

Taxonomía y sistemática

Alsobia jaltenangensis (Gesneriaceae: Gesnerieae: Columneinae), una especie nueva y endémica de Chiapas, México

Alsobia jaltenangensis (Gesneriaceae: Gesnerieae: Columneinae), a new and endemic species to Chiapas, Mexico

Angélica Ramírez-Roa ^{a,*} y Adolfo Ibarra-Vázquez ^b

^a Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Departamento de Botánica, Herbario Nacional MEXU, Tercer Circuito s/n, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510 Ciudad de México, México

^b Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Biología, Departamento de Zoología, Colección Nacional de Insectos CNIN, Tercer Circuito s/n, Ciudad Universitaria, Coyoacán, 04510 Ciudad de México, México

*Autor para correspondencia: aramroa@ib.unam.mx (A. Ramírez-Roa)

Recibido: 28 septiembre 2021; aceptado: 14 febrero 2023

Resumen

Se describe e ilustra *Alsobia jaltenangensis*, una especie nueva rupícola de Chiapas, encontrada en la localidad de Jaltenango de la Paz, municipio de Ángel Albino Corso. Se distingue de las 4 especies reconocidas del género por las hojas elípticas, lóbulos del cáliz elíptico-obovados, corolas blanquecinas sin máculas, con la garganta amarilla y el margen de los lóbulos erosos. Este descubrimiento incrementa a 5 especies conocidas para México y Centroamérica, de las cuales 4 están en México y 2 son endémicas de Chiapas.

Palabras clave: Columneinae; Estolones; Flora de Chiapas; Flora de México; Flora de Mesoamérica; Reserva de la Biosfera El Triunfo

Abstract

Alsobia jaltenangensis is described and illustrated, it is a new rupicolous species from Chiapas, found in the town of Jaltenango de la Paz, municipality of Ángel Albino Corso. Distinguished from the 4 recognized species of the genus by elliptic leaves, elliptic-obovate calyx lobes, whitish corollas without blemishes, with a yellow throat, and erose margin of lobes. This discovery increases to 5 known species in Mexico and Central America, of which 4 of them are present in Mexico and 2 are endemic to Chiapas.

Keywords: Columneinae; Stolons; Flora from Chiapas; Flora from Mexico; Flora from Mesoamérica; Biosphere Reserve El Triunfo

Introducción

El género *Alsobia* Hanst., se ubica dentro de la familia Gesneriaceae en la tribu Gesnerieae y subtribu Columneinae (Weber et al., 2013, 2020), el cual fue recientemente revisado por Barrie et al. (2018). El género incluye 4 especies, *Alsobia baroniae* L.E.Skog et Barrie de Belize, *Alsobia chiapensis* Mart.-Mel., L.E. Skog et Pérez-Farr, especie endémica de Chiapas, *A. dianthiflora* (H.E.Moore et R.G.Wilson) Wiehler de procedencia incierta (ejemplar tipo: Guerrero, México; Costa Rica, El Salvador), y *A. punctata* (Lindl.) Hanst., presente en Guatemala y México (Chiapas, Colima, Jalisco y Oaxaca).

Alsobia se reconoce por incluir plantas rupícolas y/o epífitas que presentan estolones, flores infundibuliformes y ventricosas, ovario súpero, corolas blancas con máculas lilas azules o púrpuras sobre los lóbulos o dentro del tubo, margen de los lóbulos fimbriado o eroso y una cápsula carnosa dehiscente por 2 valvas, con el cáliz persistente (Barrie et al., 2018). Estos autores mencionan, además, que las especies del género han sido raramente recolectadas, sus poblaciones aparecen esporádicamente e incluyen pocos individuos. Esto en parte, explica la escasa información que hay sobre el género, así como la reciente descripción de 2 especies, *Alsobia chiapensis* en 2014 y *A. baroniae* en 2018 y que no se haya podido confirmar la localidad tipo de *A. dianthiflora*.

