

Matelea atrolingua, una nueva Apocynaceae cuyos lóbulos corolinos semejan la lengua de un mamífero muerto

Gilberto Morillo¹, Isa Lucia de Morais² & Maria Ana Farinaccio³

¹Universidad de Los Andes, Facultad de Ciencias Forestales y Ambientales, Departamento de Botánica, Mérida, Venezuela. gilberto12-10@hotmail.com

²Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, MG, Brazil. isamorais1@gmail.com

³Universidade Federal do Mato Grosso do Sul, Programa de Pós Graduação em Biologia Vegetal, Campo Grande, MS, Brazil. mafarinaccio@hotmail.com

Recibido en 12.IV.2016

Acepto en 22.VIII.2017

DOI 10.21826/2446-8231201772301

RESUMEN – Se describe e ilustra *Matelea atrolingua* Morillo, Morais et Farinaccio, una nueva especie de *Apocynaceae* (*Asclepiadoideae*, *Gonolobinae*) de las veredas de Goiás, en el centro de Brasil. La nueva especie difiere de todas las especies conocidas del género por tener lóbulos corolinos incurvos, notablemente bullados y púrpura oscuro por la cara adaxial, y margen basal de la corona profundamente dentado, con la mayoría de los dientes anchos y truncos.

Palabras-chave: *Asclepiadoideae*, Cerrado, Goiás, *Gonolobinae*, veredas

ABSTRACT – *Matelea atrolingua*, a new *Apocynaceae* which corolla lobes resemble the tongue of a dead mammal. *Matelea atrolingua* Morillo, Morais et Farinaccio, a new species of *Apocynaceae* (*Asclepiadoideae*, *Gonolobinae*) from the veredas of Goiás, central Brazil, is described and illustrated here. The new species differs from all known species of the genus by incurved, conspicuously bullate dark purple corolla lobes, and deeply dentate corona margin, with mostly broad and truncate teeth.

Keywords: *Asclepiadoideae*, Cerrado, Goiás, *Gonolobinae*, Veredas

INTRODUCCIÓN

El género *Matelea* Aubl. *s.l.* (Woodson 1941) tiene una distribución fundamentalmente neotropical, comprendiendo entre 225 (McDonnell 2014) y 300 especies (Krings *et al.* 2008). Aunque la morfología de la corona en *Matelea s.l.* es extremadamente diversa (ver ilustraciones en Krings *et al.* 2008), es bastante uniforme y relativamente simple en *Matelea palustris* Aubl., tipo del género, y en numerosas especies consideradas como afines a ella de acuerdo a su morfología (Krings & Morillo 2012, 2015, Morillo 2012, 2015). Bajo este concepto, el género se caracteriza fundamentalmente por tener una corona ginostegial simple adnata en su mayor parte al estípite, rodeada en la base por un delgado reborde marginal, integrada por cinco elementos estaminales convexos frecuentemente columnares o subtriangulares, alternados con cinco elementos interestaminales cóncavos, anteras horizontales con respecto al eje floral, con una cara frontal muy angosta y una corta membrana apical, polinios esencialmente horizontales, y folículos diminutamente pubérulos o glabros, angostamente ovados o fusiformes, acuminados o atenuados, y levemente alados, costados o lisos (nunca muricados). Para Brasil se han reportado cerca de 45

especies de *Matelea s.l.* (Rapini *et al.* 2010), distribuidas en diversos tipos de vegetación en la Amazonia, la Caatinga, el Cerrado y la Mata Atlántica.

Durante el transcurso de una investigación sobre la diversidad vegetal y la heterogeneidad ambiental de los caminos (veredas) en cerrados brasileiros del estado de Goiás, en zona aledaña a las ciudades de Gouvelândia y Quirinópolis, se efectuaron colecciones de una especie de *Matelea* con morfología floral muy particular, la cual, después de un detallado estudio por parte de los autores ha resultado ser un taxón nuevo para la ciencia. El objetivo principal de la presente publicación es la descripción formal de la nueva especie, para la cual proponemos el nombre de *Matelea atrolingua*.

MATERIALES Y MÉTODOS

Con el objeto de establecer la identidad de la especie de *Matelea* coleccionada en la zona en estudio, se tomaron datos sobre la morfología y ecología de dicha especie, y se compararon con datos disponibles sobre más de 250 especies adscritas a ese género de acuerdo a la información suministrada por la literatura y las bases de datos electrónicas (IPNI 2016, TROPICOS 2016).

