual se lleva a temperatura hasta justo antes de que hierva. La infusión resultante se bebe por las mañanas en ayunas.

Otra forma de empleo documentada a campo es en el mate, también por la mañana. En este caso se estrujan o machacan algunas hojas y se colocan mezcladas con "yerba mate" (*Ilex paraguariensis* St. Hill –Aquifoliaceae–) y se ceba con agua caliente repetidas veces.

Otro uso registrado, aunque en menor medida que el anterior, es como antihipertensivo. La forma de preparación en este caso es distinta ya que se emplea a manera de decocción. Se colocan en un recipiente las hojas de "sarandí blanco" con hojas de "mora" (*Morus alba* L. –Moraceae–). Se agrega medio litro de agua y se lleva a ebullición se deja hasta que reduzca a la mitad el líquido. Por último, se filtran las hojas y el líquido obtenido se bebe por las mañanas.

Morfoanatomía de C. amabilis

En transcorte de la lámina de la hoja se observó: *Epidermis*: uniestratificadas, la adaxial constituida por células isodiamétricas, y la abaxial formada por células de menor tamaño. Presentó además en esta cara, estomas y tricomas glandulares (Fig. 2A).

Mesófilo: presentó estructura dorsiventral, constituido por parénquima en empalizada con células alargadas y parénquima esponjoso con

células de forma irregular y con mayor desarrollo de espacios intercelulares (Fig. 2B)

Nervadura central: de forma convexa hacia la cara abaxial, presentó un haz vascular colateral rodeado de fibras que se disponen hasta la epidermis superior, además, se observó colénquima de tipo laminar ubicado de manera uniforme por debajo de la epidermis inferior (Fig. 2A).

El diafanizado de la hoja de *C. amabilis* presentó células epidérmicas con paredes rectas, alargadas y con extremos angulosos. Las hojas son anfiestomáticas, se observaron estomas de tipo parasíticos, presentes solamente en la epidermis abaxial. Se evidenció en ambos lados de la epidermis una abundante cantidad de tricomas glandulares con cabeza pluricelular (8-12 células) y pie unicelular (Fig. 2C). El diámetro de los tricomas osciló entre los 26,0 μm y 30,0 μm .

En el disociado de la hoja se observó restos de epidermis con estomas parasíticos, con un tamaño de entre 25,0 μm y 25,5 μm (Fig. 2D). Se hallaron además una gran cantidad de pelos glandulares con cabeza pluricelular (8-12 células) y pie unicelular (Fig. 2E). Además, se distinguen traqueidas espiraladas y ausencia de cristales y tricomas glandulares.

Morfoanatomía de C. myrianthum

En transcorte de la lámina de la hoja se observó: *Epidermis*: uniestratificada, la adaxial constituida por células de forma irregular con bordes ondulados, de pequeño tamaño (Fig. 3A). Presentó escasos tricomas glandulares simples y abundantes tricomas glandulares. La abaxial exhibió estomas, tricomas glandulares, igual o mayor número de tricomas glandulares simples y tricomas glandulares pluricelulares (de hasta 3 células).

Mesófilo: presentó una estructura dorsiventral, bajo la epidermis adaxial se observó un parénquima en empalizada dispuesto de forma ordenada y debajo un parénquima esponjoso laxo con grandes espacios intercelulares.

Nervadura central: de forma convexa expandida hacia la cara abaxial, constituida por un haz vascular colateral, rodeado por varias capas de fibras que conforman un anillo. Varias capas de células colenquimáticas constituyen un denso tejido de sostén, ubicado por debajo de ambas epidermis (Fig. 3A).