En México, Breedlove (1986), en la flora de Chiapas, no incluyó en su listado a la especie *Alsobia punctata* (= *Episcia punctata* (Lindl.) Hanst.). Tampoco consideró especies de este género sin identificar, lo cual sí hizo para otros géneros de Gesneriaceae como *Achimenes* Pers., *Columnea* L. y *Solenophora* Benth., a las cuales en su listado reconocía como “sp”. Cabe mencionar que uno de estos ejemplares que no consideró en el listado (Breedlove 27390, DS, MO, US), fue incluido como paratipo en la descripción de *A. chiapensis* (Martínez-Meléndez et al., 2014). Conviene enfatizar que Dennis E. Breedlove dejó el mayor número de registros de gesneriáceas, principalmente de Chiapas, tanto en los herbarios de México como en los de EUA, principalmente en el herbario CAS.

En uno de los viajes del segundo autor a la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas, encontró sobre una pared rocosa, una planta con estolones que colgaban de ella, en un bosque de encino cerca del poblado de Jaltenango de la Paz, cabecera municipal de Ángel Albino Corzo (Inafed, 2003). Dado su interés por la familia Gesneriaceae, aun cuando su especialidad son las mariposas, mantuvo una sección de la planta en el invernadero “Holandés” del Jardín Botánico del Instituto de Biología de la UNAM, donde permaneció por algunos años. En el 2005 elaboramos

un ejemplar de herbario de esta planta al reconocer que se trataba de un taxón diferente de *Alsobia dianthiflora* y *A. punctata*, únicas especies reconocidas en el género en ese momento. Su descripción se retrasó esperando que fuera nuevamente recolectada aportando así mayor información, pero desafortunadamente no ha sido posible obtener nuevo material desde entonces.

Ahora que *Alsobia* cuenta con 2 especies más (Barrie et al., 2018), las cuales también son diferentes de la planta recolectada en Jaltenango, decidimos dar a conocer el hallazgo, con lo que el género en Chiapas ahora cuenta con 2 especies endémicas, en México el número se incrementa a 4 especies y en Mesoamérica queda conformado por 5 especies.

Materiales y métodos

Para este trabajo se revisó la familia Gesneriaceae en varios herbarios nacionales: CHAPA, ENCB, HEM, IEB, INEGI, MEXU, SERO, UAMIZ, XAL y en el de CAS (acrónimos de acuerdo con Thiers [2020]), encontrándose en este último, un juego casi completo de las recolectas de Breedlove realizadas en Chiapas.

Se revisó la morfología, tanto del material de herbario de las especies del género, como de la especie nueva. La terminología descriptiva sigue a Barrie et al. (2018), Beentje (2016), Moreno (1984) y Wiehler (1978). Los nombres taxonómicos se revisaron siguiendo a Clark et al. (2020), International Plant Names Index (2019) y Weber et al. (2013). Se consultaron las listas de la NOM (Semarnat, 2010) y de la UICN (2023) Red List, para conocer el estatus de riesgo en que se encuentran las especies de *Alsobia*.

Descripción

Alsobia jaltenangensis Ram.-Roa et Ibarra-Vázquez sp. nov. (figs. 1, 2).

Tipo: México. Chiapas: municipio Ángel Albino Corzo, km 19 al SE de Jaltenango, carr. Jaltenango de la Paz hacia la Colonia Independencia, a 950 m, recolectada por A. Ibarra-Vázquez y C. Beutelspacher-B., sobre una roca de aprox. 2 m de alto, con hojarasca y sombreada, el 14 de noviembre de 1996; ejemplar elaborado de material cultivado en el invernadero “Holandés” del Jardín Botánico de la UNAM, 16 de noviembre de 2005, A. Ramírez-Roa et A. Ibarra V. 122 (holotipo: MEXU; isotipo: HEM).

A. punctatae (Lindl.) Hanst. similis, sed rupicola, foliis ellipticis 2.8 - 4.2 cm longis, albo-sericeis, marginibus serratis, calycis lobis elliptico-obovatis, corolla exalbida 2.6 - 2.8 cm longa, non maculata, fauce flavo, lobulo ventrali lateralibusque leviter recurvatis.

