

## NATURALIZACIÓN E IDENTIDAD DEL “LIMÓN MANDARINA”, *CITRUS X TAITENSIS* (RUTACEAE, AURANTIOIDEAE) EN LA ARGENTINA

PABLO C. STAMPELLA<sup>1,2</sup>, GUSTAVO DELUCCHI<sup>3</sup> y M. LELIA POCHETTINO<sup>1,4</sup>

**Summary:** Naturalization and identity of "limón mandarina", *Citrus x taitensis* (Rutaceae, Aurantioideae) in Argentina. The "limón mandarina" (*Citrus x taitensis* Risso) is mentioned for the first time as naturalized in Argentina on the basis of herbarium specimens collected in the province of Misiones. The species is described and illustrated and local uses and management aspects are presented.

**Key words:** *Citrus x taitensis*, Rutaceae, graft foot, naturalization, local uses and management.

**Resumen:** Se cita por primera vez el "limón mandarina" (*Citrus x taitensis* Risso) como naturalizada en la Argentina sobre la base de ejemplares coleccionados en la provincia de Misiones. Se describe e ilustra la especie y se presentan aspectos relacionados a sus usos locales y manejo.

**Palabras clave:** *Citrus x taitensis*, Rutaceae, pie de injerto, naturalización, usos y manejo locales.

### INTRODUCCIÓN

El género *Citrus* pertenece a la subfamilia Aurantioideae y comprende entre 20-25 especies del S y SE de Asia hasta el N de China y E de Australia y Nueva Caledonia (Mabberley, 2008). Existen referencias acerca de su cultivo en China hacia el año 2200 a.C. (Webber, 1943a). Su centro de origen se ubica posiblemente en Asia y fue dispersado hacia Medio Oriente, África y Europa por los árabes a partir de los siglos X-XI. La única especie conocida previamente en Occidente es el "cidro" (*C. medica* L.) nombrado por nombrado ya por Teofrasto y Dioscórides (Ramón-Laca, 2003). Los cítricos ingresan en América hacia fines del siglo XV, durante el segundo viaje de Colón desde las Islas Canarias (de las Casas, 1875). Fue introducido al actual territorio argentino durante las primeras décadas del siglo XVI, y es en el siguiente siglo cuando se diversifican las

introducciones y su cultivo en el NE del país, escenario de las misiones jesuíticas de Guaraníes y Mocovíes (Capparelli *et al.*, 2011). En la provincia de Misiones, es recién hacia principios del siglo XX cuando se afianzó su cultivo al ser fomentado por la Escuela de Agricultura de Posadas, la Estación Experimental de Loreto y por algunos viveros particulares (Belastegui, 2006).

La sistemática de *Citrus* es particularmente compleja en cuanto a su diversidad específica, situación frecuente en plantas cultivadas. El número de especies difiere según los autores. Oscila entre 159 (Tanaka, 1969b) y 16 (Swingle, 1943). En este trabajo seguiremos la clasificación sintética de Mabberley (1997, 2004) más acorde con la de Swingle, tendiendo incluso a una mayor reducción de taxa específicos en taxones híbridos, variedades y cultivares. En la Argentina se han identificado 2 especies introducidas que se encuentran naturalizadas: el "apepú" o "naranja amarga", *Citrus x aurantium* L., en el NO, NE y litoral y el "naranjo trébol" o "trifolio", *Citrus trifoliata* L. (= *Poncirus trifoliata* (L.) Raf.), en la provincia de Entre Ríos (Bacigalupo, 2005; Seo & Xifreda, 2008).

En el marco de investigaciones etnobotánicas realizadas en Misiones se han hallado, recientemente, poblaciones naturalizadas en ambientes con baja y alta actividad humana de una planta referida simplemente como "limón" o "limón mandarina", la cual fue

<sup>1</sup> Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP.

<sup>2</sup> Becario de UNLP, e-mail: pstampella@yahoo.com

<sup>3</sup> División Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias Naturales y Museo (UNLP), e-mail: delucchi@fcnym.unlp.edu.ar

<sup>4</sup> Investigador CONICET, e-mail: pochett@fcnym.unlp.edu.ar

identificada como perteneciente a la especie *Citrus* × *taitensis* Risso. Los objetivos del presente trabajo son reportar el “limón mandarina” como especie naturalizada en Argentina, describir e ilustrar dicho taxón y presentar algunos aspectos acerca de sus usos locales y naturalización.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El material vegetal fue coleccionado en distintos departamentos de Misiones como material de referencia para estudios etnobotánicos acerca de los cítricos y depositado en el Herbario del Museo de La Plata (LP) y del Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA, Universidad Nacional de La Plata). Se consultaron también colecciones depositadas en otras instituciones (CTES y LPAG). Se realizaron entrevistas abiertas y semiestructuradas, acompañadas por caminatas por distintos enclaves de los municipios de San Ignacio y Santa María, a 21 informantes de entre 8 y 90 años, 8 de sexo femenino y 13 masculino. La temática abordada en las entrevistas fueron aspectos relacionados al uso y manejo de las plantas y temporalidad de la especie en la zona. La determinación taxonómica y la asignación de sinónimos de los ejemplares colectados fueron realizadas en base a los trabajos de Swingle (1943), Webber (1943b), Palacios (1978), Mabberley (2004) y los sitios URL: PLANTS PROFILE USDA (2011) y NEW SOUTH WALES FLORA ON LINE (2011).