La mayor parte de los datos morfológicos empleados en la investigación se obtuvieron a partir de ejemplares de herbario o de fotografías, y en menor grado de la literatura pertinente o de plantas estudiadas en la naturaleza. Las siglas de los herbarios consultados y cuyas ejemplares se emplearon en el estudio, se indican a continuación (Thiers 2013, y continuamente actualizado): C, F, FLA, G, GH, K, M, MER, MERF, MEXU, MG, MO, MYF, NY, P, QCNE, RB, S, SEL, SP, U, UBT, US, VEN.

Para el estudio morfológico se utilizaron técnicas tradicionales de taxonomía de herbario, realizando medidas, dibujos y fotografías de los diversos órganos. Los datos morfológicos cualitativos y cuantitativos de los órganos vegetativos y reproductivos de la nueva especie se obtuvieron a partir del estudio de los siete individuos muestreados en las dos poblaciones estudiadas. De dicha especie se recogieron seis frutos, de los cuales se seleccionaron al azar lotes de 30 semillas por fruto, para un total de 180 semillas, realizándose mediciones de la longitud y anchura de todos los frutos y semillas.

La fotografías de la nueva especie fueron realizadas en su ambiente natural y en el herbario por el segundo autor (ILM), excepto la fotografía del polinario, la cual fue realizada por el tercero autor (MAF). Los dibujos fueron realizados por Natanael Nascimento Santos a partir de los especímenes herborizados y de las fotografías.

La validación del estado de conservación de la nueva especie se realizó tomando como referencia los criterios actuales de International Union for Conservation of Nature (IUCN 2016).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

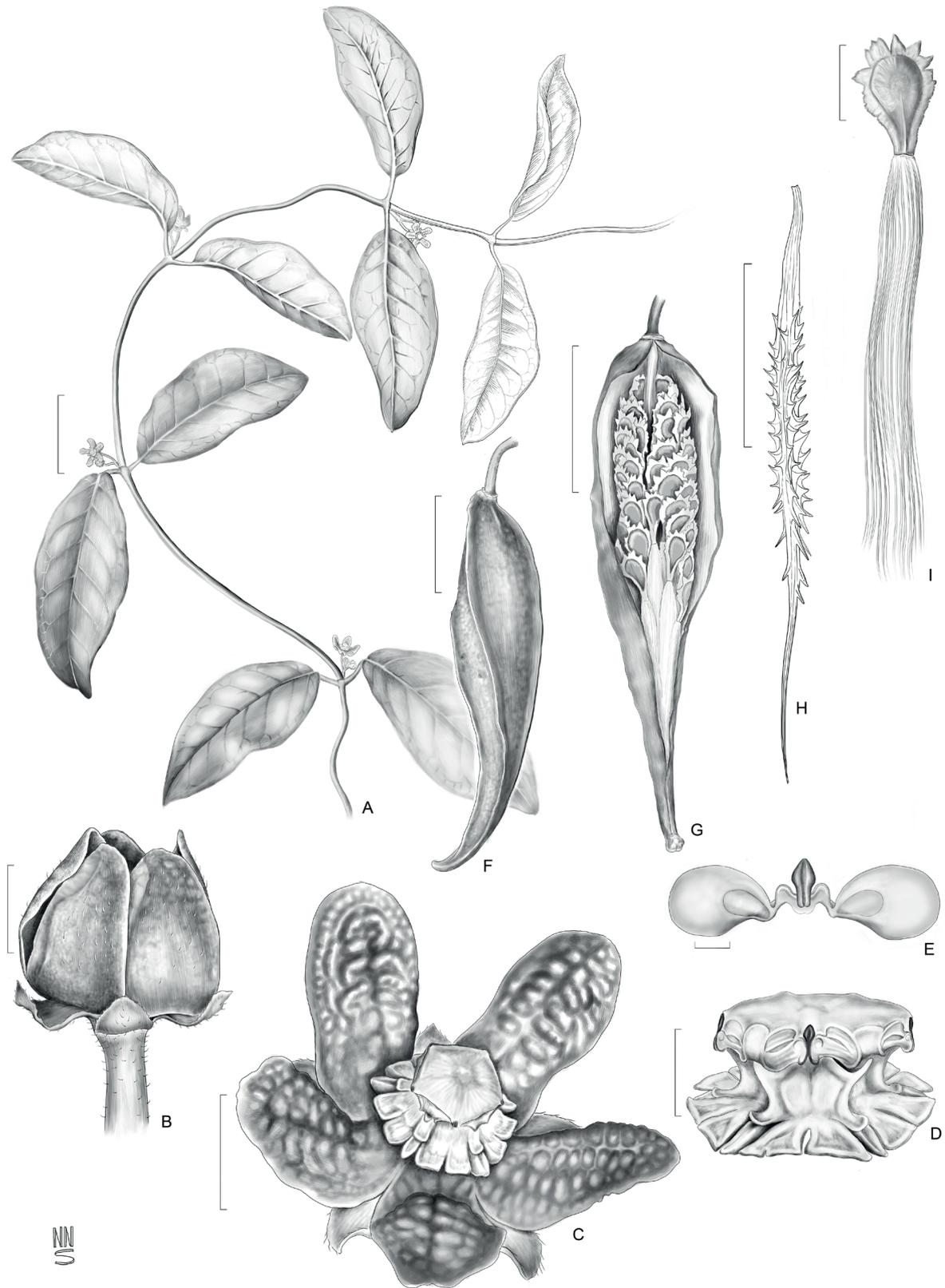
Matelea atrolingua Morillo, Morais et Farinaccio, *sp. nov.*
(Figs. 1, 2)