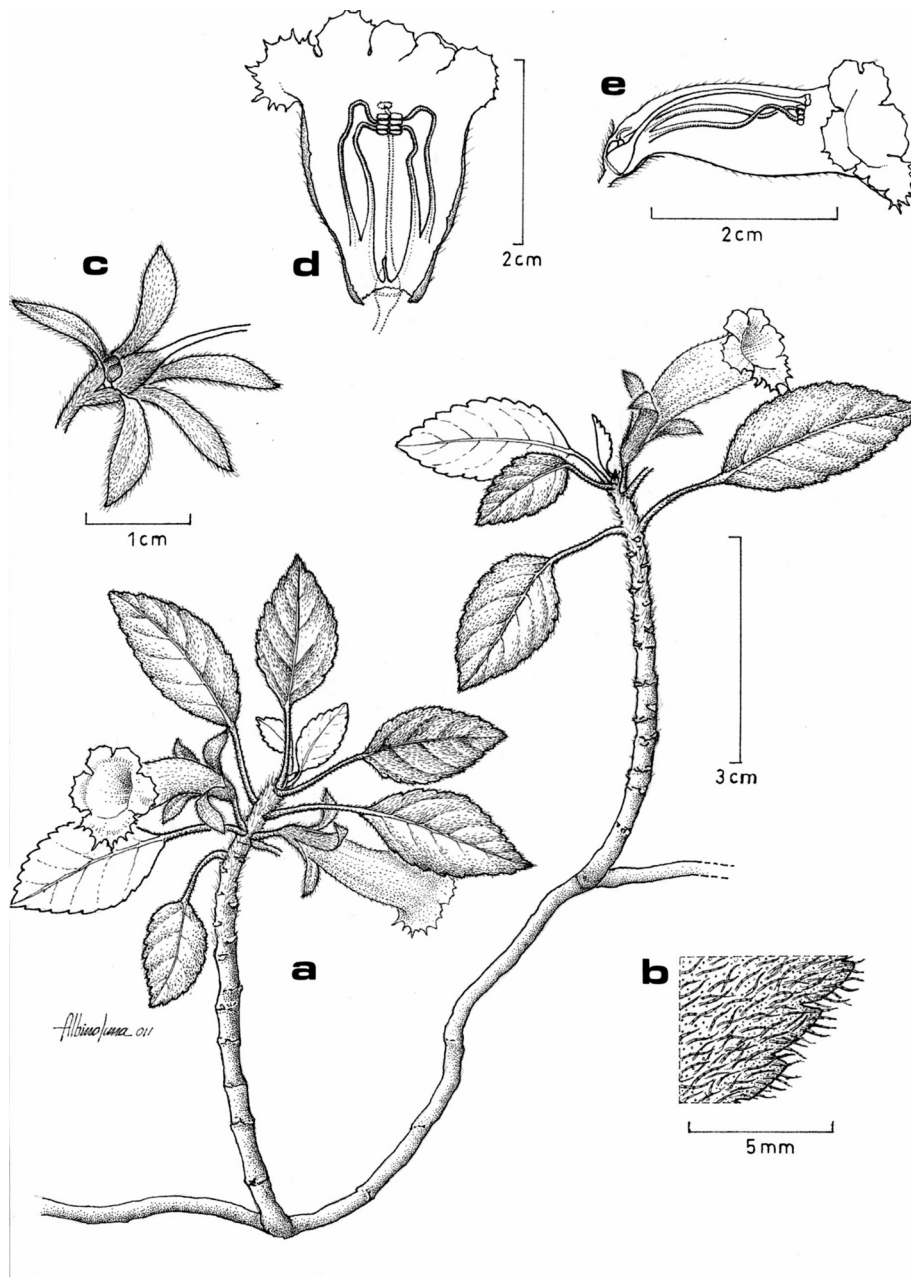


Figura 1. *Alsobia jaltenangensis* Ram.-Roa et IbarraVázquez nov. sp. a. Hábito; b, detalle del haz foliar y margen, mostrando la pubescencia; c, cáliz mostrando el ovario y el nectario reducido a una glándula bilobulada; d, corola disectada mostrando los estambres epipétalos y estaminodio; e, detalle de la corola en vista lateral, mostrando la disposición del ovario y estambres. Ilustración de Albino Luna, basado en la colección tipo.