## RESULTADOS

### *Descripción de la especie*

*Citrus* × *taitensis* Risso, *Fl. Nice* 86: 1844. (Figs. 1 A-G; 2 A-G).

*Citrus limonia* Osbeck, *Reise Ostindien*: 250. 1765.

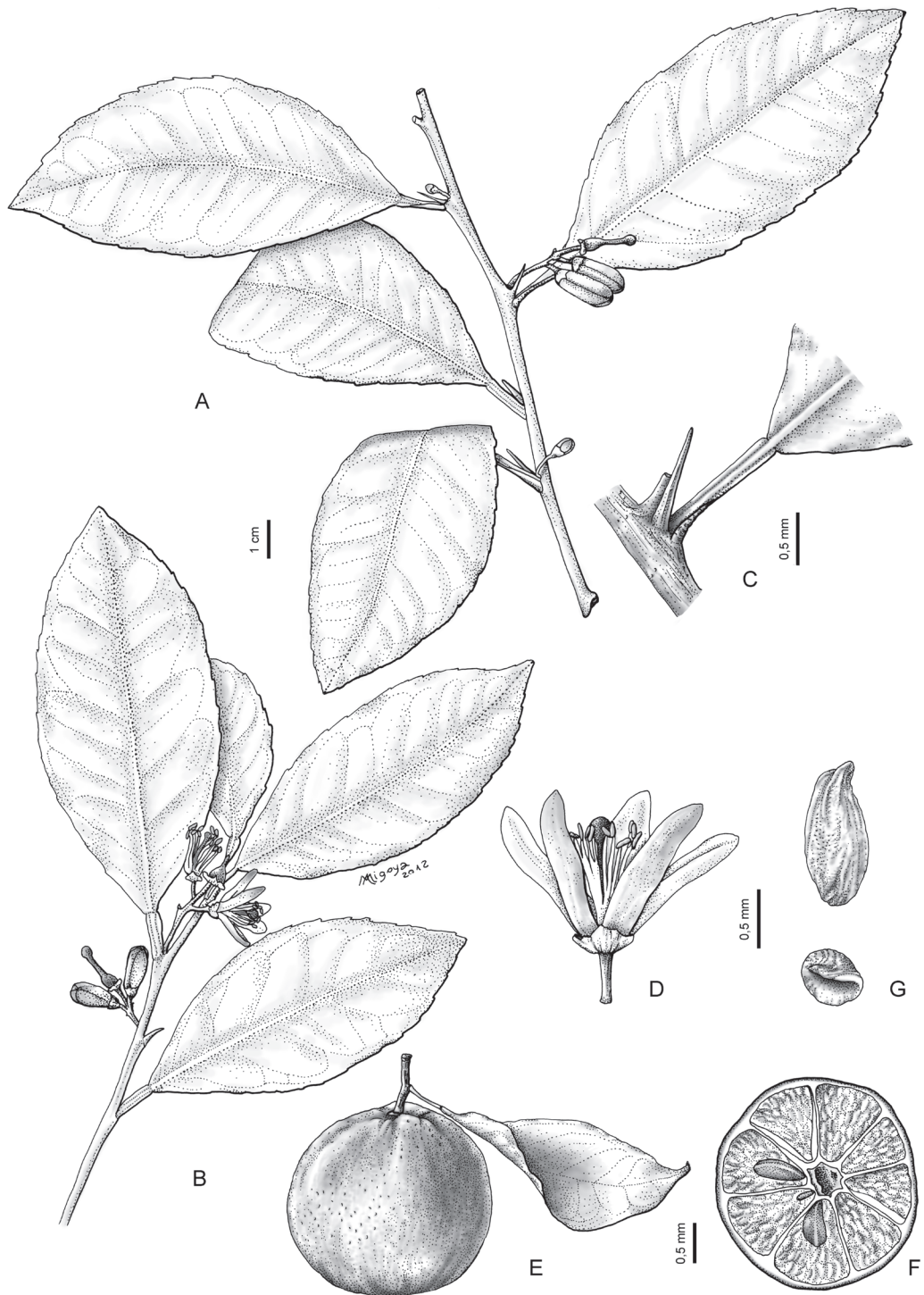
*Citrus* × *jambhiri* Lush., *Indian Forester* 36: 342. 1910, pro sp.

*C. reticulata* Blanco × *C. medica* L.

*Nombres vulgares*: Limón, limón mandarina, limoncito, limón criollo, lima de Rangpur (español), Rangpur, lemandarin, Canton lemon (inglés), Otaheite, Kusaie, limão cravo (portugués).