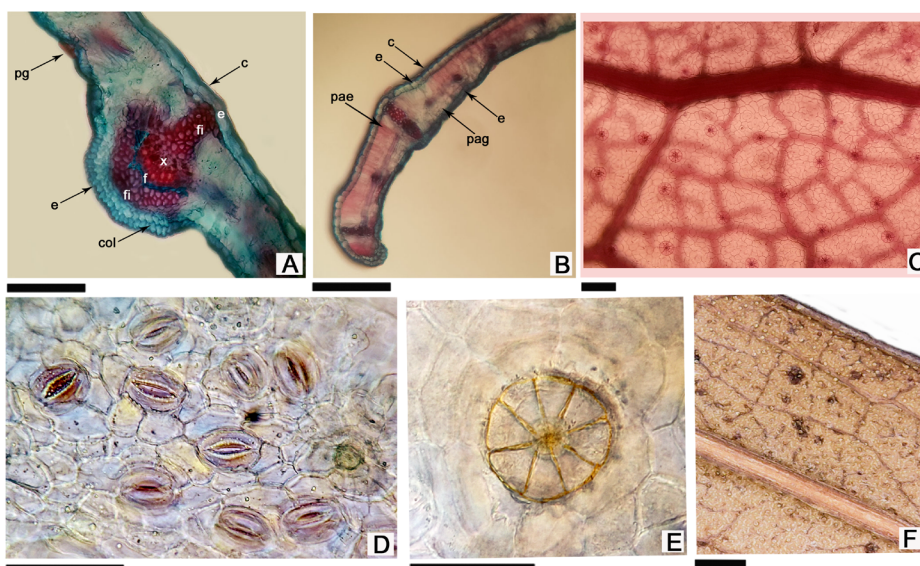


Fig. 2. *Citharexylum amabilis* **A:** Transcorte de hoja. **B:** Transcorte de hoja. Mesofilo. **C:** Diafanizado de la hoja. **D:** Epidermis con estomas. **E:** Pelo glandular **F:** Envés y nervadura central de la hoja. Abreviaturas= c: cutícula; e: epidermis; col: colénquima; fi: fibras; f: floema; x: xilema; pg: pelo glandular; pae: parénquima en empalizada; pag: parénquima esponjoso. Escalas= A-D: 50 μ m; E: 25 μ m; F: 1 mm.