Hierba rupícola, con estolones colgantes, 0.5-1.4 m de largo, simpodiales, glabros o glabrescentes, con nudos laxamente dispuestos a lo largo del tallo principal, naciendo un tallo corto por nudo, blanco-seríceos a glabrescentes, entrenudos cortos, nudos flocosos, tricomas blanquecinos.

Hojas opuestas, elípticas, caducas conforme crece el tallo corto, quedando distribuidas hacia la parte apical, (1.7-) 2.8-4.2 cm largo, (0.9-) 1.6-2.5 cm ancho, base y ápice agudos, margen aserrado, 7-12 dientes, 3-4 venas, haz blanco-seríceo, envés densamente blanco-seríceo,



Figura 2. *Alsobia jaltenangensis* Ram.-Roa et Ibarra-Vázquez nov. sp. A, Flor en vista lateral; B, flor en vista frontal; C, cáliz abierto mostrando el ovario maduro y nectario amarillentos. Fotografías de Adolfo Ibarra Vázquez. Diseño: Julio César Montero.

tricomas acroscópicos; peciolo de 1.2-1.4 cm de largo. Flores solitarias en las axilas de las hojas; pedicelos de 0.4-0.6 mm de largo, blanco-seríceos; brácteas de 1-2 mm de largo, linear-oblancooladas, pardas en la base, verdosas hacia el ápice, blanco-seríceas. Cáliz de 8-11 mm largo, 2-3 mm ancho; lóbulos elíptico-obovados, una vena media visible, margen entero, verde oscuro por dentro, verde claro por fuera en materia seco, blanco-seríceos por ambos lados, ciliados. Corola infundibuliforme, 2.6-2.8 cm de largo, ventricosa, blanquecina por fuera, laxamente vilosa, 5 lóbulos, lóbulo ventral y laterales circular-oblatos, 4.5-6.4 mm de ancho, 5-7 mm de largo, ligeramente recurvados, margen eroso, lóbulo dorsal oblato-oblongo, 6-7 mm largo, 7-8 mm de ancho, margen ligeramente involuto, largamente eroso, blanquecinos, tubo de 2-2.2 cm., amarillento por dentro, garganta 8-1.2 mm de ancho, amarillenta, 4-5 mm en la base. Estambres 4, didínamos, epipétalos hacia la base, filamentos 1.7-1.9 cm de largo, anteras 0.8 mm de largo, 0.5 mm de ancho, 1 estaminodio. Nectario una glándula bilobulada (fig. 2c), blanquecina en fresco, amarillenta en seco, 1 mm de alto. Ovario súpero, viloso-blanquecino, estilo 1.3-1.6 cm, estigma estomatomorfo. Fruto y semillas no vistas (figs. 1, 2).

Resumen taxonómico

Distribución y hábitat. Hasta el momento, la especie es endémica de la localidad tipo. Se encontró en un encinar húmedo en transición con un bosque tropical perennifolio, siguiendo la clasificación de Rzedowski (1981), a una altitud de 950 m, en una roca sombreada, con hojarasca, observándose un único individuo. El municipio de Ángel Albino Corzo pertenece a la Reserva de la Biosfera El Triunfo (Conanp, 2022), que, a su vez, se incluye en la Región Terrestres Prioritaria de México El Triunfo-La Encrucijada-Palo Blanco (Arriaga et al., 2000).

Fenología. Florece de junio a noviembre. La fructificación se desconoce.

Etimología. El epíteto específico “*jaltenangensis*” hace referencia a la localidad donde fue recolectado el material tipo.

Estado de conservación. Dentro de la lista de especies de plantas vasculares publicada por la NOM (Semarnat, 2010) en el orden Lamiales, al que pertenece la familia Gesneriaceae, siguiendo el catálogo de la vida (APG, 2017), la familia no está registrada. Por el contrario, en la lista roja de la IUCN si está presente la familia, pero el género *Alsobia* no.