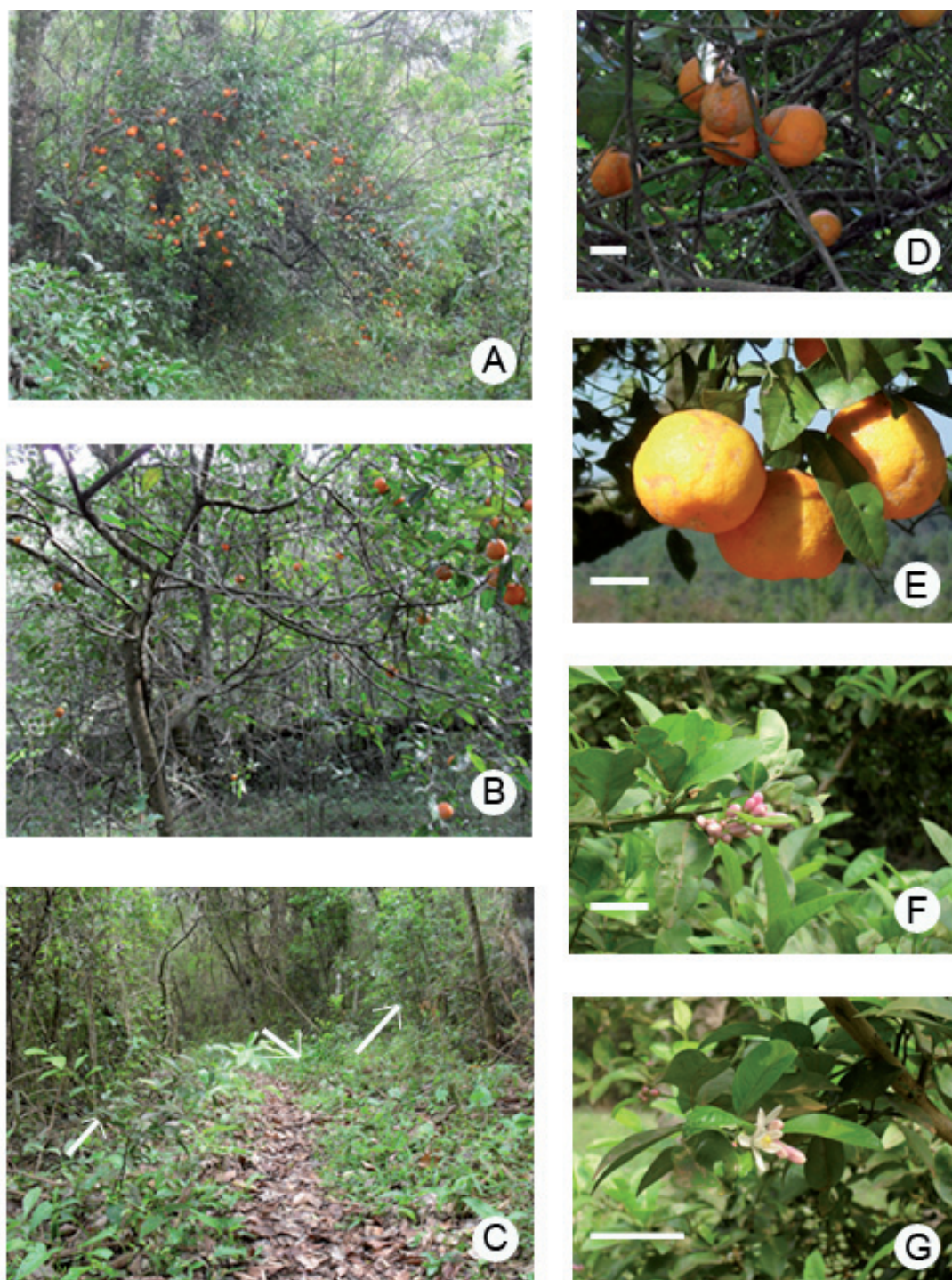
Arbolito pequeño a mediano hasta de 3,5 m alt., de crecimiento vigoroso y con brotes nuevos verde claro; tallos medianamente espinosos, espinas cortas hasta de 1 cm long., ramas jóvenes delicadas. Hojas verde oscuras con olor alimonado; láminas elípticas, de 6-12 x 3-6,5 cm, ápice acuminado a subagudo, base equilateral, borde entero a finamente crenulado; peciolo hasta de 1 cm long., cortamente alado. Inflorescencias axilares paucifloras. Pimpollos purpúreos. Flores pequeñas hasta de 3 cm diám., perfumadas. Sépalos 4-5, glandulosos. Pétalos 5, libres, glandulosos, blancos, coloreados de púrpura en la cara abaxial. Estambres 29-30, unidos de a grupos. Gineceo súpero, con disco nectarífero. Fruto hesperidio, color naranja rojizo; depreso-globo a obovoide; de tamaño medio con respecto a otros frutos cítricos, 5-7 x 4-6 cm, con cáliz liso, persistente, pequeño; ápice redondeado, deprimido o con pequeño pezón; cáscara delgada, de 1,5-3 mm espesor, suelta, correspondiendo más de la mitad al epicarpo, que es liso; glándulas de aceites esenciales grandes; superficie de las glándulas primarias y secundarias hundidas; glándulas terciarias llanas; mesocarpo blanco a naranja claro, escaso; eje pequeño, de 5 a 11 mm. long., volviéndose hueco en los frutos más maduros; endocarpo con 8-10 segmentos; membranas delicadas; pulpa coloreada de naranja, delicada, con vesículas fusiformes, más bien rellenas; jugo ácido, con aroma a “lima ácida” [*C. × aurantiifolia* (Christm.) Swingle]; semillas 6-15, pequeñas; cubierta seminal interna marrón-purpúrea clara; mancha chalazal marrón; 1-3 embriones con cotiledones verde claro, uno de ellos de origen cigótico, los demás de origen nucelar (apogámicos). Número cromosómico:  $2n = 18$ ,  $3n = 27$ ,  $4n = 36$  (Frost, 1943; Hynniewta *et al.*, 2011).