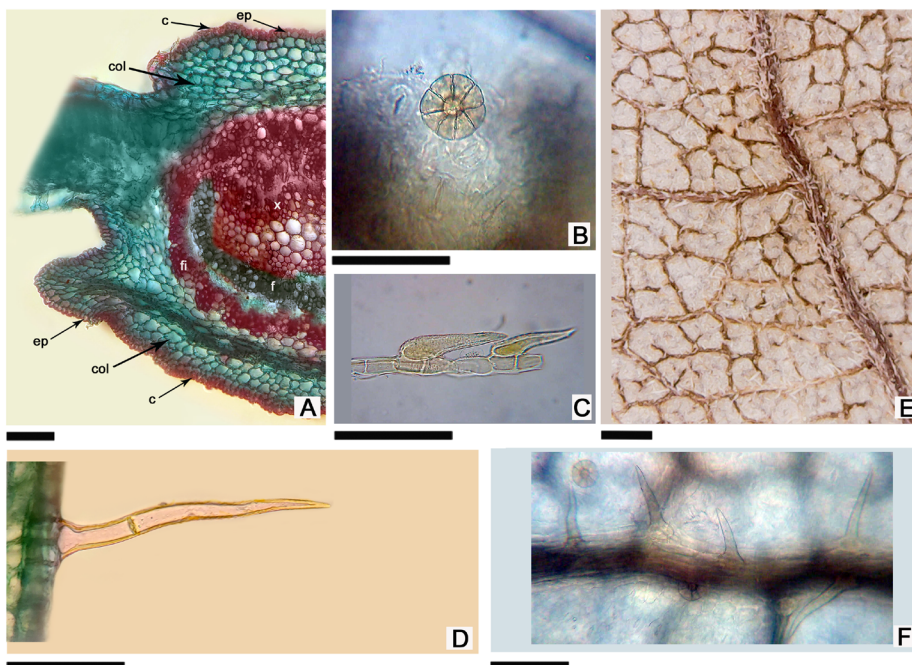


Fig. 3. *Citharexylum myrianthum* Cham. **A:** Transcorte de hoja. **B:** Pelo glandular. **C:** Pelo tector simple unicelular. **D:** Pelo tector simple pluricelular. **E:** Envés y nervadura central de la hoja. **F:** Nervadura central con pelos tectores simples unicelulares. Abreviaturas= c: cutícula; ep: epidermis; col: colénquima; fi: fibras; f: floema; x: xilema. Escalas= A-D: 50 μ m; E: 1 mm; F: 50 μ m.

Se observó en los disociados realizados a las hojas, restos de epidermis con estomas parasíticos, con un tamaño de entre 25,0 μm y 30,0 μm . Presentó, además, una gran cantidad de pelos glandulares con cabeza pluricelular de entre 5 y 8 células y pie unicelular, con un diámetro de entre 37,5 μm y 47,5 μm (Fig. 3B). Se distinguieron también tricomas eglandulares simples de un tamaño de 50,5 μm a 250,0 μm que pueden ser unicelulares (Fig. 3C) o pluricelulares (de hasta 3 células) (Fig. 3D). Estos pelos eglandulares simples se hallan mayoritariamente en la periferia de la nervadura central, aunque se distribuyen también a lo largo de toda la lámina (Fig. 3F).

Muestras comerciales

Envase primario y rótulo: las muestras comerciales están contenidas en bolsas de celofán el cual constituye su envase primario. En su rótulo

figura del lado del frente el nombre comercial y en imprenta mayúscula el nombre de la droga vegetal "SARA MOROTI". Del lado del reverso figura el nombre comercial, los datos de procedencia (Asunción – Paraguay), seguido del nombre de la droga vegetal y de los usos terapéuticos: "Para bajar el colesterol, ácido úrico, azúcar en la sangre (Diabetes)" (Fig. 4A)

Contenido de la muestra comercial: esta tiene en promedio un contenido de 8,70 g. Se encuentran constituidas principalmente por hojas secas, enteras y trozadas (6,90 g) y restos de cortezas y leños (1,80 g).

Disociado de la muestra comercial: en el material procesado se observan restos epidérmicos foliares con tricomas eglandulares unicelulares y pluricelulares de distintos tamaños, restos de epidermis con estomas y pelos glandulares con cabeza pluricelular y pie unicelular (Fig. 4 B-C).