Comentarios taxonómicos

Aun cuando las especies del género *Alsobia* son muy parecidas en su forma de crecimiento y considerando que sus estolones se originan en los nudos del tallo de manera alterna (simpodial), a diferencia de los de las especies de *Episcia*, en donde 2 estolones se disponen de manera opuesta en cada nudo (Wiehler, 1978, plate 8, p. 27), otras diferencias vegetativas y por supuesto las florales, nos permiten distinguir a los 4 taxones reconocidos hasta el momento. Barrie et al (2018) reconocen 2 grupos de especies separando a *A. dianthiflora* de las demás, por ser plantas epífitas y presentar los peciolo tan largos como la lámina de las hojas o incluso de mayor longitud, mientras que las demás se reportan como rupícolas o epífitas y con peciolo más cortos que las láminas. En la tabla 1 se muestran las características que ayudan a distinguir a las especies de *Alsobia* incluyendo a *A. jaltenangensis*, especie propuesta en este trabajo. Tomando en cuenta todas estas características, *A. jaltenangensis* se distingue de las demás por el siguiente conjunto de características: a) la longitud de los pedicelo, que es menor de 1 mm, a diferencia de los demás taxones que es de 3 mm o más; b) los lóbulos del cáliz son elíptico-obovados (figs. 1c, 2c), mientras que en los demás se definen como lineares o lanceolados a angostamente elípticos; c) las corolas tienen la garganta amarillenta (fig. 2a, b), son de color blanco o

Tabla 1

Comparación de los caracteres morfológicos vegetativos y florales presentes en las 5 especies de *Alsobia* Hanst. (Gesneriaceae), reconocidas en este trabajo.

	<i>A. baroniae</i>	<i>A. chiapensis</i>	<i>A. dianthiflora</i>	<i>A. jaltenangensis</i>	<i>A. punctata</i>
Hábito	Rupícola	Rupícola	Epífita	Rupícola	Epífita
Tamaño de hoja (largo y ancho, cm)	10-26 x 2.6-11.5	3.5-13.5 x 2-6.6	1.8-4 x 1-1.6	2.8-4.2 x 1.6-2.5	5-12.5 x 2.5-11
Forma de la lámina	Elíptica a ovada	Elíptica	Elíptica a ampliamente elíptica	Elíptica	Elíptica a ovada
Margen de la lámina	Dentado-aserrado	Aserrado a aserrulado	Dentado	Aserrado	Crenado-aserrado
Venas por lado	4-5	4-5	2-3	3-4	5-7
Pecíolo (cm)	0.5-5.5	0.7-3	1.8-3.2	1.2-1.4	1.6
Pedicelos (mm)	ca. 10	5-10	3-8	0.4-0.6	3-6
Brácteas (mm)	-	-	-	1-2	3.5-4.5
Lóbulos del cáliz (mm)	11-18 x 4-6	10 x 2	6-10 x 1	8-11 x 2-3	17-19 x 3-4.5
Lóbulos del cáliz (forma)	Lanceolados a elípticos	Lanceolados a elípticos	Lineares	Elíptico- obovados	Lineares
Corola (cm)	2.5-3.2	3-4	3.3-4	2.6-2.8	4-4.5
Corola (color)	Blanco	Blanco o verde pálido	Blanco	Blanquecino con la garganta amarillenta	Blanco
Máculas (presencia)	Si, en tubo y lóbulos, muy evidentes	Si, en los lóbulos evidentes	Si, en el tubo, evidentes	No	Si, en el tubo y lóbulos, evidentes
Máculas (color)	Evidentes, púrpura	Púrpura	Púrpura	No	Rojo-púrpura
Corola (margen)	Eroso	Fimbriados	Fimbriado	Eroso	Eroso
Fruto (forma)	Ovoide	Globo	No visto	No visto	Ovoide
Fruto (mm)	5 x 7	8-10 x 8-10	No visto	No visto	11-14 x 8-9

verde pálido en las demás, y *d*) no presentan máculas en el tubo ni en los lóbulos de la corola (fig. 2a, b), condición presente en todas las demás, ya sea en el tubo o en los lóbulos o en ambos.