Florece, principalmente, a fines de invierno y principios de la primavera (Fig. 2, F-G), pero también se lo encuentra florecido a lo largo del año. Las plantas son muy productivas y precoces, especialmente aquellas con máxima exposición solar o establecidas en los bordes de los “capones” boscosos (bosques esparcidos en una matriz de pastizales). A las últimas se las suele observar prácticamente arqueadas debido a la abundancia y tamaño de sus frutos. Los frutos (Fig. 2 D-E) comienzan a madurar en otoño y se extienden a lo largo del año. Estas plantas son resistentes al virus de la tristeza, pero susceptibles a la sarna, sensibles a la xiloporosis y exocortis, y



**Fig. 1.** *Citrus × taitensis*. **A:** Rama con pimpollos. **B:** Rama con flores. **C:** Detalle de axila foliar con espina y pedicelo floral. **D:** Detalle de flor. **E:** Fruto. **F:** Corte transversal de fruto. **G:** Semilla en vista lateral y apical. A, B, C, D: Stampella & Pochettino 29 (LP). E, F: Stampella & Hilgert 7 (LP). G: Stampella & Hilgert 15 (LP).





**Fig. 2.** *Citrus x taitensis*. **A:** Aspecto de la planta naturalizada al borde del camino. **B:** Al interior de una capuera de 10 años. **C:** Renovales creciendo a los lados de un trillo (indicados con las flechas blancas). **D** y **E:** Aspecto general y variabilidad morfológica de los frutos. **F:** Pimpollos. **G:** Flores. (Escala: 5 cm.). Fotos: P. Stampella.

medianamente susceptibles a la gomosis y al frío (Acuña *et al.*, 2002).

Especie híbrida que presenta numerosos cultivares entre los que se destacan: ‘Rangpur’, ‘Otaheite’ y ‘Kusaie’, las últimas de frutos amarillos y pulpa dulce a agridulce (Tanaka, 1959). Naturalizado en las ensenadas y márgenes de las selvas lluviosas orientales de Australia y en la Península de Florida, Estados Unidos. (NEW SOUTH WALES FLORA ON LINE, 2011; PLANTS PROFILE USDA, 2011).

*Material estudiado:* **ARGENTINA.** *Prov. Misiones. Dpto. Concepción de la Sierra:* Ruinas de Santa María la Mayor, trillo toma de aguavertiente, 27° 53' 18,6'' S - 55° 20' 54,8'' W, 15-VI-2010, *Stampella & Hilgert* 7 y 8 (LP); ídem., 15-IX-2010, *Stampella* 46 (LP); ídem., parquizado a la derecha del centro de interpretaciones, donde había una construcción, 24-VII-2011, *Stampella* 88 (LEBA); Ruinas de Santos Mártires, capuera de antiguo cañaveral, 27° 48' 02,3'' S - 55° 24' 48,6'' W, 15-VI-2010, *Stampella & Hilgert* 14 y 15 (LP); ídem., bosque bajo al borde del camino Mártires-Arroyo del Medio, 27° 48' 08'' S - 55° 24' 56'' W, *Stampella & Hilgert* 22 (LEBA); Pueblo de Caá Guazú (Mártires), cerca de la entrada a la chacra familia dos Santos, al borde del camino, 19-VII-2011, *Stampella* 77 (LEBA); ídem., chacra familia dos Santos, 21-VII-2011, *Stampella* 80 (LP). *Dpto. Guaraní:* Predio Guaraní, 26° 54' -59' S - 54° 12' -18' W, 14-II-2002, *Keller & Robledo* 1651 (CTES). *Dpto. Iguazú:* picada lateral camino a cataratas, 19-IX-1971, s/col (LPAG 2399). *Dpto. San Javier:* Cerro Monje, al borde del camino casi a orillas del río Uruguay, 27° 50' 32,6'' S - 55° 06' 01,7'' W, 14-VI-2010, *Stampella & Hilgert* 1 (LEBA). *Dpto. San Ignacio:* Barrio Teyú Cuaré, camino desde San Ignacio hacia las chacras homónimas, 27° 16' 20,8'' S - 55° 33' 04,9'' W, 11-IX-2010, *Stampella* 30bis (LP); Club del Río, 13-VII-2010, fl., *Keller* 8762 (CTES); ídem. desembocadura de arroyo Chuño, 27° 14' 29,7'' S - 55° 34' 11,5'' W, 26-I-2012, fr., *Keller & Keller* 10627 (CTES).