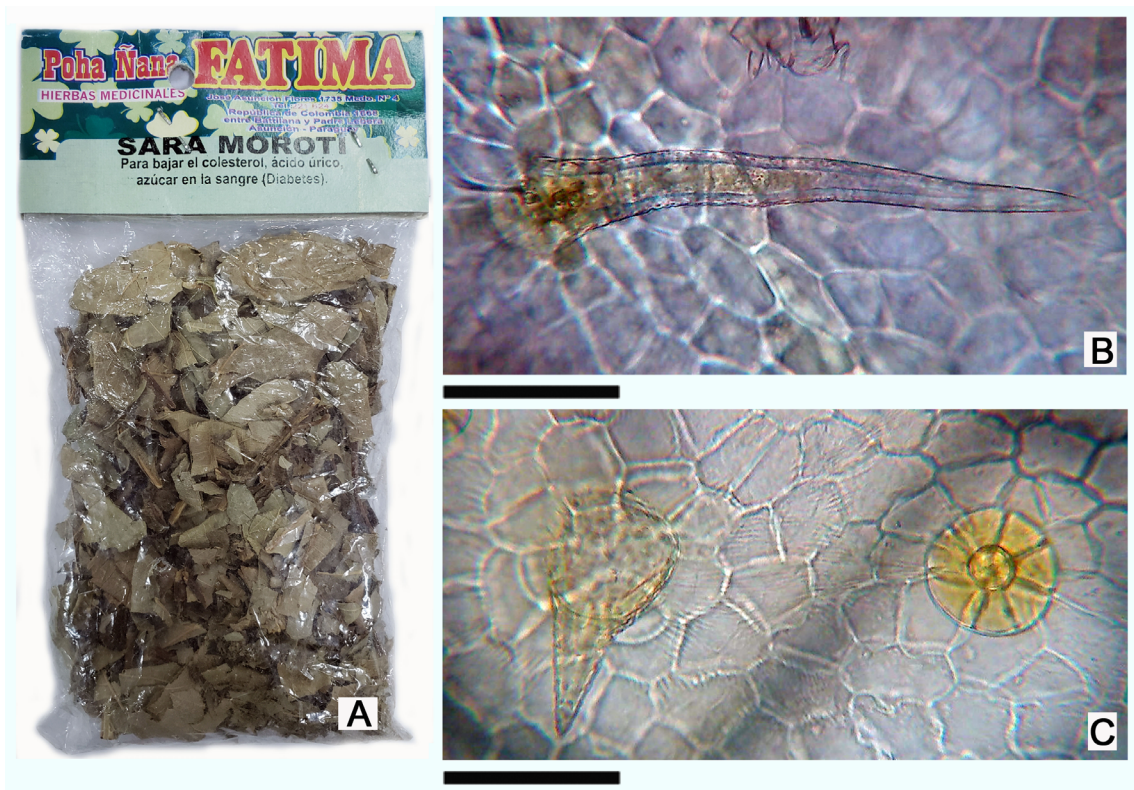


Fig. 4. Muestra comercial de *Citharexylum myrianthum* Cham. A: Dorso del envase primario de una muestra comercial. B: Pelo tector simple pluricelular. C: Pelo tector simple unicelular y pelo glandular. Escalas= B-C: 50 μm .

DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

A pesar de que tanto *C. amabilis* como *C. myrianthum* pertenecen a la misma familia botánica y están filogenéticamente relacionadas (Marx *et al.*, 2010) sus hojas, en tanto droga vegetal empleada de manera indistinta o sustituta, presentan caracteres microscópicos que permiten su clara diferenciación. Aunque ambas especies presentan tricomas glandulares con pie unicelular y cabeza pluricelular que se distribuyen por ambas láminas de las hojas, en el caso de *C. amabilis* el número de células que componen las cabezas de estos pelos se encuentra entre 8 y 12, a diferencia de *C. myrianthum* donde la cabeza glandular se compone de entre 5 y 8 células. En cuanto a sus dimensiones, los tricomas glandulares de esta última especie presentan mayor diámetro (37,5 µm - 47,5 µm) que los de la *C. amabilis* (26,0 µm - 30,0 µm).

La principal diferencia entre ambas especies es que *C. myrianthum* presenta abundante pubescencia de tipo eglandular, la cual es visible incluso a simple vista, en cambio *C. amabilis* no presenta tricomas de este tipo.

De acuerdo con los datos referidos en los resultados, la infusión de las hojas de *C. amabilis* es empleada por los criollos del Este de Formosa, en ayunas, como hipoglucemiante. Su empleo también se realiza mezclado con “yerba mate” (*I. paraguariensis*) en forma de mate con los mismos propósitos medicinales. Esta especie también se emplea en infusión como antihipertensivo, en mezcla con hoja de “mora” (*Morus alba*).

Por otro lado, el vegetal comercializado en el mercado de la ciudad de Formosa como “sarandí blanco” o “*Sarã moroti*” corresponde a otra especie: *C. myrianthum* y es empleada de manera sustituta de *C. amabilis*. Las muestras comerciales están constituidas principalmente por las hojas secas y son envasadas en pequeños paquetes en la República del Paraguay. Sin embargo, en los mercados paraguayos Basualdo *et al.* (2004) e Ibarrola & Degen de Arrúa (2011), indican que lo que se comercializa es solo el leño, lo cual no es coincidente con las muestras obtenidas en el mercado de Formosa.