Considerando la división que hacen Barrie et al. (2018) de las especies dentro de la clave que presentan, *A. jaltenangensis* quedaría incluida en el grupo de las plantas rupícolas con pecíolos más cortos que la lámina de las hojas. Además, comparte algunas características con las otras especies como son: el número de venas de la lámina y el tamaño de la corola con *A. baroniae* y *A. chiapensis*, los lóbulos de la corola son ligeramente reflejos, caracter compartido, parcialmente, con *A. chiapensis*, en la cual se

presentan completamente reflejos y los márgenes de los lóbulos de la corola son erosos, observados en *A. baroniae* y *A. punctata*.

Cabe resaltar que García-Martínez y Beutelspacher (2022) publicaron una especie nueva de *Alsobia* para Chiapas con el nombre de *A. magnifica*; sin embargo, consideramos que las poblaciones del Parque Nacional Cañón del Sumidero encontradas por estos autores, pueden incluirse en la variación morfológica de *A. chiapensis*.

Con relación a la afirmación que hacen Barrie et al. (2018), al respecto de la escasa información que hay, en general, sobre el género *Alsobia* y sus especies, tanto por el número reducido de especímenes depositados en los

herbarios, como por la baja densidad de individuos en los sitios de recolecta, se confirman ambas situaciones en Chiapas. En la región de la Reserva de la Biosfera El Triunfo se han llevado a cabo algunos reconocimientos florísticos y aunque la familia ha sido registrada, no se reportaron especies del género (Long y Heath, 1991; Martínez-Meléndez et al., 2008; Pérez-Ferrara et al., 2012).

Al revisar las colecciones completas de Gesneriaceae en los herbarios, se registraron 13 ejemplares del género *Alsobia* provenientes de Chiapas (*A. chiapensis*), y en particular para Jaltenengo de la Paz y sus alrededores, solo se reconocieron especies de otros géneros: *Achimenes longiflora* DC., *Columnnea matudae* Wiehler, *Moussonia collina* (Brandege) Ram.-Roa, *Moussonia deppeana* (Schltdl. et Cham.) Hanst., *Moussonia tacanensis* Ram.-Roa y *Solenophora glomerata* Weigend et Förther, que para ésta última, Jaltenango también es la localidad tipo.

Cabe aclarar que en México, dentro de la familia Gesneriaceae, hay algunas especies como *Achimenes grandiflora* (Schiede) DC, *Moussonia deppeana* (Schltdl. et Cham.) Hanst., *Columnnea schiedeana* Schltdl., *Drymonia serrulata* (Jacq.) Mart. o *Eucodonia verticillata* (M. Martens et Galeotti) Wiehler, entre otras, que se encuentran bien representadas en los herbarios nacionales y extranjeros. Sin embargo, los trabajos recientes en donde

el objetivo ha sido la búsqueda de las gesneriáceas en una región o en una entidad federativa, reportan registros nuevos tanto de géneros como de especies, localidades nuevas o bien, especies nuevas e incluso, se localizaron especies que habían sido registradas varias décadas atrás sin recolectas recientes (Bistrain-Mendoza, 2022; De la Cruz-Córdoba et al., 2021; Flores-Fausto y Ramírez-Roa, 2022). Por lo anterior, es evidente la necesidad de explorar más allá del ámbito de la reserva con la finalidad de conocer la distribución real de *Alsobia jaltenangensis*, tanto en la localidad como en otros sectores y áreas circundantes. En cuanto al estado de conservación y debido a la escases de individuos en el área, esta especie se encuentra en la misma situación que las gesneriáceas de México reportadas recientemente, como *Drymonia mexicana* Clavijo et J.L.Clark (Clavijo et al., 2021) y las 16 Gesneriaceas de Tabasco (De la Cruz-Córdoba et al., 2021), donde la mayoría se encuentra en riesgo de extinción muy alto. En la Lista Roja de la IUCN, en la familia Gesneriaceae no se incluyen especies mexicanas, aunque sí algunos géneros americanos presentes en México como *Besleria* L., *Columnnea* L., *Drymonia* Mart. y *Gasteranthus* Benth., cuyas especies reportadas aparecen también en las categorías de vulnerable, en riesgo y amenazadas (IUCN).

