

Jaltomata calliantha (Solanaceae)
con fruta blanca endémica de Salpo,
región La Libertad, Perú

Jaltomata calliantha (Solanaceae) white fruit
endemic of Salpo, La Libertad región, Peru



Recibido: 10-VII-2023; aceptado: 25-VIII-2023; publicado online: 31-XII-2023.

Resumen

Se describe e ilustra *Jaltomata calliantha* S. Leiva & Mione (Solanaceae) con fruta blanca endémica de Salpo, región La Libertad, Perú. Habita arriba de Platanar (ruta Platanar-Pagash y Platanar-Salpo, y, arriba del puente Casmiche), distrito Salpo, prov. Otuzco, región La Libertad, Perú, entre los 1425-1870 m de elevación, entre 8° 00' 86" - 8° 00' 790" S y 78° 41' 47" - 78° 41' 46" W. Se caracteriza principalmente por estilo erecto y rígido, estigma puntiforme o clavado, las bayas blancas a la madurez, flores solitarias, área soldada de los estambres con un abultamiento basal rodeado por una densa cobertura de pelos simples transparentes, petalostemo en forma de disco con 5 lóbulos cóncavos en donde se almacena abundante néctar rojo en el área basal del tubo corolino. Presenta diferencias morfológicas marcadas que las distinguen del resto de las especies y es la única en el norte del Perú, que posee frutos blancos comestibles, y que podría cultivarse a gran escala, como un potencial vitamínico por ser agradable.

Palabras clave: Néctar rojo, norte de Perú, Andes.

Abstract:

Jaltomata calliantha S. Leiva & Mione (Solanaceae) is described and illustrated. This species has white fruits and is endemic to Salpo, La Libertad region, Peru. It lives above Platanar (Platanar-Pagash and Platanar-Salpo routes, and, above the Casmiche bridge), Salpo district, prov. Otuzco, La Libertad region, Peru, among the 1425-1870 m elevation, between 8° 00' 86" - 8° 00' 790" S and 78° 41' 47" - 78° 41' 46" W. It is characterized mainly by erect and rigid style, punctate or nailed stigma, white berries at the maturity, flowers solitary, welded area of stamens with a basal bulge surrounded by a dense covering of simple transparent hairs, disc-shaped petalostem with 5 lobes concave where abundant red nectar is stored in the basal area of the coroline tube. It presents morphological differences that distinguish it from the rest of the species and is the only one in northern Peru that has edible white fruits, and that could be grown on a large scale, as a vitamin potential because it is pleasant.

Keywords: Red floral nectar, northern Peru, Andes.

Citación: Leiva, S.; E. Rodríguez & A. Franco. 2023. *Jaltomata calliantha* (Solanaceae) con fruta blanca endémica de Salpo, región La Libertad, Perú. *Arnaldoa* 30 (3):311-321 doi:<http://doi.org/10.22497/arnaldoa.303.30302>

Introducción

El género *Jaltomata* fue descrito por Schlechtendal en 1838, posteriormente algunas especies fueron tratadas como *Hebecladus* creado por Miers en 1845. Hunziker (1979) y Nee (1986), reconocen que ambos géneros deben ser tratados como uno solo, es decir como *Jaltomata*, trabajos contemporáneos de Davis (1980) y D'Arcy (1986; 1991), sostienen que ambos géneros deben mantenerse independientes; adoptando ese criterio, Mione (1992) unificó *Hebecladus* y *Jaltomata* con el epíteto genérico

de *Jaltomata*, siendo ratificado por Mione, Olmstead, Jansen & Anderson en 1994 y Särkinen *et al.*, 2013.

Jaltomata (incluyendo *Hebecladus*) de la Familia Solanaceae, Subfamilia Solanoideae, Tribu Solaneae, (Hunziker, 2001), y ratificado recientemente en la filogenia molecular de la familia propuesta por Olmstead *et al.*, 2008 y Särkinen *et al.*, 2013, quienes sostienen, que *Jaltomata* comparte la filogenia en un clado solamente con el género *Solanum*. Está representado por unas 73 especies herbáceas o subarbustos

plenamente determinados y publicados, casi todas con bayas comestibles (Leiva, Mione & Quipuscoa, 1998; Leiva, *et al.*, 2007; 2008; 2010a y b; 2013; 2014a y b; 2015^a y b, 2016; Mione, *et al.*, 1997; 2000; 2004; 2007; 2011; 2013; 2014, 2015). Se distribuyen desde el suroeste de los Estados Unidos hasta Bolivia y el Norte de Argentina y en las Antillas (Cuba, Jamaica, Haití, República Dominicana, Puerto Rico), con una especie en las islas Galápagos (Mione, Anderson & Nee, 1993; Mione, Olmstead, Jansen & Anderson, 1994; Mione & Coe, 1996; Mione & Leiva, 1997; Mione, Leiva & Yacher 2000; 2004; 2007; 2011; 2013; 2014, 2015, 2016, 2017). Considerándose, que el género tiene dos centros de diversidad: México con unas 10 especies y oeste de Sudamérica con unos 64 taxones. En el Perú, crecen aproximadamente 55 especies, desde la costa desértica hasta los 4000 m de elevación y, es la zona norte la que presenta mayor diversidad con cerca de 42 especies, y todas con frutos comestibles.