Este trabajo constituye el primer registro de la especie *C. amabilis*, denominada en la provincia de Formosa como “sarandí blanco” o “*Sarã moroti*”, para la etnobotánica médica del noroeste argentino.

Por otro lado, los estudios morfoanatómicos de las hojas de *C. amabilis* y de *C. myrianthum* constituyen una novedad por la ausencia de información al respecto y una herramienta útil de diagnóstico para la correcta identificación, diferenciación y control de calidad de estas dos especies medicinales conocidas con el mismo nombre vernáculo.

CONTRIBUCIÓN DE LOS AUTORES

Los autores han contribuido por igual en la producción del trabajo, desde el diseño, la realización de las tareas, obtención de datos e interpretación, como la preparación del manuscrito.

AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen a los colaboradores de Formosa por nuestro trabajo conjunto. A la Ing. Agr. María Alexandra Monsalvo por su generosidad. Al Programa Biodiversidad, Áreas Protegidas y Cambio Climático de la Dirección de Recursos Naturales y Gestión del Ministerio de la Producción y Ambiente de la Provincia de Formosa por los permisos otorgados y a la Universidad de Buenos Aires (UBA) y al Consejo Nacional de Investigaciones Técnicas y Científicas (CONICET) por la financiación de nuestras tareas.

BIBLIOGRAFÍA

- AMORIN J. L. 1988. *Guía taxonómica con plantas de interés farmacéutico*. Colegio oficial de Farmacéuticos y Bioquímicos de la Capital Federal, Buenos Aires.
- BASUALDO, I., N. SORIA, M. ORTIZ & R. DEGEN. 2003. Uso medicinal de plantas comercializadas en los mercados de Asunción y Gran Asunción, Paraguay. *Revista de la Sociedad Científica del Paraguay* 14: 5-22.
- BASUALDO, I., N. SORIA, M. ORTIZ & R. DEGEN. 2004. Plantas medicinales comercializadas en los mercados de Asunción y Gran Asunción. *Rojasiana* 6: 95-114.
- CHRISTENHUSZ, M. J. M., M. F. FAY & J. W. BYNG (eds.). 2018. *Plant Gateway's the Global Flora: A practical flora to vascular plant species of the*