*Material adicional cultivado:* **ARGENTINA.** *Prov. Misiones. Dto. Iguazú:* Colonia Gobernador J.J. Lanusse, 19-III-2011, *Kujawska* 142 (LP). *Dto. Gral. Belgrano:* Andresito, Reserva Yateí, jardín cercano a la intendencia, 25° 51' 36'' S - 53°

58' 54'' W, 8-IX-2010, *Stampella & Pochettino* 29 (LP). *Prov. Buenos Aires. Dto. Luján:* Barrio Zapiola, traído de Santo Pipó (Misiones), frutos. 15-12-2011, *Vázquez & Stampella* 98 (LEBA).

#### *Identidad*

De acuerdo con Mabblerley (2004), el “limón mandarina” es un híbrido que agruparía todos los cultivares entre *C. medica* L. y *C. reticulata* Blanco. Algunos autores (Swingle, 1943; Scora, 1975; Barrett & Rhodes, 1976; Federici *et al.*, 2000) sostienen que no se podría descartar que otros taxones híbridos intervengan en el linaje de esta especie, quizá otorgando particularidades a los diferentes cultivares. El origen híbrido del “limón mandarina” no es claro; su hibridación podría haber ocurrido en India, China o en Japón, según los autores (Tanaka, 1969b; Sartori, 1964; Morton, 1987). Las primeras referencias históricas datan del siglo IV en China (Tanaka, 1969a). También es posible que esta entidad haya surgido de cruza con otros *Citrus* en otras partes del mundo, debido a la facilidad con que se hibridan varias especies del género. De hecho, la descripción de la especie fue realizada en Francia por Antoine Risso en base a un ejemplar proveniente de Tahití (Citrus Pages, 2012).

Su dispersión mundial está íntimamente relacionada a su uso como portainjerto de variedades comerciales de cítricos. Hacia fines del siglo XIX, en los Estados Unidos se seleccionó una variedad de esta especie conocida como “lima de Rangpur” a partir de germoplasma proveniente del N de la India (Webber, 1943b). Fue usada ampliamente como pie de injerto en la Argentina y en el sur de Brasil (donde se conoce como “Rangpur” y “limão-cravo”, respectivamente) hacia principios del siglo XX, luego del declinamiento de las plantaciones sobre pies de naranjo amargo a causa del virus de la tristeza (Webber, 1943b; Morton, 1987).

#### *Naturalización*

Los individuos relevados se hallan en bosques secundarios con cobertura vegetal laxa (Ruinas de Santos Mártires) (Fig. 2 B) a densa (Ruinas de Santa María la Mayor), donde los renovales se observan comúnmente cerca o a los lados de los “trillos” o caminos del monte (Fig. 2 C), pero nunca establecidos en “parquizados” (ambientes cubiertos de césped). Los ejemplares colectados en SM fueron dispersados por ganado vacuno que

consumió sus frutos durante la invernada debido a la escasez de pasturas. Las entrevistas denotan la mayor afinidad del ganado vacuno por los frutos del “limón mandarina” ya que los frutos de los otros cítricos, al ser más grandes, suelen quedar atascados en la garganta provocando la muerte por asfixia del animal. No podría descartarse que la fauna autóctona sea también dispersora de sus semillas, entre ellos, algunos mamíferos como el “agutí o cutiá” (*Dasyprocta azarae*), la “paca” (*Cuniculus paca*) y los “tatú” (*Dasyrodidae*), y algunas aves de las familias Thraupidae, Corvidae y Psittacidae que consumen “naranjas dulces” y “apepú” (*Citrus × aurantium*). Su naturalización se origina cuando los cultivos de *Citrus* injertados son abandonados por distintas causas; en ese caso usualmente el injerto muere y el pie rebrota con fuerza y luego fructifica. De esta manera, la especie se comporta como ergasiolipófito (Thellung, 1912). Por otra parte, gracias a la diseminación de sus frutos por el ganado doméstico o por la fauna local, se escapa de cultivo actuando como ergasiofigófito (Thellung, 1912). Posteriormente, *Citrus × taitensis* se expande e invade distintos tipos de ambientes más o menos modificados por el hombre donde alcanza grandes poblaciones. Finalmente, se han encontrado individuos aislados en bosques secundarios y otros ambientes menos alterados por la acción humana. Este comportamiento ha sido registrado recientemente en otras especies arbóreas introducidas (Delucchi & Keller, 2010; Hurrell *et al.*, 2011). De tal manera esta especie es un buen

ejemplo del proceso de naturalización discutido en los trabajos de Richardson *et al.* (2000) y Pysek *et al.* (2004), donde una especie que vive en ambientes altamente antropizados se expande a sectores con menor impacto humano (Fig. 2 A).