Clave para distinguir *Alsobia jaltenangensis* de las especies presentes en México.

- 1a. Plantas rupícolas; lóbulos del cáliz linear-lanceolados o elípticos.
- 2a. Lóbulos de la corola erectos o reflejos, con máculas púrpuras y margen fimbriado
.....*A. chiapensis* Mart.-Mel., L.E.Skog et Pérez-Farr.
- 2b. Lóbulos de la corola ligeramente recurvados, sin máculas y margen eroso.....
.....*A. jaltenangensis* Ram.-Roa et Ibarra-Vázquez
- 1b. Plantas epífitas; lóbulos del cáliz elípticos espatulados o lineares.
- 3a. Tubo de la corola con máculas púrpuras; margen de los lóbulos fimbriado
.....*A. dianthiflora* (H.E.Moore et R.G.Wilson) Wiehler
- 3b. Tubo de la corola y garganta con máculas rojo-púrpura; margen de los lóbulos eroso.....
.....*A. punctata* (Lindl.) Hanst.

Agradecimientos

Al departamento de Zoología del Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México, por el respaldo otorgado al segundo autor en sus múltiples salidas al campo; a Fernando Chiang Cabrera por la revisión del manuscrito en su primera etapa, del abstract y por la traducción de la diagnosis al latín; a Albino Luna por la elaboración de la ilustración; a Julio César Montero Rojas por el diseño de la figura 2; a Mauricio Mora y Maribel Paniagua por el mantenimiento de la

base de datos de la familia Gesneriaceae; al personal de montaje del MEXU por la preparación del material; al Jardín Botánico del IBUNAM, que en su momento brindó el espacio para mantener a la especie en el invernadero “Holandés”; a los curadores de los herbarios nacionales por permitir la consulta de sus colecciones, y en especial, a Ricardo Kriebel (CAS), quien amablemente escaneó el material de Chiapas recolectado por Breedlove y lo dejó disponible en GBIF; a los revisores anónimos por sus valiosos comentarios que enriquecieron esta contribución.

