

Consideraciones taxonómicas y de distribución geográfica de especies chilenas del género *Tropaeolum* L.: *T. reicheanum* Buchenau ex Reiche; *T. looseri* Sparre; *T. leptophyllum* G. Don y *T. myriophyllum* (Poepp. & Endl.) Sparre

Taxonomic news and geographical distribution of Chilean *Tropaeolum* L. species: *T. reicheanum* Buchenau ex Reiche; *T. looseri* Sparre; *T. leptophyllum* G. Don y *T. myriophyllum* (Poepp. & Endl.) Sparre

MÉLICA MUÑOZ-SCHICK^{1,*} & ANDRÉS MOREIRA-MUÑOZ²

¹Museo Nacional de Historia Natural, Casilla 787, Santiago, Chile.

²Instituto de Geografía, Pontificia Universidad Católica de Chile, Vicuña Mackenna 4860, Macul, Santiago, Chile.

*mmunoz@mnhn.cl

RESUMEN

Se exponen antecedentes para la revalidación de *Tropaeolum reicheanum* Buchenau ex Reiche, para la ampliación del rango de distribución geográfica de *T. looseri* Sparre; sobre la sinonimización de las subespecies de *T. leptophyllum* G. Don, y aportes al conocimiento y distribución geográfica de *T. myriophyllum* (Poepp. & Endl.) Sparre

PALABRAS CLAVE: Taxonomía, distribución geográfica, *Tropaeolum*, Chile.

ABSTRACT

New aspects for the revalidation of *Tropaeolum reicheanum* Buchenau ex Reiche are provided, new dates about the distribution of *Tropaeolum looseri* Sparre, together with the synonymy of *T. leptophyllum* G. Don's subspecies, and the knowledge and geographical distribution of *T. myriophyllum* (Poepp. & Endl.) Sparre

KEYWORDS: Taxonomy, geographical distribution, *Tropaeolum*, Chile.

INTRODUCCIÓN

El género *Tropaeolum* L. es el único representante de la familia latinoamericana de las Tropeoláceas, está distribuido desde el extremo sur de América central hasta Magallanes en Chile (Watson & Flores 2010c); actualmente está dividido en 2 secciones, sección *Tropaeolum* con 78 taxones principalmente tropicales y anuales y la sección *Chilensia* Sparre con 29 taxones mayormente de zonas templadas, perennes y con tubérculos (Watson & Flores 2010a). Estos autores proponen 23 especies para la sección *Chilensia*, 21 de ellas presentes en Chile (Watson & Flores 2010c), que habitan entre las regiones de Antofagasta y Magallanes. La especie *T. beuthii* Klotsch es la de distribución más septentrional, en Tocopilla (22°04'S) y luego aparece en Paposo y Taltal (Hernández-Pellicer 2003). En cambio *T. porifolium* (Cav.) L. Andersson & S. Andersson ha sido

reportada una vez en Aisén (Faúndez & Macaya 2000) pero es abundante en la Patagonia argentina; esta última especie antes fue considerada bajo el género *Magallana* Cav. (Watson & Flores 2010c). La región en Chile que concentra el mayor número de especies es la de Coquimbo, con 10 especies (Watson & Flores 2010c), entre ellas tres endémicas de la región: *T. austropurpureum* (J.M.Watson & A.R.Flores) J.M.Watson & A.R.Flores, *T. hookerianum* Barnéoud y *T. x jilesii* Sparre emend. J.M.Watson & A.R.Flores.

Watson & Flores (2010a: 217) en su trabajo sobre *Tropaeolum* sección *Chilensia*, hacen un comentario en relación al color de las flores en el género. Indican que de acuerdo a estudios de ADN (Hershkovitz *et al.* 2006) no habría especies que tuvieran tanto flores amarillas como de tonos azules. Por esta razón ellos elevan al rango de especie a *T. austropurpureum* (J.M.Watson & A.R.Flores)

J.M. Watson & A.R. Flores (de flores color púrpúreo) antes incluido en el complejo de *T. hookerianum* Barn. (de flores amarillas) (Watson & Flores 2010b). También estos autores agregan (2010a: 217) que la especie *T. reicheanum* y sus sinónimos adquieren considerable significancia si es redescubierta en la naturaleza para hacerle los estudios de ADN correspondientes.

1. REVALIDACIÓN DE *TROPAEOLUM REICHEANUM*

Tropaeolum reicheanum Buchenau ex Reiche, Anales Univ. Chile 94: 264. 1896; Flora 1: 360. 1896. Tipo: Chile, Provincia Aconcagua, Petorca, sin indicación de colector (SGO 51269).

≡ *Tropaeolum lepidum* Phil. var. *luteum* Reiche, Anales Univ. Chile 93: 594. 1896; Flora 1: 302. 1896. Tipo: Chile, Provincia Aconcagua, Petorca, sin indicación de colector (SGO 51269).