#### *Registro etnobotánico y usos locales*

En la actualidad, el “limón mandarina” se denomina “limón” en los enclaves rurales y periurbanos del sur de Misiones, habiendo desplazado al “limón amarillo” (*C. × limon* (L.) Osbeck) y al “limón sutil” (*C. × aurantiifolia*) en la mayoría de sus aplicaciones, excepto en las que su importancia reside en las cáscaras (epi y mesocarpo). Un listado de sus usos locales se presenta en la Tabla 1. Estas plantas, con frecuencia, carecen de manejo específico ya que crecen bastante bien en capueras y montes en regeneración. No obstante, y al igual que el “apepú”, son plantas toleradas durante los rozados, e incluso son seleccionados algunos fenotipos que se plantan en los alrededores de las unidades domésticas. Las “capueras” (zonas con vegetación en regeneración sucesional) son aprovechadas para ciertas actividades, como la caza, ya que los frutales remanentes atraen a los animales. La diferencia con el “apepú” es histórica. Los informantes se refieren al “apepú” como una planta del monte mientras que el limón mandarina es considerado introducido. Entrevistas retrospectivas a pobladores de 70-80 años de edad, señalan que antes no abundaba, y que sólo se hallaba cerca de las casas. Esto es consistente con su introducción a principios de siglo XX.

#### *Clave para diferenciar las especies adventicias del genero Citrus en la Argentina*

1. Árboles o arbolitos perennifolios con ramas rectas, de hojas simples, y pecíolos ligeramente a anchamente alados. Flores en racimos paucifloros. Frutos medianos a grandes, anaranjados, con epicarpo nunca pubescente.
2. Hojas con pecíolos anchamente alados. Pimpollos blancos. Frutos grandes con epicarpo y mesocarpo grueso y pulpa amarga.

*Citrus × aurantium*

- 2'. Hojas con pecíolos ligeramente alados. Pimpollos blancos con tinte purpúreo. Frutos medianos con epicarpo y mesocarpo delgado y pulpa no amarga.

*Citrus × taitensis*

- 1'. Arbustos caducifolios con ramas tortuosas, de hojas trifolioladas, pecíolos ligeramente alados. Flores solitarias. Frutos pequeños, amarillos, con epicarpo pubescente.

*Citrus trifoliata*



**Tabla 1.** Usos locales del “limón mandarina”

<b>Fruto entero</b>		
elaboracion de “yaquico”		cortados en trozos, se maceran en una solución de alcohol 96°, agua y azúcar
otras bebidas alcohólicas		idem yaquico pero con caña (destilado de jugo de caña de azúcar)
forraje para el ganado		especialmente durante la invernada, cuando merman las pasturas
<b>Jugo</b>		
tereré (extractivo acuoso de yerba mate, frío o natural)		enfriado
limonada		con un azúcar o miel (de caña)
adobo de carnes		junto a diferentes especias, antes de asar
contra gripes		con azúcar quemado con un carbón. Se le puede agregar cafiaspirina y té negro
ayuda al organismo		con un poco de azúcar
<b>Pulpa (endocarpio)</b>		
a modo de fruta		frutos bien maduros
<b>Cáscaras (epicarpio)</b>		
saborizante de tortas		ralladura de la cáscaras. Se prefiere el limón amarillo
<b>Planta</b>		
ornamental		por la vistosidad de sus frutos durante casi todo el año
pie de injerto		para limones, naranjos y mandarinos

## DISCUSIÓN

Sobre la base de lo anterior, se considera el “limón mandarina” como una variedad local perteneciente al híbrido *Citrus × taitensis*, derivado de pies de la “lima de Rangpur” usadas como portainjertos de variedades comerciales de cítricos a partir de las primeras décadas del siglo pasado. Las revisiones históricas y las entrevistas retrospectivas realizadas a pobladores locales de Misiones denotan la breve profundidad temporal de esta variedad relacionada más que nada a los alrededores de los hogares, seguramente a causa del rebrote del pie al morir el injerto.

Su naturalización en los montes, a partir de los huertos y naranjales, es altamente propicia debido a las condiciones climáticas y edáficas, a la diversidad de agentes dispersores y a las actividades practicadas sobre los bosques naturales, en aumento desde fines del siglo XIX. Presenta una gran cantidad de individuos con alta productividad de propágulos en lugares con fuerte intervención del ambiente (como capueras y bosques periurbanos

y cercanos a las colonias rurales). Mientras que, en los bosques protegidos de áreas naturales/culturales, la cantidad de individuos es menor. De tal forma, la especie está naturalizada en dichos ambientes y se observa un inicio de invasión, en el sentido de Richardson *et al.* (2000).

La bibliografía referida a los usos de estas plantas es escasa y, en general, se confunden con los “limones amarillos”. En la India, se hacen conservas o mermeladas con los frutos enteros (Morton, 1987). Los pobladores locales del oeste de China (Yunnan) utilizan los frutos de las plantas silvestres como vinagre y como champú (Gmitter & Hu, 1990). En Inglaterra, es uno de los ingredientes principales de la “Ginebra Tanqueray Rangpur” (Tankeray, 2011). Algunos flavonoides aislados indican su potencialidad para combatir radicales libres (Saleh *et al.* 1998); pero Chaves *et al.* (2001), aseguran que su actividad es menor que la de otros limones y la “lima Tahiti” (*Citrus × latifolia* Tanaka).