Jaltomata se caracteriza por: 1) pedicelos basalmente articulados, 2) filamentos estaminales insertos en la superficie ventral de las anteras, 3) ovario con disco nectarífero basal. 4) corola con 5 ó 10 lóbulos de prefloración valvar y 5) fruto con cáliz acrescente y mesocarpo jugoso, entre otros caracteres; asimismo, las bayas maduras son consumidas como frutas por los pobladores rurales, las cuales son agradables y exquisitas.

Además, de los recientes trabajos taxonómicos acerca de este género en el Perú (Knapp, Mione & Sagástegui; 1991; Mione & Coe, 1996; Mione & Leiva, 1997; Leiva, 2006; Leiva, Mione & Quipuscoa, 1998; Leiva & Mione, 1999; Leiva, Mione & Yacher, 2007; 2008; 2010 a y b, 2013; 2014a y b; 2015a y b, 2016; 2019; Mione, Leiva & Yacher, 2000; 2004; 2007; 2000; 2004; 2007;

2011; 2013; 2014, 2015, 2016, 2017; y, ante nuevos viajes de campo efectuados hacia la parte baja del distrito Salpo, prov. Otuzco, región La Libertad, Perú, se han encontrado poblaciones de una especie de *Jaltomata*, que nos llamó la atención por sus particularidades referidas a sus flores campanuladas a hipocrateriformes, con 5 espacios que contienen néctar rojo interiormente, área soldada de los filamentos estaminales verde, con un abultamiento basal y rodeado por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes hacia el ovario, estigma puntiforme; y lo sorprendente, son sus frutas de color blanco. Estas diferencias morfológicas que las distinguen del resto de las especies descritas hasta ahora, motivan resaltar y dar a conocer esta entidad endémica de Salpo, y es el principal aporte y objetivo de este trabajo.

Material y métodos

El material estudiado, corresponde a las recolecciones efectuadas desde 1992 por S. Leiva (HAO) y desde 1998 por T. Mione & L. Yacher (CCSU), entre otros, en las diversas expediciones en el Norte del Perú, especialmente a la región La Libertad, prov. Otuzco, distrito Salpo, arriba de Platanar (ruta Platanar-Pagash y Platanar-Salpo, asimismo, cerca al puente Casmiche), distrito Salpo, prov. Otuzco, región La Libertad, Perú, entre los 1425-1870 m de elevación, entre 8° 00' 86"- 8° 00' 790" S y 78° 41' 47"- 78° 41' 46" W.

Las recolecciones se encuentran registradas principalmente en los herbarios: CCSU y HAO, a cuyos curadores les expresamos nuestro agradecimiento. La descripción está basada en caracteres exomorfológicos, que se tomaron *in situ*; se presenta también, fotografías, datos de su distribución geográfica y ecología, fenología, estado actual, nombre vulgar y usos de la especie.

La contrastación específica se efectuó con el “Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú” en el capítulo de Solanaceae (Brako & Zarucchi, 1993) y sus adiciones (Ulloa Ulloa, 2004). Así como, con el apoyo del “Catálogo de las Plantas Vasculares del Ecuador” (Jørgensen & León-Yáñez, 1999). Para el caso de endemismos, se consultó el “Libro rojo de las plantas endémicas del Perú” (Roque & León, 2006) y el “Libro Rojo de las Plantas Endémicas del Ecuador” (Valencia *et al.*, 2000).

La distribución geográfica de la especie en el Perú, se abrevia por región (=departamento) de acuerdo a los topónimos utilizados en Brako & Zarucchi (1993): LL=La Libertad.

La lista completa de sinónimos para la especie si la tuviera, así como la confirmación de los nombres científicos y nombres de los autores, pueden consultarse en el “Catálogo de las Angiospermas y Gimnospermas del Perú” y en los portales de internet: The Plant List (The Plant List, 2023) y TROPICOS-Base de Datos del Missouri Botanical Garden Herbarium (MO) (Tropicos, 2023). Los detalles completos de las publicaciones de las especies se encuentran en este último portal y en The International Plant Names Index (IPNI, 2023).

Los acrónimos de los herbarios son citados según Thiers (2023).

Las especies se encuentran distribuidas en la zona fitogeográfica Amotape-Huancabamba en su parte sureña, región de alto endemismo (Weigend, 2002, 2004). El estado de conservación de todas las especies presentadas se encuentra en CITES Apéndice II.

Resultados

1. *Jaltomata calliantha* S. Leiva & Mione (Fig. 1-2)

Leiva, S; T. Mione & L. Yacher. Modillonía una nueva sección de *Jaltomata* Schltldl.

(Solanaceae) con una nueva especie del Norte del Perú. *Arnaldoa* 17 (2): 163-171, 2010.