A new species of *Matelea* from veredas of the Brazilian cerrados of Goiás, which differs from all known species of the genus by incurved, conspicuously bullate dark purple corolla lobes, and deeply dentate corona margin, with mostly broad and truncate teeth, and a narrow tooth opposite to anthers. Four of the species of *Matelea* previously reported for the Brazilian cerrados seem to be more closely related to the new species. Three of them, *M. ligustrina* (Decne.) Morillo, *M. matogrossensis* Fontella and *M. pedalis* (E. Fourn.) Fontella & E.A. Schwarz differ from the new species by smooth spreading or reflexed corolla lobes, subsessile gynostegium and basal margin of the corona broadly 5-lobed, undulate or almost entire, and the remaining species, *M. orthosoides* (E. Fourn.) Fontella, differs by smaller calyx lobes, smaller spreading and smooth corolla lobes, purple gynostegium, and smaller minutely crenulate corona margin. *Matelea atrolingua* shares with *Matelea grenandii* Morillo and *M. acevedoi* Morillo, a yellow corona with dentate basal margin, but differs from these species, among other characters, by smaller acute or shortly acuminate leaf blades, longer calyx lobes, purple,

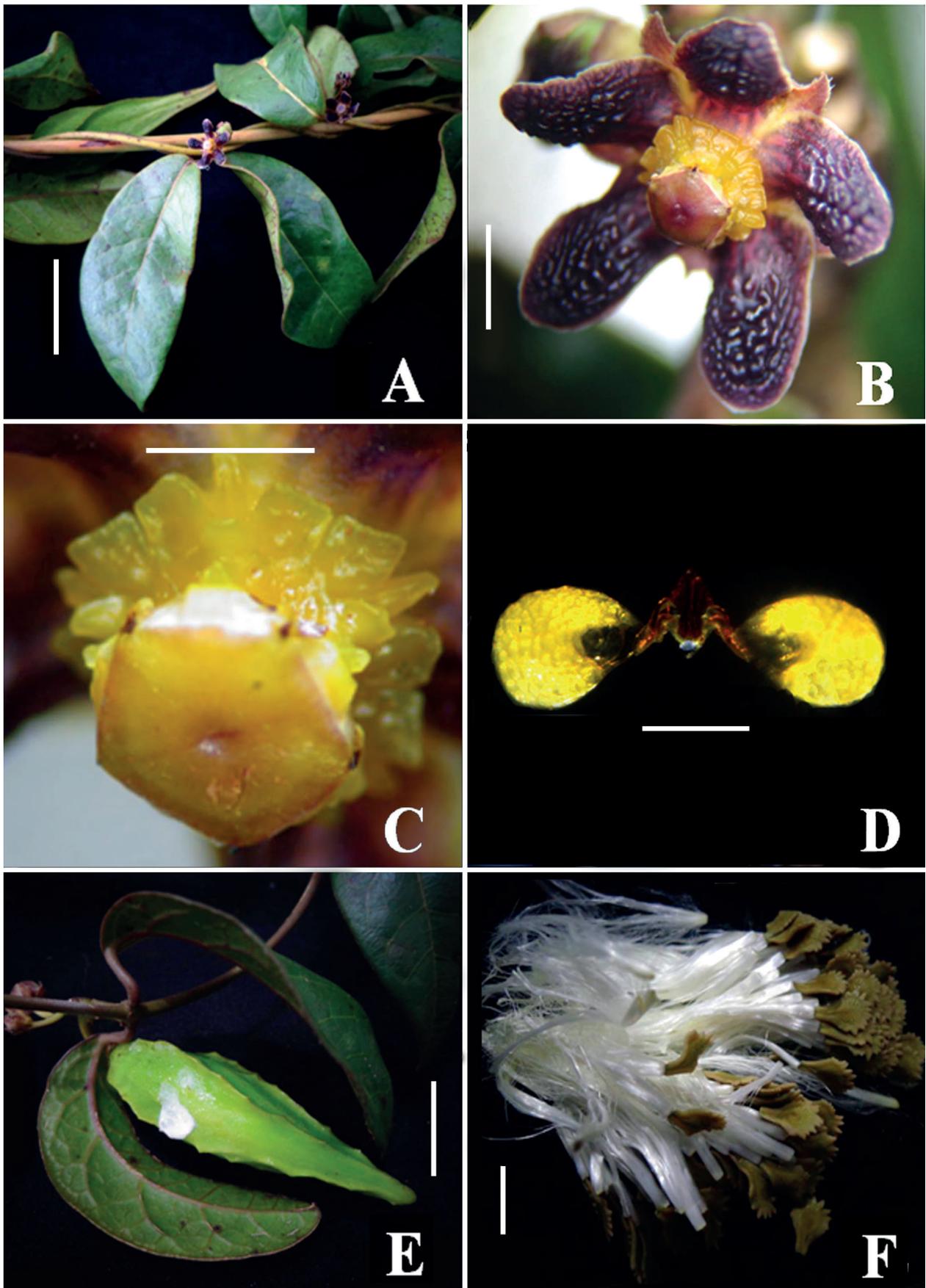
incurved and bullate corolla lobes, and interstaminal corona margin with few wide truncate teeth.

Tipo: BRASIL. GOIÁS: Quirinópolis, Região de Inhumas, Fazenda Retiro, 18°30'28,48"S, 50°52'29,38"W, 21 Setembro 2014 (fl, fr), *I.L.Morais 3862* (holotipo JAR! isotipos, COR!, HUEFS!, MER!, NY!, RB!, SPF!)

Arbusto trepador, tallos torciendo hacia la derecha, 2-2,5 m largo, entrenudos de los tallos más viejos 1,2-2 mm de grosor, leñosos, cubiertos por corcho esponjo y fisurado de color cuero, tallos jóvenes verde amarillento hasta rojo, con indumento mixto inconspicuo, más denso en los nudos, constituido por tricomas glandulares pardos 0,05-0,1 mm largo, patentes y esparcidos, y tricomas eglandulares translucidos, patentes o reflejos, 0,2-0,5 mm largo, entrenudos 4-9 cm largo, con la edad glabrescentes o glabros. Hojas opuestas, láminas subcoriáceas hasta delgadamente coriáceas, angostamente elípticas o lanceolado-elípticas, rara