= *Tropaeolum luteum* (Reiche) Buchenau, Bot. Jahrb. Syst. 26(5): 583. 1899. Tipo: Chile, Provincia Aconcagua, Petorca, sin indicación de colector (SGO 51269).

Reiche (1896a: 623, 1896b: 359) anota que ha recibido carta del conocedor más profundo del género, F. Buchenau, quien le dice que la variedad *T. lepidum* var. *luteum* ha de agregarse al grupo de *T. brachyceras* Hook. & Arn., bajo el nombre de *T. reicheanum*.

Sparre (1955) y Sparre & Andersson (1991) consideran este taxón como sinónimo de *T. azureum* Bert. ex Colla y anotan que *T. reicheanum* se inserta dentro de la variabilidad de dicha especie y que se diferencia solamente por sus pétalos amarillos.

MATERIAL ESTUDIADO

Material TIPO: Petorca, Hacienda Mauro, Geisse, 1896 [este último número 5 ó 6 está reescrito] (Holotipo SGO 51269) (Muñoz-Schick, 1971); Geisse 1895 (Isotipo SGO 72755) (Muñoz M., anotación en 2010). Debemos hacer notar que Reiche no tuvo acceso al segundo ejemplar de Geisse (SGO 72755) porque dicha colección fue adquirida para el Museo por C. Muñoz del Depto. de Genética y Fitotecnia en 1942 (ver etiqueta Fig. 1B).

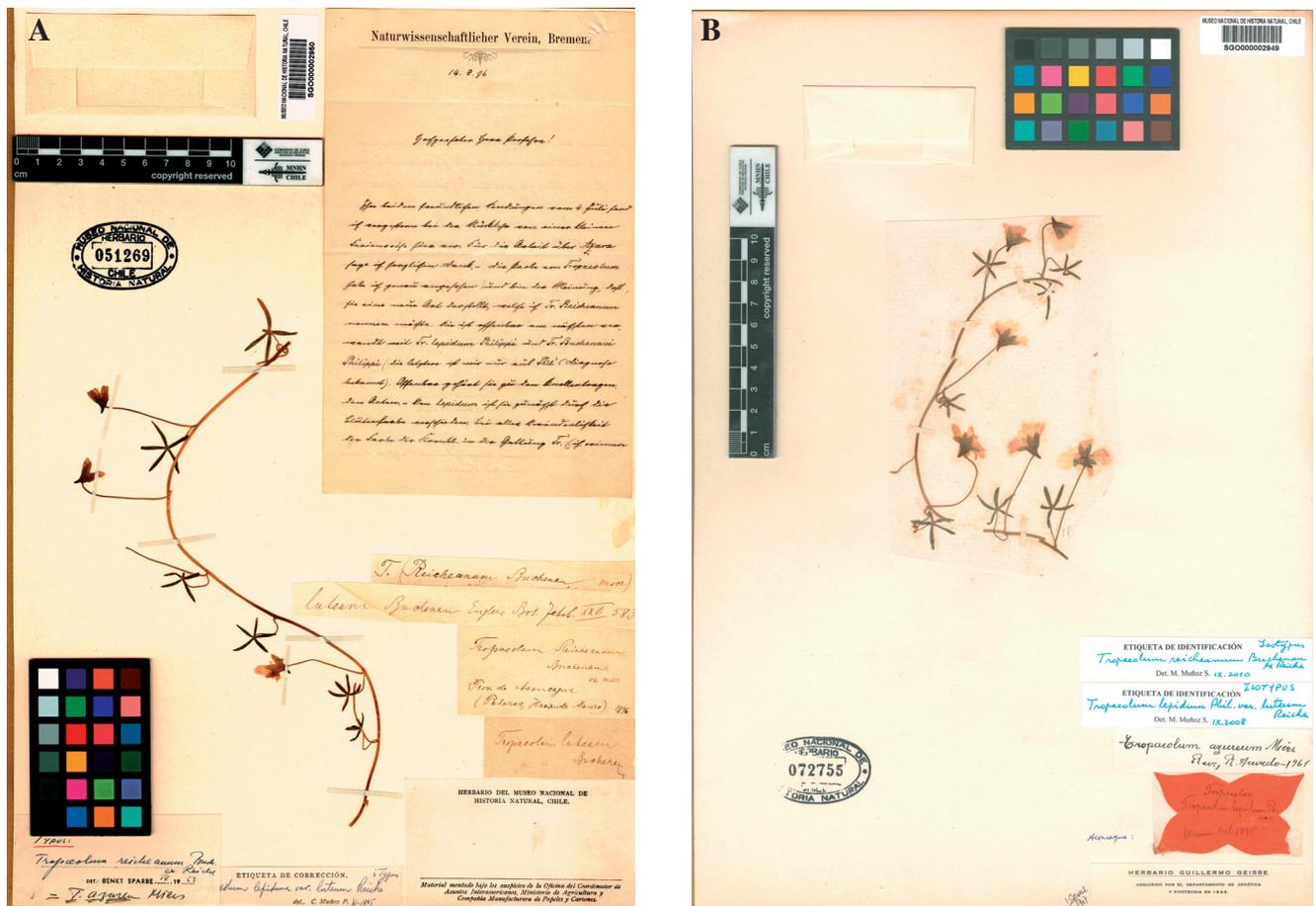


FIGURA 1. A. Holotipo de *Tropaeolum reicheanum*, B. Isotipo de *Tropaeolum reicheanum*.