Hierba perenne 50-65 (-80) cm de alto, ampliamente ramificado. Tallos viejos 4-5 angulosos, morado claro la superficie adaxial, verdoso la superficie abaxial, exageradamente fistulosos, lustrosos, sin lenticelas, glabrescentes rodeados por algunos pelos simples eglandulares transparentes, nunca ruminados, 7-9 (-12) mm de diámetro en la base; tallos jóvenes 4-5 angulosos, verde, a veces morado la superficie adaxial, verde la superficie abaxial, fistulosos, sin lenticelas, glabrescentes, rodeados por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes dispersos. Hojas alternas las basales, geminadas las distales; pecíolo semirrollizo, ligeramente acanalado, verde claro, verde oscuro en los bordes, glabrescente rodeado por algunos pelos simples eglandulares transparentes dispersos, 2,6-3 (-4,5) cm de longitud las basales, 1,2-1,8 cm las distales; lámina espatulada a obovada las basales, lanceolada a veces ligeramente romboidea las distales, membranacea a ligeramente succulenta, glauco brillante la superficie adaxial, verde opaco la superficie abaxial, glabra a veces rodeada por algunos pelos simples eglandulares transparentes sobre las nervaduras principales en ambas superficies, obtusa en el ápice las basales, aguda en el ápice las distales, largamente cuneada en la base, algunas entera repanda, otras gruesamente dentada (3 dientes por margen), 9,5-10,2 cm de largo por 6,7-7 cm de ancho las basales, 11,3-13,3 cm de largo por 6,8-7,2 cm de ancho las distales. Flores solitarias; pedúnculo rollizo, a veces 4-5 anguloso, morado la superficie adaxial, verde la superficie abaxial, glabrescente rodeado por algunos pelos simples eglandulares transparentes dispersos, erecto a veces ligeramente reclinado hacia un costado,

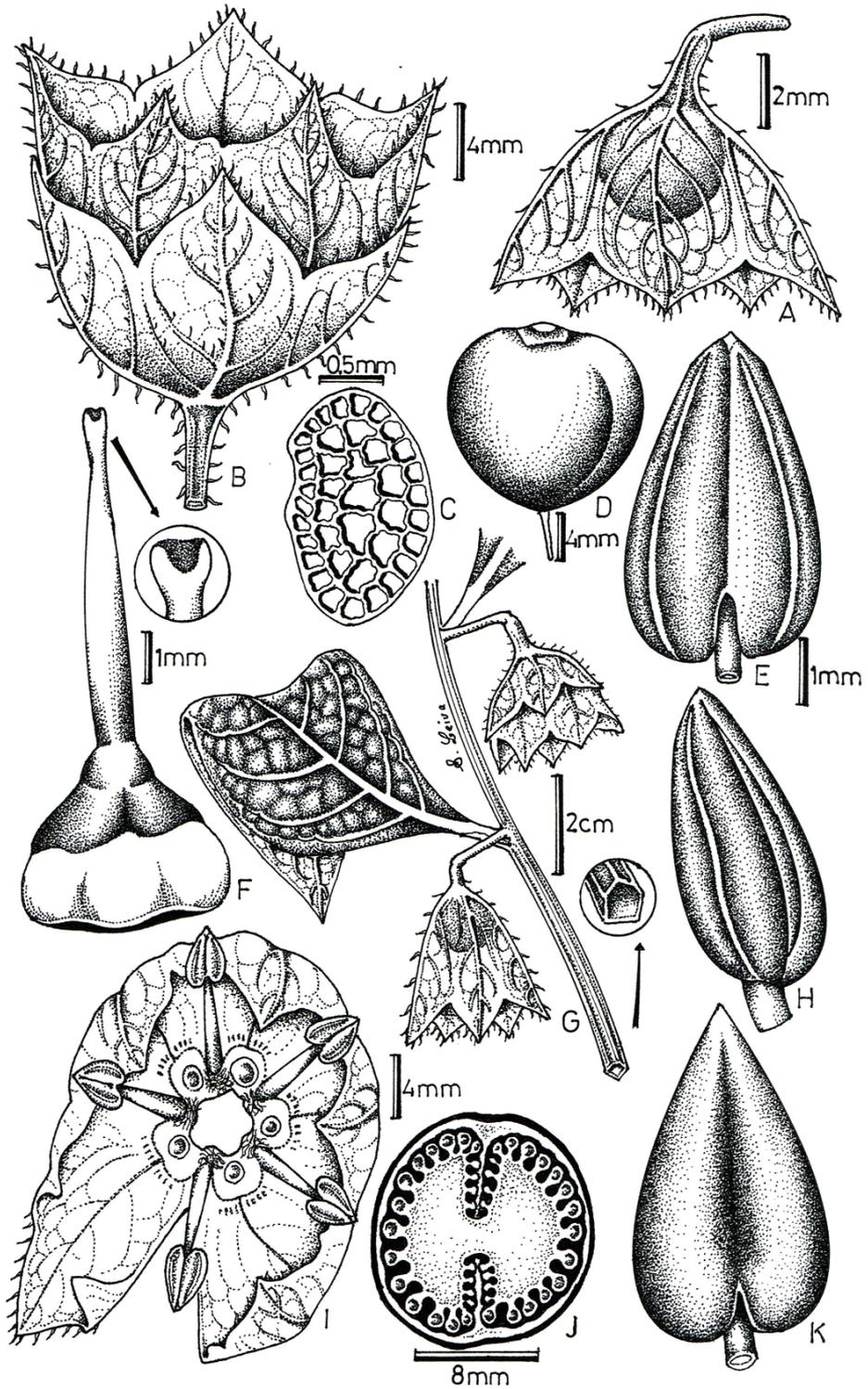


Fig. 1. *Jaltomata calliantha* S. Leiva & Mione. A. Fruto; B. Flor en antesis; C. Semilla; D. Baya; E. Antera en vista ventral; F. Gineceo; G. Rama florífera; H. Antera en vista lateral; I. Corola desplegada; J. Sección transversal del ovario; K. Antera en vista dorsal. (Dibujado: S. Leiva 3145, HAO y con permiso de Arnaldoa 17 (2) pag. 166.