vez angostamente ovadas, 4,3-7 × 1,5-2,4 (-3,6) cm, ápice agudo o cortamente acuminado, base obtusa o redondeada, margen levemente revoluto, superficie glabra, con tricomas glandulares y eglandulares sobre el nervio medio, tricomas glandulares 0,05-0,10 mm largo, los eglandulares antrorsos, 0,2-0,3 mm largo, venación principal prominente en el envés, 7-9 pares de nervios secundarios, coléteres 2 (-3) en la base adaxial; pecíolos 0,6-1,3 cm largo, canaliculados al menos cuando secos, con pubescencia mixta esparcida por la cara abaxial, densamente pubescente por la cara adaxial. Inflorescencia una cima muy abreviada, 1 (-2) flora, solitaria en cada nudo, con indumento mixto similar al de los tallos, pedúnculo curvo, 2-4,5 mm largo, pedicelos 6-7 mm largo, brácteas 1-1,5 × 0,6-1,4 mm, ovadas a deltoideas, ciliadas. Cáliz dividido hasta la base, con 1-2 coléteres por seno, lóbulos angostamente ovado-elípticos hasta oblongo-ovados, 2,8-3,3 × 1,4-1,7 mm, ápice agudo, verdozo hasta rojo, abaxialmente con tricomas subadpresos 0,15-0,25 mm largo, adaxialmente glabros, ciliados. Corola cortamente campanulada, ca. 8-10 mm diámetro, tubo 0,8-1,36 mm largo, abaxialmente glabro; lóbulos ovados o angostamente ovados, 3,3-4,2 × 2,5-3,8 mm, incurvos, abaxialmente rugosos, con tricomas eglandulares subadpresos o patentes, 0,1-0,15 mm largo, verdosos, adaxialmente bullados en los 2/3 distales, morado-púrpura con nervios pardos, ápice redondeado y recurvado, glabros, no ocelados. Corona 5-lobulada, amarilla, carnosa, glabra, adnata al estípite del ginostegio en la mayor parte de su longitud, lóbulos estaminales en forma de columnas inclinadas, dorsalmente redondeadas, 0,5-0,6 mm largo (alto), con una lígula basal 0,3 mm largo, segmentos interstaminales cóncavos, el reborde del margen basal profundamente dentado, 2,4-3,3 mm diámetro, dientes truncos, el opuesto a las anteras más angosto, 0,3-0,4 mm ancho, los 2-3 dientes alternos a las anteras 0,4-0,6 mm ancho. Ginostegio con estípite más o menos cilíndrico, 1,5-1,6 mm alto, cabeza estilar 2-2,5 mm diámetro, subpentagonal, levemente convexa en el ápice; anteras horizontales, perpendiculares al eje floral, 1,1-1,2 mm