Trabajos etnobiológicos recientes realizados en el N de la provincia de Misiones indican la

importancia de esta planta para los criollos y colonos en preparaciones medicinales. *C. × limon* y *C. × taitensis* son indicados como las principales plantas utilizadas en preparados a base de miel de abejas para tratar gripes y diferentes afecciones respiratorias (Zamudio & Hilgert, 2011; Kujawska *et al.*, 2012).

## AGRADECIMIENTOS

A los pobladores de La Corita, Caá Guazú, Mártires y Concepción de la Sierra, Puerto Viejo, colonia Teyú Cuaré, Barrio Teyú Cuaré y San Ignacio por los mates, el tiempo y los conocimientos compartidos. Al equipo de trabajo de las Ruinas de Santa María la Mayor (Bruno, Blanca, Don Jardín, Ariel, Fabián, Carolina y Mariela), a los trabajadores de la Municipalidad de Concepción de la Sierra (Don “Coco Osudar, Raúl Barrufaldi y Simone, “Nene” Ibarra y Pablo Babi) y a las maestras y alumnos de la Escuela Provincial Nro. 590 “Victor Mercante” de Cerro Mártires. A Héctor y Nancy. A Norma Hilgert, Julio Hurrell y los revisores por los valiosos comentarios sobre el trabajo. A María Alejandra Migoya por la confección de las ilustraciones.

## BIBLIOGRAFÍA

- ACUÑA, L., J. AGOSTINI & T. HABERLE. 2002. Influencia de distintos portainjertos cítricos sobre diversos parámetros agronómicos de naranja Valencia. *Citrus Misiones* 28: 3-19.
- BACIGALUPO, N. M. 2005. Rutaceae. En: A. BURKART, A. & N. M. BACIGALUPO (eds.), Flora ilustrada de Entre Ríos (Argentina). *Colecc. Ci. Inst. Nac. Technol. Agropecu.* 6 (4): 56-64.
- BARRETT, H. C. & A. M. RHODES. 1976. A numerical taxonomic study of affinity relationships in cultivated *Citrus* and its close relatives. *Systematic Botany* 1: 105-136.
- BELASTEGUI, H. M. 2006. *Los colonos de Misiones*. Ed. Universitaria de Misiones, Posadas.
- CAPPARELLI, A., N. HILGERT, A. LADIO, V. LEMA, C. LLANO, S. MOLARES, M. L. POCHETTINO & P. STAMPELLA. 2011. Paisajes culturales de Argentina: Pasado y presente desde las perspectivas etnobotánica y paleoetnobotánica. *Revista Asoc. Argent. Ecol. Paisajes* 2: 67-79.
- CHAVES, M., G. MONTIEL, S. SGROPPO & J. AVANZA. 2001. Caracterización del jugo de Lima Rangpur (*Citrus limonia* Osbeck). <<http://www.unne.edu.ar/cyt/2001/8-exactas/E-053.pdf>> (Consulta: septiembre de 2011).
- CITRUS PAGES. 2012. <<http://users.kymp.net/citruspages/limes.html#otahteite>>. (Consulta: febrero de 2012).
- DE LAS CASAS, B. 1875. *Historia de las Indias*. Tomo 2. Ed. del Marqués de la Fuensanta del Valle y D. José Sancho Rayon. Imprenta de Miguel Ginesta, Madrid.
- DELUCCHI, G. & H. A. KELLER. 2010. La naturalización del “níspero”, *Eriobotrya japonica* (Rosaceae, Maloideae), en la Argentina. *Bonplandia* 19: 71-77.
- FEDERICI, C. T., D. Q. FANG, R. W. SCORA & M. L. ROOSE. 2000. Phylogenetic relationships within the genus *Citrus* (Rutaceae) and related genera as revealed by RFLP and RAPD analysis. *Theor. Appl. Genet.* 96: 812-822.
- FROST, H. 1943. Genetics and breeding. In: WEBBER, H. & L. BATCHELOR (eds.), *The Citrus Industry. History, Botany, and Breeding*, pp. 817-913. University of California Press, Berkeley and Los Angeles.
- GMITTER JR, F. & X. HU. 1990. The possible role of Yunnan, China, in the origin of contemporary *Citrus* species (Rutaceae). *Econ. Bot.* 44: 267-277.
- HURRELL, J. A., G. DELUCCHI & H. A. KELLER. 2011. *Carya illinoensis* (Juglandaceae) adventicia en la Argentina. *Bonplandia* 20: 47-54.
- HYNNIEWTA, M., S. MALIK & S. RAO. 2011. Karyological studies in ten species of *Citrus* (Linnaeus, 1753) (Rutaceae) of North-East India. *Comp. Cytogenet.* 5: 277-287.
- KUJAWSKA, M., F. ZAMUDIO & N. HILGERT. 2012. Honey-Based Mixtures Used in Home Medicine by Nonindigenous Population of Misiones, Argentina. *Evidence-Based Compl. Alternat. Medicine* 2012: 1-15.
- MABBERLEY, D. 1997. A classification for edible *Citrus* (Rutaceae). *Telopea* 7: 167-172.
- MABBERLEY, D. 2004. *Citrus* (Rutaceae): A review of recent advances in etymology, systematic and medical applications. *Blumea* 49: 481-198.
- MABBERLEY, D. 2008. *Plant-Book. A portable dictionary of plants, their classification and uses*. 3rd ed. Cambridge University Press, Cambridge.
- MORTON, J. 1987. Mandarin lime. In: MORTON, J. (ed.), *Fruits of warm climates*, pp. 178-179. Miami. <<http://www.hort.purdue.edu/newcrop/morton/index.html>>. (Consulta: octubre de 2011).
- NEW SOUTH WALES FLORA ON LINE. 2011. <<http://plantnet.rbg.gov.au/cgibin/NSWfl.pl?page=nsfwfl&lvl=sp&name=Citrus~x+taitensis>>. (Consulta: noviembre de 2011).
- PALACIOS, J. 1978. *Citricultura Moderna*. Ed. Hemisferio Sur, Buenos Aires.