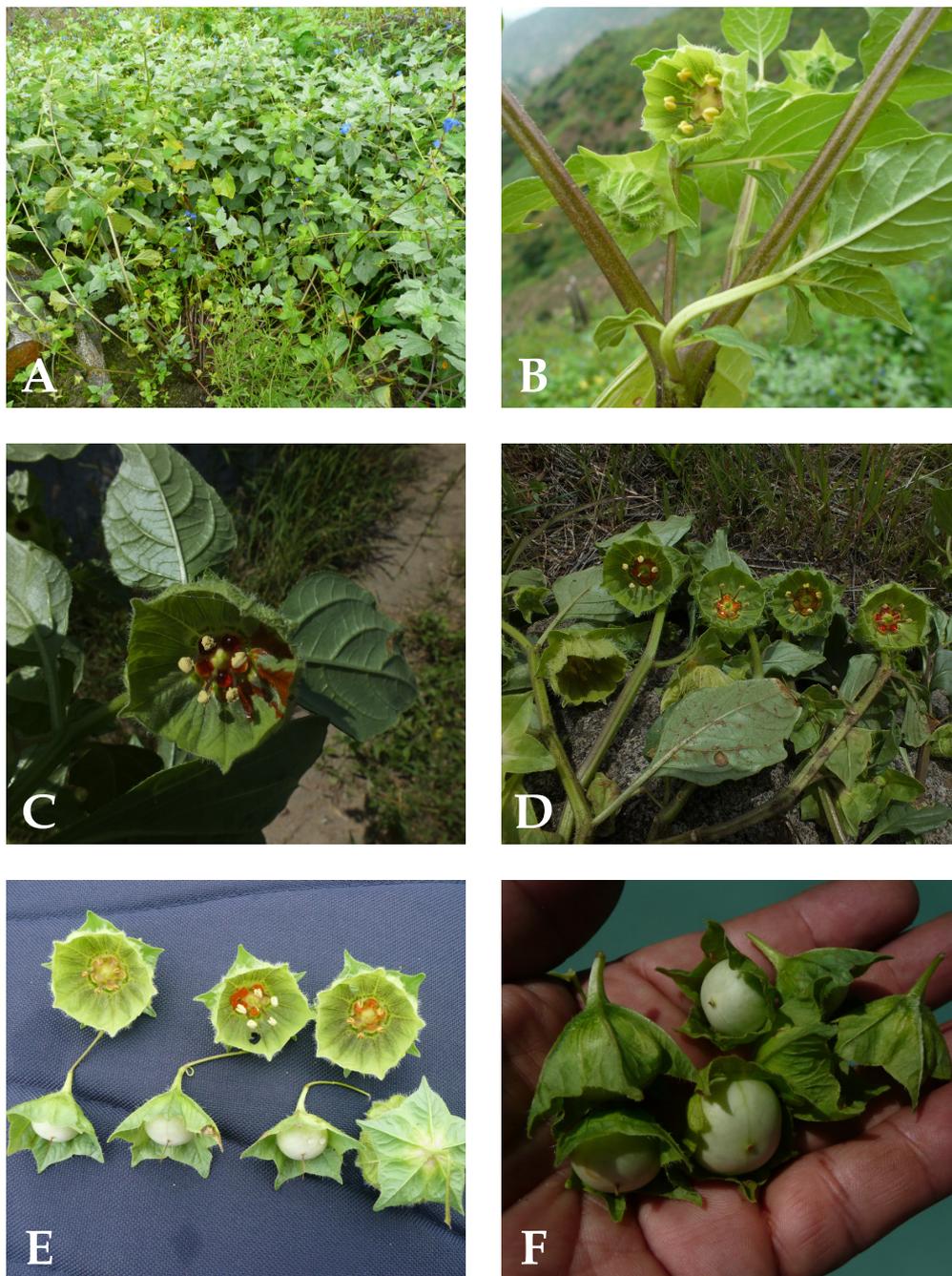


Fig. 2. *Jaltomata calliantha* S. Leiva & Mione. A. Planta en floración; B. Flor cerrada y flor en antesis mostrando el petalostemo; C. Flor en antesis mostrando el néctar rojo; D. Flores en antesis; E. Flores en antesis y frutos blancos cubiertos por el cáliz; F. Frutos maduros. (Fotos: S. Leiva 3145, HAO).