Figs. 1 A-H *Matelea atrolingua* Morillo, Morais & Farinaccio. **A.** Rama florífera; **B.** Yema floral; **C.** Flor en vista dorsal; **D.** Ginostegio y corona; **E.** Polinario; **F.** Folículo; **G.** Folículo abierto mostrando las semillas; **H.** Placenta; **I.** Semillas con coma. (A–D. Basado en paratipo *Morais* 3785, JAR; E. Basado en paratipo *Morais* 4242 JAR; F–I. Basado en isotipo *Morais* 3862 JAR). Dibujos por Natanael Nascimento Santos. Barras: **A, F, G, H** = 2 cm; **B, C** = 2 mm; **D** = 1 mm; **E** = 0,05 mm; **I** = 5 mm.



Figs. 2 A-F. *Matelea atrolingua* Morillo, Morais & Farinaccio. **A.** Rama florífera; **B.** Flor en vista dorsal; **C.** Folículo; **D.** Ginostegio y corona; **E.** Semillas con coma; **F.** Polinario. Fotos **A, B, D-F** por Morais; **C** por Farinaccio. Barras: **A** = 2 cm; **B** = 2mm; **C** = 0,1 mm; **D** = 0,1 mm; **E** = 2 cm; **F** = 1 mm.

ancho entre las alas. Retináculo pardo, sagitado, 0,18-0,24 × 0,12-0,14 mm, caudículas 0,15-0,24 mm largo, polinios subhorizontales, orientados hacia la parte posterior de la antera, angostamente obovoideos, 0,40-0,46 × 0,29-0,30 mm, estériles en el extremo proximal, profundamente cóncavos. Folículos: uno originado de cada inflorescencia, verdes hasta pardos, fusiformes, 7-12,5 × 2-2,5 cm, 5-costados, ligeramente muricados sobre las costillas, atenuados y recurvado hacia el ápice, superficie densa y diminutamente glandular-puberulenta y esparcidamente pilosa, tricomas glandulares, adpresos, 0,2-0,25 mm largo, placenta 6,8-12 × 1-1,5 cm, funículos angostamente laminares hasta filiformes. Semillas 74-146 por folículo, pardas, ovadas, 6,3-8,9 × 4,2-6,8 mm, dentadas en el extremo chalazal, coma blanco, ca. 24 mm largo.

Especímenes adicionales estudiados (paratipos):

BRASIL, GOIÁS, Gouvelândia, Fazenda São José, 18°25'37,24"S, 50°07'58,59"W, 7 Setembro 2014 (fl, fr), *I.L.Morais 3785* (COR, JAR, MER); *ibidem*, 18°25'37,44"S, 50°07'58,59"W, 07 Outubro 2014 (fl, fr), *I.L.Morais 4166* (COR, JAR); 4169 (COR, CGMS, JAR); *ibidem*, 18°25'37,44"S, 50°07'58,59"W, 07 Novembro 2014 (fl, fr), *I.L.Morais 4234* (CGMS, ESA, JAR); *ibidem*, 18°25'37,44"S, 50°07'58,59"W, 07 Novembro 2014 (fr), *I.L.Morais 4240* (JAR, UEC); 4242 (COR, CGMS, JAR).