P. C. Stampella *et al.* - Naturalización e identidad del "limón mandarina" en la Argentina

- PYSEK, P., D.M. RICHARDSON, M. REJMÁNEK, G. WEBSTER, M. WILLIAMSON & J. KIRSCHNER. 2004. Alien plants in checklists and floras: towards better communication between taxonomists and ecologists. *Taxon* 53: 131-143.
- PLANTS PROFILE USDA. 2011. <<http://plants.usda.gov/java/profile?symbol=CILI3>>. (Consulta: noviembre de 2011).
- RAMÓN-LACA, L. 2003. The introduction of cultivated citrus to Europe via Northern Africa and the Iberian Peninsula. *Econ. Bot.* 57: 502-514.
- RICHARDSON, D., P. PYSEK, M. REJMÁNEK, M. BARBOUR, D. PANETTA & C. WEST. 2000. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity & Distrib.* 6: 93-107.
- SARTORI, E. 1964. Árboles frutales. In: PARODI, L. R. (ed.), *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería*. Vol. 2. *El cultivo de las plantas útiles*. Segunda parte, pp. 789-927. Ed. ACME, Buenos Aires.
- SALEH, M, F. HASHEM & K. GLOMBITZA. 1998. Study of *Citrus taitensis* and radical scavenger activity of the flavonoids isolated. *Food Chem.* 63: 397-400.
- SCORA, R. W. 1975. IX. On the story and origin of citrus. *Bull. Torrey Bot. Club* 102: 369-375.
- SEO, M. & C. XIFREDA. 2008. Rutaceae. In: ANTON, A. M. y F. O. ZULOAGA (eds.). *Flora Fanerogámica Argentina* 106, pp 1-22. Proflora-CONICET.
- SWINGLE, W. 1943. The botany of Citrus and its wild relatives of the orange subfamily (Family Rutaceae, subfamily Aurantioideae). In: WEBBER, H. & L. BATCHELOR (eds.), *The Citrus Industry. History, Botany, and Breeding*, pp. 129-474. University of California Press, Berkeley and Los Angeles.
- TANAKA, T. 1959. A Revision of Assam Citrus (Revisio Aurantiacearum XI). *Bull. Univ. Osaka Prefect., Ser. B, Agriculture* 9: 29-39.
- TANAKA, T. 1969a. Taxonomic problem of Citrus fruits in the Orient. *Bull. Univ. Osaka Prefect., Ser. B, Agriculture* 21: 133-138.
- TANAKA, T. 1969b. Misunderstanding with regards Citrus classification and nomenclature. *Bull. Univ. Osaka Prefect., Ser. B, Agriculture* 21: 139-145.
- TANQUERAY. 2011. <<http://www.tanqueray.com/>>. (Consulta: diciembre de 2011).
- THELLUNG, A. 1912. La flore adventice de Montpellier. *Mém. Soc. Sci. Nat. Cherbourg* 38: 55-728.
- WEBBER, H. 1943a. History and development of the Citrus industry. In: WEBBER, H. & L. BATCHELOR (eds.), *The Citrus Industry. History, Botany, and Breeding*, pp. 1-40. University of California Press, Berkeley and Los Angeles.
- WEBBER, H. 1943b. Cultivated varieties of Citrus. In: WEBBER, H. & L. BATCHELOR (eds.), *The Citrus Industry. History, Botany, and Breeding*, pp. 475-668. University of California Press, Berkeley and Los Angeles.
- ZAMUDIO, F. & N. HILGERT. 2011. Mieles y plantas en la medicina criolla del norte de Misiones, Argentina. *Bonplandia* 20: 165-184.

Recibido el 15 de marzo de 2012, aceptado el 4 de setiembre de 2012.