(7-) 22-34 mm de longitud; pedicelos 4-5 angulosos el área distal, ligeramente morado la superficie adaxial, verde la superficie abaxial, glabrescentes rodeados por una cobertura de algunos pelos simples eglandulares transparentes dispersos, resupinados, 5-8 mm de longitud. Cáliz rotado o aplanado, amarillo blanquecino la $\frac{1}{2}$ basal, verde la $\frac{1}{2}$ distal externamente, cremoso interiormente, glabrescente rodeado por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes mayor densidad en la nervadura principal externamente, glabro interiormente, succulento, nervaduras principales sobresalientes, limbo (22-) 37-45 mm de diámetro en la antesis; 5-lobulado; lóbulos triangulares, verde en ambas superficies, glabrescentes rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes sobre las nervaduras principales externamente, glabros interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes en los bordes, sobresalientes nervaduras principales, (7-) 12-13 mm de largo por (12-) 16-17 mm de ancho. Corola campanulada, verde externamente, verdoso con 3-4 manchas verde oscuro a cada lado de la nervadura principal interiormente, pubescente rodeada por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes largos sobre las nervaduras principales externamente, pilosa rodeada por una densa cobertura de pelos simples glandulares transparentes cortos interiormente, succulenta, sobresalientes las nervaduras principales, petalostemo en forma de disco el cual forma 5 cavidades donde se almacena abundante néctar rojo interiormente, cada lóbulo oblongo con una escotadura en el área distal, 11-12 mm de diámetro el disco, limbo (28-) 39-42 mm de diámetro en la antesis; 5-lobulado; lóbulos ampliamente triangulares, verde externa e interiormente,

rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes sobre las nervaduras principales externamente, pilosos rodeados por una cobertura de pelos cortísimos simples y glandulares interiormente, ciliados rodeados por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes en los bordes, adpresos, sobresalientes las nervaduras principales, 3-5 mm de largo por 10-17 mm de ancho; tubo 12-15 mm de largo por (23-) 27-29 mm de diámetro; Estambres 5, apostémonos, criptostémonos, que se insertan a 0,2-0,5 mm del borde basal interno del tubo corolino; filamentos estaminales homodínamos; área libre de los filamentos estaminales filiformes ampliándose ligeramente hacia el área basal, morado intenso en toda su longitud, glabros, (4-) 7-8 mm de longitud; área soldada verde, con un abultamiento basal y rodeado por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes hacia el ovario; anteras oblongas ligeramente cónicas, paralelas, amarillas, blancas las suturas, verde el conectivo, mucrón apical incipientes, glabras, (3,5-) 4,4-4,6 mm de largo por (3-) 3,6-3,8 mm de diámetro. Ovario ampliamente ovado, verde claro (glauco), ligeramente compreso, 2 hendiduras, glabro, disco nectarífero anaranjado amarillento a veces blanco, rara vez lilacino, manifiesto que ocupa el 60-70 % de su longitud basal del ovario, 3-3,5 mm de largo por 4,5-6,1 mm de diámetro; estilo inclusivo, subulado, erecto, rígido, cremoso blanquecino, glabro, (5-) 7-9 mm de longitud; estigma puntiforme (angostamente clavado), ligeramente bilobado, verde claro, 0,3-0,4 mm de diámetro. Baya nutante o resupinada, globosa, compresada por los polos, blanca a la madurez, estilo persistente, 14-15,2 mm de largo por 17-19 mm de diámetro; cáliz fructífero campanulado, persistente,

acrescente envuelve completamente a la baya, 5-costado, se abre en 5 dientes iguales, 48-50 mm de diámetro; pedúnculo patente, pedicelo resupinado. Semillas (251-) 431-469 por fruto, reniformes, parduscas, coriáceas, reticulado foveolado el epispermo, 1,4-1,6 mm de largo por 1,1-1,3 mm de diámetro.

Material examinado

PERÚ: **Región La Libertad**, prov. Otuzco, distrito Salpo, 4 km S del Puente Casmiche, ruta Trujillo-Otuzco, 7° 8' S y 78° 5' W, 1870 m, 18-III-1999, D. M. Spooner 7315 (CCSU).- arriba de Platanar, ruta Platanar-Pagash, 1420-1453 m, 24-III-2005, S. Leiva, V. Quipuscoa & M. Leiva 3155 (CCSU, CORD, HAO, MO, UT).- Arriba de Platanar (Platanar-Salpo), 8° 00' 790" S y 78° 41' 463" W, 1480 m, 23-III-2007, S. Leiva, T. Mione & L. Yacher 3658 (HAO).- Arriba de Platanar (Platanar-Salpo), 8° 00' 790" S y 78° 41' 463" W, 1480 m, 23-III-2007, T. Mione, S. Leiva & L. Yacher 758 (CCSU, CORD, HAO, MO, NY, UT).- 1425-1445 m, 9-VI-2005, T. Mione, S. Leiva & L. Yacher 711 (CCSU).- TIPO: PERÚ, Distrito Salpo, arriba de Platanar, ruta Platanar-Pagash, 8° 00' 86" S y 78° 41' 47" W, 1430 m, 11-III-2005, S. Leiva, 3154 (Holótipo: HAO; Isótipos: CCSU, CORD, F, HAO, MO, HUT).- Arriba de Platanar (ruta Platanar-Pagash), 8° 00' 51,3" S y 78° 41' 28,1" W, 1446 m, 19-III-2016, S. Leiva, M. Soto & M. Leiva 6000 (HAO).