Etimología: El epíteto específico "atrolingua" (del latín atro= oscuro y lingua= lengua), lengua oscura, hace referencia a la forma y color de los lóbulos de la corola en la nueva especie (púrpura oscuro y bullados), los cuales semejan la lengua de un mamífero muerto.

Datos fenológicos: La floración ocurre entre septiembre y noviembre, mientras que la fructificación observada va desde noviembre a enero.

Distribución geográfica y ecología: La nueva especie es conocida de dos pequeñas poblaciones localizadas entre las ciudades de Quirinópolis y Gouvelândia, entre 430 y 560 msnm, ambas en el Estado de Goiás, en el Brasil central. La planta se encontró creciendo a lo largo de caminos (veredas) sobre suelos húmedos, saturados de agua, dentro de vegetación de cerrado constituida por una densa y amplia cobertura herbácea, y grupos dispersos de arbustos y arbolitos dentro de los cuales predominan *Tabebuia insignis* (Miq.) Sandwith (Bignoniaceae), *Miconia chamissois* Naudin (Melastomataceae), *Erythroxylum anguifugum* Mart. (Erythroxylaceae) y *Mauritia flexuosa* L.f. (Arecaceae) (Resende *et al.* 2013). Los suelos en esa zona son típicamente Gleiosols (ground water soils) o Melánicos (dark soils), frecuentemente con turba, y un nivel freático superficial; la precipitación media anual en el área es de 1400 mm (Galinkin 2003), y la temperatura fluctúa entre los 21°C en el invierno (octubre a marzo) y más de 35°C en el verano (mayo a septiembre). Caracteres florales como el ginostegio amarillo, la corona dentada y los

lóbulos de la corola bullados y purpúreos son indicativos de miofilia, pero hasta el momento no se ha observado a ningún insecto visitando las plantas en las poblaciones estudiadas.

Observaciones: En el presente artículo nos limitamos a presentar los estados de los caracteres morfológicos que permiten distinguir claramente la nueva especie del resto de las especies conocidas del género, haciendo énfasis en la comparación con las especies reportadas para los cerrados de Brasil. Al igual que la nueva especie, *Matelea grenandii* Morillo (Guayana Francesa) y *M. acevedoi* Morillo (Amazonia peruana), presentan corona amarilla notablemente dentada y ocurren en hábitats con suelos húmedos durante todo el año. Sin embargo, ambas especies se diferencian de *M. atrolingua*, por tener láminas foliares adultas mayores (desde 6,5 x 1,5 hasta 16,5 x 7,7 cm), lóbulos del cáliz más pequeños (hasta 2,1 x 1,5 mm), lóbulos de la corola verde claro o blanco y rosado, reflejos o patentes y lisos, y el margen basal de la corona con dientes más numerosos y angostos. Cuatro de las especies de *Matelea* conocidas de los cerrados brasileños presentan una mayor similitud morfológica con la nueva especie. Tres de ellas, *M. ligustrina* (Decne.) Morillo, *M. matogrossensis* Fontella y *M. pedalis* (E. Fourn.) Fontella & E.A. Schwarz, se diferencian de la nueva especie por presentar lóbulos de la corola lisos, patentes o reflejos, ginostegio subsésil y margen basal de la corona anchamente 5-lobulado, ondulado o casi entero, y la última especie, *M. orthosoides* (E. Fourn.) Fontella, se diferencia de *M. atrolingua* por tener láminas foliares más pequeñas (2,8 - 4 x 1,2-1,8 cm), lóbulos del cáliz ovados y menores (1,3-1,5 x 0,9-1,1 mm), lóbulos de la corola ovados, patentes, lisos y más pequeños (2,5-3,1 x 2-2,5 mm), ginostegio purpúreo, y margen de la corona diminutamente crenulado y más angosto (1,4-1,5 mm diam.).