- world. Special edition, GLOVAP Part 1, Vol 4. Plant Gateway. Bradford. U.K.
- CRISTIANI, L. Q. & J. L. AMORÍN. 1972. Estudio preliminar del "Sarandí blanco" *Phyllanthus sellowianus* Mueller Arg. (Euphorbiaceae). *Revista farmacéutica* 114: 3-11.
- D'AMBROGIO DE ARGÜESO, A. 1986. *Manual de técnicas en histología vegetal*. Hemisferio Sur, Buenos Aires.
- DE LA PEÑA, M. R. & J. F. PENSIERO. 2004. *Plantas Argentinas: Catálogo de nombres comunes*. Lola. Buenos Aires.
- DIZEO DE STRITTMATTER, C. 1973. Nueva técnica de diafanización. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 15: 126-129.
- DOMÍNGUEZ, J. A. 1928. Contribuciones a la materia médica Argentina. *Trabajos del Instituto de Botánica y Farmacología* 44. Jacobo Pauser, Buenos Aires. <https://doi.org/10.5962/bhl.title.140290>
- GATTI, C. 1985. *Enciclopedia Guaraní-Castellano de ciencias naturales y conocimientos paraguayos*. Arte nuevo editores, Asunción.
- GINZBURG, R. & J. ADÁMOLI. 2006. Situación ambiental en el Chaco Húmedo. En: BROWN, A., U. MARTÍNEZ ORTIZ, M. ACERBI & J. CORCUERA (eds.), *La Situación Ambiental Argentina*, pp. 103-113. Fundación Vida Silvestre Argentina, Buenos Aires.
- GONZÁLEZ TORRES, D. M. 2018. *Catálogo de plantas medicinales (y alimenticias y útiles) usadas en Paraguay*. Servi Libros, Asunción.
- HIERONYMUS, J. 1882. *Plantae diaforicae. Florae Argentinae*. Buenos Aires. Litografía, imprenta y encuadernación de Guillermo Krait, Buenos Aires.
- IBARROLA, D. A. & R. L. DEGEN DE ARRÚA. 2011. *Catálogo Ilustrado de 80 Plantas Medicinales del Paraguay*. Facultad de Ciencias Químicas: Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), Asunción.
- IRAM. Instituto Argentino de Racionalización de Materiales. 1993. *Norma 37500: Drogas vegetales. Método para su control por la técnica de disociación débil*. Buenos Aires, Argentina.
- MARTÍNEZ CROVETTO, R. 1981. Las plantas utilizadas en medicina popular en el noroeste de Corrientes (República Argentina). *Miscelánea* 69. Fundación Miguel Lillo, San Miguel de Tucumán.
- MARX, H. E., N. O'LEARY, Y. W. YUAN, P. LU-IRVING, D. C. TANK, M. E. MÚLGURA & R. G. OLMSTEAD. 2010. A molecular phylogeny and classification of Verbenaceae. *Am. J. Bot* 97: 1647-1663. <https://doi.org/10.3732/ajb.1000144>
- MOLDENKE, H. N. 1941. A Monograph of the genus *Baillonia*. *Darwiniana* 5: 166-177.
- MORELLO, J. H. & J. ADÁMOLI. 1968. Las grandes unidades de vegetación y ambiente del chaco argentino. Primera parte: Objetivos y metodología. *Serie fitogeográfica* 10. INTA, Buenos Aires.
- MÚLGURA, M. E., N. O'LEARY & A. D. ROTMAN. 2012. Dicotyledoneae, Verbenaceae. En: ANTON, A. M. & F. O. Zuloaga (eds.). *Flora vascular de la República Argentina. Dicotyledoneae, Verbenaceae*. IBODA – IMBIV, Argentina.
- PARODI, D. 1877. Notas sobre algunas plantas usuales del Paraguay, de Corrientes y de Misiones. *Anales de la Sociedad Científica Argentina*. Imprenta de Pablo E. Coni é hijos, Buenos Aires.
- PARODI, D. 1886. *Notas sobre algunas plantas usuales del Paraguay, de Corrientes y de Misiones*, 2da. ed. Imprenta de Pablo E. Coni é hijos, Buenos Aires.
- SCARPA, G. F. 2004a. Medicinal plantas used by the Criollos of Northwestern Argentine Chaco. *J. Ethnopharmacol* 91: 115-135. <https://doi.org/10.1016/j.jep.2003.12.003>
- SCARPA, G. F. 2004b. El síndrome cálido-fresco en la medicina popular criolla del Chaco argentino. *Revista de Dialectología y Tradiciones Populares* 59: 5-29. Madrid.
- SCARPA, G. F. 2012. *Las plantas en la vida de los criollos del oeste formoseño. Medicina, Ganadería, Alimentación y Viviendas Tradicionales*. Rombo Sur. Buenos Aires.
- SCHULZ, A. G. 1997. Algunas plantas usuales del nordeste argentino. *Parodiana* 10: 211-241.
- SORARU, S. B. & A. L. BANDONI. 1978. *Plantas de la medicina popular*. Editorial Albatros, Buenos Aires.
- STURZENEGGER, O. 1999. *Le mováis oeil de la lune. Ethnomédecine créole en Amérique du Sud*. Édit. Karthala, Paris.
- ZARLAVSKY, G. 2014. *Histología Vegetal. Técnicas simples y complejas*. Sociedad Argentina de Botánica, Buenos Aires.