Discusión

Jaltomata calliantha S. Leiva & Mione es afín a su especie hermana *Jaltomata aspera* (Ruiz & Pav.) Mione propia de la rivera del Río Rimac (Lima-La Oroya) y ruta Santa Eulalia-Callahuana, prov. Huarochirí y asimismo, en las Lomas en Formación, prov. Lima, región Lima, Perú, entre los 152-2550 m de elevación porque ambas tienen flores solitarias, cáliz patente, corola

campanulada, verde, rodeada por una cobertura de pelos simples eglandulares transparentes externa e interiormente, limbo 5-lobulado, 5 cavidades con abundante néctar rojo en el interior de la corola, anteras amarillas con un mucrón apical incipiente, apostémonos, filamentos estaminales libres glabros, área soldada de los estambres con un abultamiento basal rodeado por una densa cobertura de pelos simples eglandulares transparentes, estilo filiforme ampliándose ligeramente hacia el área basal, rígido, erecto, cremoso, estigma puntiforme o clavado, tallos herbáceos tipo caña, hojas alternas las basales, geminadas las distales. Pero, *J. calliantha* se caracteriza por los filamentos estaminales libres morado intenso, ovario verde claro (glauco), disco nectarífero anaranjado amarillento que ocupa el 60-70% de su longitud basal, petalostemo en forma de disco en el área basal del tubo. En cambio, *J. aspera* tiene filamentos estaminales libres blancos o blanquecino cremosos, ovario amarillento, sin disco nectarífero o incipiente, sin petalostemo en el interior de la corola.

Cabe resaltar, que es la primera especie del género *Jaltomata* en el norte del Perú, que posee frutos blancos, y que podría cultivarse a gran escala, como un potencial vitamínico por ser agradable y exquisita.

Distribución y ecología: Especie silvestre neotropical, endémica con distribución limitada y aparentemente endémica a la zona de recolección en donde es abundante. A pesar, de haberse efectuado recolecciones en zonas aledañas, solamente ha sido encontrada arriba de Platanar (ruta Platanar-Pagash y Platanar-Salpo, así como, cerca al puente Casmiche), distrito Salpo, prov. Otuzco, región La Libertad, entre los 1425-1870 m de elevación, entre 8° 00' 86"- 8° 00' 790" S y 78° 41' 47"- 78° 41' 46" W, Perú, como un integrante de la

vegetación herbácea y arbustiva. Taxón que habita en las vertientes occidentales. Es una especie heliófila, es decir, requiere abundante luz del sol; también, es higrófila porque prefiere suelos húmedos, tierras negras con abundante humus, de igual manera, es una especie psamófila, ya que desarrolla eficientemente bien en suelos arenosos; asimismo, es argilícola ya que prospera en suelos arcillosos; generalmente es una especie eutrofa, prefiere suelos con abundantes nutrientes. Habita en laderas, bordes de carreteras, caminos, y vive asociada con plantas de *Puya casmichensis* “achupalla” (Bromeliaceae), lo que asegura su protección, Asimismo, comparte su hábitat con plantas de *Eriotheca ruizii* (K. Schum.) A. Robyns “pate” (Malvaceae), *Heliotropium arborescens* L. “cola de alacran” (Heliotropiaceae), *Cordia munda* I. M. Johnst. *Cordia macrocephala* (Desv.) Kunth (Cordiaceae), *Portulaca oleracea* L. “verdolaga” (Portulacaceae), *Tribulus terrestris* L. “abrojo” (Zygophyllaceae), *Verbesina saubinetioides* S. F. Blake, *Zinnia peruviana* (L.) L., *Lomanthus truxillensis* (Cabrera) B. Nord., *Philoglossa purpureodisca* H. Rob. (Asteraceae), *Lantana escabiosaeflora* fo. *albida* Moldenke (Verbenaceae), *Setaria geniculata* Seibert ex Kunth “cola de zorro”, *Chloris halophila* Parodi (Poaceae), *Espositoa melanostele* (Vaupel) Borg “lana vegetal” (Cactaceae), *Peperomia dolabriformis* Kunth “congon de zorro” (Piperaceae), *Puya casmichensis* L. B. Sm. “achupalla” (Bromeliaceae), *Carica candicans* A. Gray “odeque” (Caricaceae), *Caesalpinia spinosa* (Molina) Kuntze “taya” (Fabaceae), *Porphyrostachys pilifera* (Kunth) Rchb. f. “orquíδια” (Ochidaceae), *Lycianthes lycioides* (L.) Hassl. “tomatito del valle” (Solanaceae), *Commelina fasciculata* Ruiz & Pav. “orejita de ratón” (Commelinaceae), entre otras.

Fenología: Es una especie que posee raíces engrosadas, las que almacenan

sustancias de reserva; generalmente es eucrona ya que, con las primeras lluvias de invierno empiezan a brotar, para luego florecer y fructificar desde el mes de febrero hasta los últimos días del mes de marzo

Estado actual: Utilizando los criterios del IUCN (IUCN, 2023) *J. calliantha* es considerada en peligro crítico (CR). La extensión de su rango de distribución es de un radio menor a 200 km² en la ruta arriba de Platanar (ruta Platanar-Pagash y Platanar-Salpo, así como, cerca al puente Casmiche), distrito Salpo, prov. Otuzco, región La Libertad, Perú, siendo éstas, las únicas localidades donde se han recolectado (Criterio B1). Asimismo, se han encontrado menos de 200 individuos maduros en la población (Criterio D), siendo influenciada directamente por los centros urbanos que transitan y visitan estos lugares. Sin embargo, no se ha evaluado si existe una declinación del rango de distribución y del área de ocupación, siendo de necesidad urgente de un estudio en profundidad de la ecología, estructura poblacional y distribución de esta especie, para esclarecer su estado de conservación. Afortunadamente, por compartir su hábitat entre plantas de *Puya casmichensis* L. B. Sm. “achupalla” (Bromeliaceae), es de esperar, que si el área continúa conservándose, esta especie no estará en peligro de extinción.