Referencias

- Arriaga, L., Espinoza, J. M., Aguilar, C., Martínez, E., Gómez, L. y Loa, E. (coordinadores). (2000). *El Triunfo-La Encrucijada-Palo Blanco RTP-133. Regiones terrestres prioritarias de México*. México D.F.: Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad.
- Barrie, F. R., Skog, L. E. y Clark, J. L. (2018). A new species of *Alsobia* (Gesneriaceae) from Belize, with a synopsis of the genus. *Novon*, 26, 1–8. <https://doi.org/10.3417/2017043>
- Beentje, H. (2016). *The Kew plant glossary*. Kew, UK: Royal Botanic Gardens.
- Bistrain-Mendoza, C. (2022). *La familia Gesneriaceae en el Estado de Morelos (Tesis)*. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, Cuernavaca, Morelos, México.
- Breedlove, D. E. (1986). Flora de Chiapas. *Listados Florísticos de México*, 4, 1–177.
- Clark, J. L., Skog, L. E., Boggan, J. K. y Ginzburg, S. (2020). Index to names of New World members of the Gesneriaceae (subfamilies Sanangoideae and Gesnerioideae). *Rheedeia*, 30, 190–256. <https://doi.org/10.22244/rheedeia.2020.30.01.14>
- Clavijo, L., Ramírez-Roa, A. y Clark, J. L. (2021). *Drymonia mexicana* (Gesneriaceae), a new endemic species from Veracruz (México). *Journal of the Botanical Research Institute of Texas*, 15, 57–63. <https://doi.org/10.17348/jbrit.v14.i1.893>
- Conanp (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas). (2022). Consultado 10 de febrero de 2023. <https://simec.conanp.gob.mx/ficha.php?anp=166®=8>
- De la Cruz-Córdoba, S., Ramírez-Roa, A. y Burelo-Ramos, C. M. (2021). Gesneriaceae, una familia poco estudiada en México: riqueza y taxonomía en el estado de Tabasco. *Botanical Sciences*, 99, 910–937. <https://doi.org/10.17129/botsci.2764>
- García-Martínez, R. y Beutelspacher, C. R. (2022). Una nueva especie de *Alsobia* (Gesneriaceae) de Chiapas, México. *Lacandonia*, 1, 35–42.
- Inafed (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal). (2003). Sistema Nacional de Información Municipal. México 2003. <http://www.inafed.gob.mx/work/enciclopedia/EMM07chiapas/municipios/07008a.html> (Consultado 1º de agosto de 2021).
- IPNI (International Plant Names Index). (2021). Royal Botanic Gardens, Kew, UK, Harvard University Herbaria et Libraries, Cambridge, Massachusetts, USA, and Australian National Botanic Gardens, Acton, Australia. Recuperado el 19 de febrero, 2022 de: <http://www.ipni.org>
- Long, A. y Heath, M. (1991). Flora of the El Triunfo Biosphere Reserve, Chiapas. A preliminary floristic inventory and the plant communities of Polygon I. *Anales del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México. Serie Botánica*, 62, 133–172.
- Martínez-Meléndez, J., Pérez-Farrera, M. A. y Farrera-Sarmiento, O. (2008). Inventario Florístico del Cerro El Cebú y zonas adyacentes en la reserva de la biosfera El Triunfo (Polígono V), Chiapas, México. *Boletín de la Sociedad Botánica de México*, 82, 21–40.
- Martínez-Meléndez, N., Martínez-Camilo, R., Pérez-Farrera, M. Á., Skog, L. E. y Barrie, F. (2014). Una especie nueva de *Alsobia* (Gesneriaceae) de Chiapas, México. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 85, 343–348. <https://doi.org/10.7550/rmb.32633>
- Moreno, N. P. (1984). *Glosario botánico ilustrado*. Instituto Nacional de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. México D.F.: Compañía Editorial Continental, S.A. de C. V.
- Pérez-Farrera, M. A., Martínez-Camilo, M. R., Martínez-Meléndez, N., Farrera-Sarmiento, O. y Maza-Villalobos, S. (2012). Listado florístico del cerro Quetzal (Polígono III) de la Reserva de la Biosfera El Triunfo, Chiapas, México. *Botanical Sciences*, 90, 113–142. <https://doi.org/10.17129/BOTSCI.390>
- Flores-Fausto, C. y Ramírez-Roa, A. (2022). Novedades en las Gesneriaceae de los distritos Mixe y Yauatepec, Oaxaca, México: nuevos registros, un listado preliminar y una especie nueva. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 93, e933989. <https://doi.org/10.22201/ib.20078706e.2022.93.3989>
- Rzedowski, J. (1981). *Vegetación de México*. México, D.F.: Editorial Limusa.
- Semarnat (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales). (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, *Protección ambiental - Especies nativas de México de flora y fauna silvestres - Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - Lista de especies en riesgo*. Diario Oficial de la Federación. 30 de diciembre de 2010, Segunda Sección, México. https://dof.gob.mx/nota_detalle_popup.php?codigo=5173091
- The Catalogue of Life Partnership (2017). APG IV: Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. Checklist dataset. Disponible en: <https://doi.org/10.15468/fzuuam>
- Thiers, B. (2020). Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden, Nueva York. Recuperado en agosto, 2020 de: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih>
- UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza). (2023). International Union for Conservation of Nature's Red List of Threatened Species UICN Red List. <https://www.iucnredlist.org/search?query=alsobia&searchType=species>
- Weber, A., Clark, J. L. y Möller, M. (2013). A new formal classification of Gesneriaceae. *Selbyana*, 31, 68–94. <https://journals.flvc.org/selbyana/article/view/123016>
- Weber, A., Middleton, D. J., Clark, J. L. y Möller, M. (2020). Keys to the infrafamilial taxa and genera of Gesneriaceae. *Rheedeia*, 30, 5–47. <https://doi.org/10.22244/rheedeia.2020.30.01.02>
- Wiehler, H. (1978). The genera *Episcia*, *Alsobia*, *Nautilocalyx*, and *Paradrymonia* (Gesneriaceae). *Selbyana*, 5, 11–60.