Estado de conservación (IUCN 2016): *Matelea atrolingua* puede ser considerada una especie rara, conocida solamente de dos poblaciones, una formada por 13 individuos presente en el área de Gouvelândia, y una segunda población integrada por dos individuos en el área de Quirinópolis. La vegetación natural de la zona se encuentra en la actualidad bajo amenaza debido al incremento de la presión demográfica, la construcción de drenajes, y la existencia de plantaciones de caña de azúcar que conlleva el uso de pesticidas, lo cual puede originar la eliminación de los insectos polinizadores. Puesto que la especie es conocida de sólo dos pequeñas poblaciones, y ninguna de ellas está incluida dentro de un área bajo protección especial, proponemos que el estado de conservación de la especie sea considerado como en peligro crítico (CR D) (IUCN 2016). Por lo tanto, es importante que *Matelea atrolingua* sea anexada a la lista de especies brasileñas amenazadas de extinción.

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan su agradecimiento a Natanael Nascimento Santos por su magnífico dibujo de *Matelea atrolingua*, e igualmente a los directores y curadores de los siguientes herbarios cuyos acrónimos se citan a continuación entre paréntesis (C, F, FLA, G, GH, K, M, MER, MERF, MEXU, MG, MO, MYF, NY, P, QCNE, RB, S, SEL, SP, U, UBT, US, VEN) por facilitar el estudio de los especímenes utilizados para la presente investigación. Gilberto Morillo agradece al personal de FLA, MEXU, MO, NY, RB, SEL, SP, US y VEN por su amabilidad y atención durante sus visitas a esas instituciones. Isa Lucia de Moraes agradece a Alcina Viana Silva por su apoyo y compañía durante sus actividades de campo relacionadas con la presente investigación. María Ana Farinaccio agradece a FUNDECT/CNPq (Nº 05/2013, Processo 23/200.614/2014) por el apoyo suministrado. Los autores agradecen a J. Francisco Morales por su ayuda en la edición de la Figura 2.

REFERENCIAS

- Galinkin, M. 2003. GeoGoiás 2002. Agência Ambiental de Goiás, Goiânia. 275 p.
- International Plant Names Index – IPNI 2016. The Royal Botanic Gardens, The Harvard University Herbaria and the Australian National Museum. Acceso en 13.03.2017.
- International Union for Conservation of Nature - IUCN 2016. Standards and Petitions Subcommittee. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 13. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee. Disponible en: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>. Acceso en 18.03.2017.
- Krings, A. & Morillo, G. 2012. *Matelea sanojana* (Apocynaceae, Asclepiadoideae), a new species in the *Matelea squiresii* complex from Venezuela. *Systematic Botany* 37(4):992-994.
- _____. 2015. A new species in the *Matelea palustris* complex (Apocynaceae, Asclepiadoideae) and a synopsis of the complex in the Guianas and Northern Brazil. *Systematic Botany* 40(1):214-219.
- Krings, A., Thomas, D.T. & Xiang, Q. 2008. On the generic circumscription of *Gonolobus* (Apocynaceae, Asclepiadoideae): Evidence from molecules and morphology. *Systematic Botany* 33(2):403-415.
- McDonnell, A. 2014. Non-twining milkweed vines of Oklahoma: and overview of *Matelea biflora* and *Matelea cynanchoides* (Apocynaceae). *Oklahoma Native Plant Record* 14:67-79.
- Morillo, G. 2012. Aportes al conocimiento de las Gonolobinae (Apocynaceae, Asclepiadoideae). *Pittieria* 36:13-57.
- _____. 2015. Aportes al conocimiento de las Gonolobinae (Apocynaceae, Asclepiadoideae) Parte III. *Pittieria* 39:191-258.
- Rapini, A., Koch, I., Kinoshita, L.S., Simoes, A.O. & Pozetti Spina, A. 2010. Apocynaceae. In *Catálogo de Plantas e Fungos do Brasil* (R.C. Forzza *et al.*, eds.) Instituto de Pesquisa Jardim Botânico do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, v. 1, p. 617-644.
- Resende, I.L.M., Chaves, L.J. & Rizzo, J.A. 2013. Floristic and phytosociological analysis of palm swamps in the central part of the Brazilian savana. *Acta Botanica Brasilica* 27(1):205-225.
- Thiers, B. 2013. Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponible en: <http://sweetgum.nybg.org/ih/>. Acceso en 10.02.2016.
- Tropicos. 2016. Missouri Botanical Garden. Disponible en: <http://www.tropicos.org/>. Acceso en 13.04.2016.
- Woodson Jr., R.E. 1941. The North American Asclepiadaceae, I. Perspective of the genera. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 28:193-244.