Nombre popular: “Sangre de toro” (en boleta: S. Leiva, V. Quipuscoa & M. Leiva, 3155, HAO).

Usos: Esta especie muy bien puede ser usada en floricultura, por sus lindas flores verdes, asimismo sirve como alimento de “picaflores” o “colibríes”.

Etimología: El epíteto específico *calliantha*, viene de latín *calli* linda, hermosa y *anthos* flor, en tal sentido significa: linda o hermosa flor.

Agradecimientos

Nuestra gratitud a las autoridades de la Universidad Privada Antenor Orrego de Trujillo, por su constante apoyo y facilidades para la realización de las expediciones botánicas.

Contribución de los autores

S. L.: Recolecciones botánicas, elaboración de los dibujos y redacción del manuscrito original; E. R. & A. F.: Recolecciones botánicas y redacción y lectura del manuscrito original. Todos los autores hemos leído el manuscrito final y autorizamos su publicación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Literatura citada

- D'Arcy, W.G.** 1986. The Genera of Solanaceae and their types. *Solanaceae Newsletter* 2(4): 10-33.
- D'Arcy, W. G.** 1991. The Solanaceae since 1976, with a Review of its Biogeography. In J.G. Hawkes, R.N. Lester, M. Nee and N. Estrada (eds.). *Solanaceae III. Taxonomy, Chemistry, Evolution*, pp. 75-137. The Royal Botanic Gardens Kew, Richmond. Surrey, UK for The Linnean Society of London.
- Davis, T.** 1980. The generic relationship of *Saracha* and *Jaltomata* (Solanaceae: Solaneae). *Rhodora* 82: 345-352.
- Hunziker, A.** 1979. South American Solanaceae: a Synoptic Survey. In J.G. Hawkes, R.N. Lester and A.D. Shelding (eds.). *The Biology and Taxonomy of the Solanaceae*. pp. 49-85. Linnean Society Symposium Series NE 7 Academic Press, London and New York.
- Hunziker, A. T.** 2001. *Genera Solanacearum*. A. R. G. Gantner Verlag. K. G. Alemania. 500 pp.
- IPNI.** 2023. The International Plant Names Index. Disponible en: <http://www.ipni.org/>. Acceso: 30 de julio del 2023.
- IUCN.** 2023. The IUCN Red List of threatened species, version 2012.1. IUCN Red List Unit, Cambridge, UK, Available from: <http://www.iucnredlist.org/> (accessed: 15 de julio 2023).
- Leiva, S.; T. Mione & V. Quipuscoa.** 1998. Cuatro nuevas especies de *Jaltomata* Schlechtendal (Solanaceae: Solaneae) del Norte de Perú. *Arnaldoa* 5(2): 179-192.
- Leiva, S. & T. Mione.** 1999. Dos nuevas especies de *Jaltomata* Schlechtendal (Solanaceae-Solaneae) del Norte de Perú. *Arnaldoa* 6(1): 65-74.
- Leiva, S.; T. Mione & L. Yacher.** 2007. Cuatro nuevas especies de *Jaltomata* Schlechtendal (Solanaceae) del Norte del Perú. *Arnaldoa* 14(2): 219-238.
- Leiva, S.; T. Mione & L. Yacher.** 2008. Dos nuevas especies de *Jaltomata* Schlechtendal (Solanaceae) del Norte del Perú. *Arnaldoa* 15 (2): 185-196.
- Leiva, S.; T. Mione & L. Yacher.** 2010. *Jaltomata parviflora* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú, *Arnaldoa* 17 (1): 33-39.
- Leiva, S.; T. Mione & L. Yacher.** 2010. Modillonina una nueva sección de *Jaltomata* Schlechtendal (Solanaceae) con una nueva especie del Norte del Perú, *Arnaldoa* 17 (2): 163-171.
- Leiva, S.; T. Mione & L. Yacher.** 2013. *Jaltomata huancabambae* y *Jaltomata incahuasina* (Solanaceae) dos nuevas especies del Norte del Perú, *Arnaldoa* 20 (2): 265-280.
- Leiva, S.; T. Mione & L. Yacher.** 2014a. *Jaltomata angasmarae* y *Jaltomata pauciseminata* (Solanaceae) dos nuevas especies del Norte del Perú, *Arnaldoa* 21 (1): 25-40.
- Leiva, S.; T. Mione & L. Yacher.** 2014b. *Jaltomata athahuallpae* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú, *Arnaldoa* 21 (2): 295-304.
- Leiva, S.; T. Mione & L. Yacher.** 2015. *Jaltomata glomeruliflora* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú, *Arnaldoa* 22 (1): 25-34.
- Leiva, S.; T. Mione & L. Yacher.** 2015. *Jaltomata anteropilosa* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú, *Arnaldoa* 22 (2): 57-366.
- Leiva, S.; T. Mione & L. Yacher.** 2016. Especies de *Jaltomata* Schltdl. (Solanaceae) con néctar rojo, tres nuevas combinaciones nomenclaturales y un nuevo taxón del noreste de Perú, *Arnaldoa* 23 (1): 21-98.
- Leiva, S.; T. Mione & L. Yacher.** 2017. El género *Jaltomata* Schltdl. (Solanaceae) en región La libertad y un nuevo taxón del Norte de Perú, *Arnaldoa* 24 (1): 119-206. <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.241.24106>

- Leiva, S.; T. Mione & L. Yacher.** 2019. *Jaltomata andagarae* (Solanaceae) una nueva especie del Norte del Perú. *Arnaldoa* 26 (2): 473-484. <http://doi.org/10.22497/arnaldoa.262.26201>
- Leiva, S.** 2006. *Jaltomata alviteziana* y *Jaltomata diloniana* (Solanaceae) dos nuevas especies de los Andes del Perú. *Arnaldoa* 13(2): 282-289.
- Knapp, S.; T. Mione & A. Sagástegui.** 1991. A new species of *Jaltomata* (Solanaceae) from northwestern Perú. *Brittonia* 43 (3): 181-184.
- Mione, T.** 1992. Systematics and evolution of *Jaltomata* (Solanaceae) Ph. D. dissertation, University of Connecticut Storrs, CT.
- Mione, T. & F. Coe.** 1992. Two new combinations in Peruvian *Jaltomata* (Solanaceae) *Novon* 2: 383-384.
- Mione, T.; G. Anderson & M. Nee.** 1993. *Jaltomata* I: circumscription, description and new combinations for five South American species (Solaneae, Solanaceae). *Brittonia*, 45(2): 138-145.
- Mione, T.; R. Olmstead; R. Jansen & G. Anderson.** 1994. Systematic implications of chloroplast DNA variation in *Jaltomata* and selected physaloid genera (Solanaceae), *American Journal of Botany* 81 (7): 912-918.
- Mione, T. & L. A. Coe.** 1996. *Jaltomata sagastegui* and *Jaltomata cajamarca* (Solanaceae), two new shrubs from Northern Peru. *Novon* 6: 280-284.
- Mione, T. & S. Leiva.** 1997. A new Peruvian species of *Jaltomata* (Solanaceae) with Blood-Red Floral Nectar. *Rhodora* 99 (900): 283-286.
- Mione, T.; S. Leiva & L. Yacher.** 2000. Three new species of *Jaltomata* (Solanaceae) from Ancash, Peru. *Novon* 10 (1): 53-59.
- Mione, T.; S. Leiva & L. Yacher.** 2004. *Jaltomata andersonii* (Solanaceae): a new species of Peru. *Rhodora* 106 (926): 118-123.
- Mione, T.; S. Leiva & L. Yacher.** 2007. Five new species of *Jaltomata* (Solanaceae) from Cajamarca, Peru. *Novon* 17: 49-58.
- Mione, T.; S. Leiva; L. Yacher & A. Cameron.** 2011. *Jaltomata atiquipa* (Solanaceae): a new species of Southern Peru. *Phytologia* 93(2):203-207.
- Mione, T.; S. Leiva & L. Yacher.** 2013. *Jaltomata spooneri* (Solanaceae): a new species of Southern Peru. *Phytologia* 95(2):167-171.
- Mione, T.; S. Leiva & L. Yacher.** 2015. Two new Peruvian species of *Jaltomata* (Solanaceae, Solaneae) with red floral nectar. *Brittonia* 67 (2):105-112.
- Mione, T.; S. Leiva & L. Yacher.** 2015. *Jaltomata sanmiguelina* (Solanaceae) a new species from Northern Peru. *Natural Sciences, Biology* 13 (11): 3-13.
- Nee, M.** 1986. Solanaceae I. Flora de Veracruz, fascículo 49. Instituto de Investigaciones sobre Recursos Bióticos, Xalapa, Veracruz, México.
- Olmstead, R.; L. Bohs; H. Abdel; E. Santiago-Valentin; V. García & S. Collier.** 2008. A molecular phylogeny of the Solanaceae. *Taxon* 57 (4): 1159-1181.
- Särkinen, T., L. Bohs; R. G. Olmstead & S. Knapp.** 2013. A phylogenetic framework study of the nightshades (Solanaceae): a dated 1000-tip tree. *BMC Evolutionary Biology* 13: 2-15. <http://dx.doi.org/10.1186/1471-2148-13-214>
- Thiers, B.** 2023. [continuamente actualizada] 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: 1 de julio del 2023.
- Tropicos.** 2023. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. Disponible en: <http://www.tropicos.org>. Acceso: 18 de agosto del 2023.
- Weigend, M.** 2002. Observations on the Biogeography of the Amotape-Huancabamba Zone in Northern Peru. In: K. Young *et al.*, Plant Evolution and Endemism in Andean South America. *Bot. Review* 68(1): 38-54.
- Weigend, M.** 2004. Additional observations on the biogeography of the Amotape-Huancabamba zone in Northern Peru: Defining the South-Eastern limits. *Rev. per. biol.* 11(2): 127-134.