FIGURE 1. A. Holotype of *Tropaeolum reicheanum*, B. Isotype of *Tropaeolum reicheanum*.

NOTAS HISTÓRICAS

Sparre puso etiqueta de Tipo en el ejemplar SGO 51269 y en su publicación de 1955 anota Holotipo en SGO (sin indicar el N°). Sparre & Andersson (1991: 42) indican Aconcagua, Petorca y agregan “Hacienda Mauro”, atribuyéndola a una recolección de Reiche, pero de acuerdo a los análisis de las localidades del Herbario General y de Tipos de SGO (Muñoz-Schick *et al.* 2012), es G. Geisse (ver SGO 72755); Reiche no visitó dicho lugar y el único colector de allí del siglo XIX fue G. Geisse. El ejemplar SGO 51269 tiene pegada tanto la carta de Buchenau como también otra etiqueta manuscrita de Reiche que dice Provincia de Aconcagua (Petorca, Hacienda Mauro), 1895 [o 1896], sin indicación de colector. (Figs. 1 A, B). Si hubiera sido una recolección propia de Reiche, aparecería la “R” característica.

Según el Diccionario de Riso Patrón (1924) la localidad Mauro (31°57' S - 71° 02' W) se encuentra al oriente de Caimanes, muy cerca del límite entre las provincias de Choapa (Región de Coquimbo) y Petorca (Región de Valparaíso).

DESCRIPCIÓN

Planta trepadora con hojas de pecíolos muy finos, más largos que la lámina, ésta dividida en 4-5 folíolos lineares, variables en largo (7-35 mm) por 1,5-2,5 mm de ancho; flores solitarias, axilares, de 1,5 -2 cm de largo, 2 cm de diámetro, de pedúnculos finos, más largos que las hojas, con cáliz de 11-13 mm de largo, con lóbulos verdes, oblongos, de 5-8 mm de largo por 2-3 mm de ancho, con un pequeño mucrón, espolón cónico, oscuro, corto, de 2,5-3 mm de largo; pétalos bilobulados, amarillos, que sobrepasan el cáliz más o menos en el mismo largo de los lóbulos, los superiores con notorias rayitas oscuras hacia la base.

Se agregan algunos antecedentes basados en el ejemplar SGO 158314: éste trepaba sobre *Lithrea caustica* (Molina) Hook. & Arn., *Colliguaja odorifera* Molina y *Porlieria chilensis* I.M.Johnst. También estaba presente *Tropaeolum tricolor* Sweet. Dicho ejemplar fue clasificado antes como *T. azureum* (Figs. 2 A, B) siguiendo el criterio de Sparre & Andersson (1991).

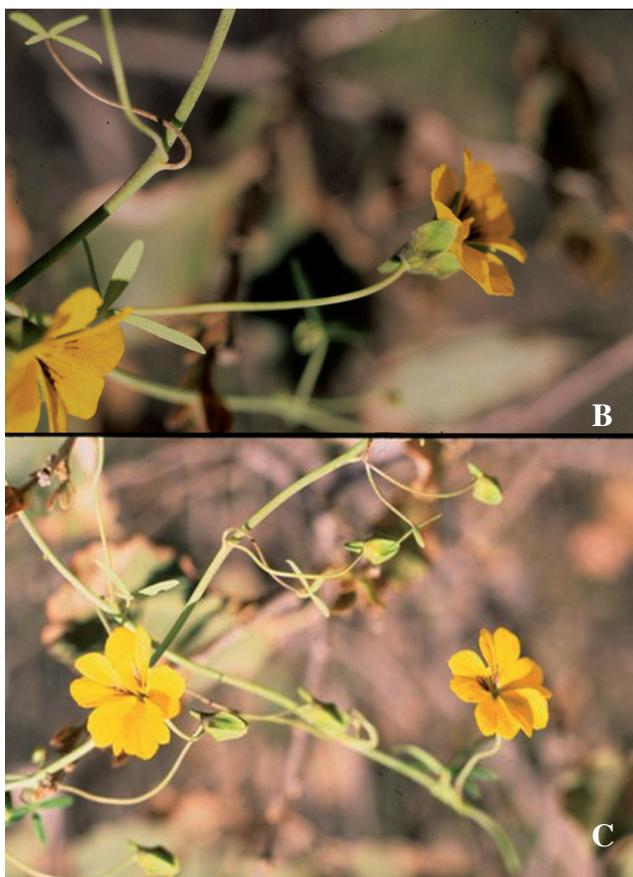
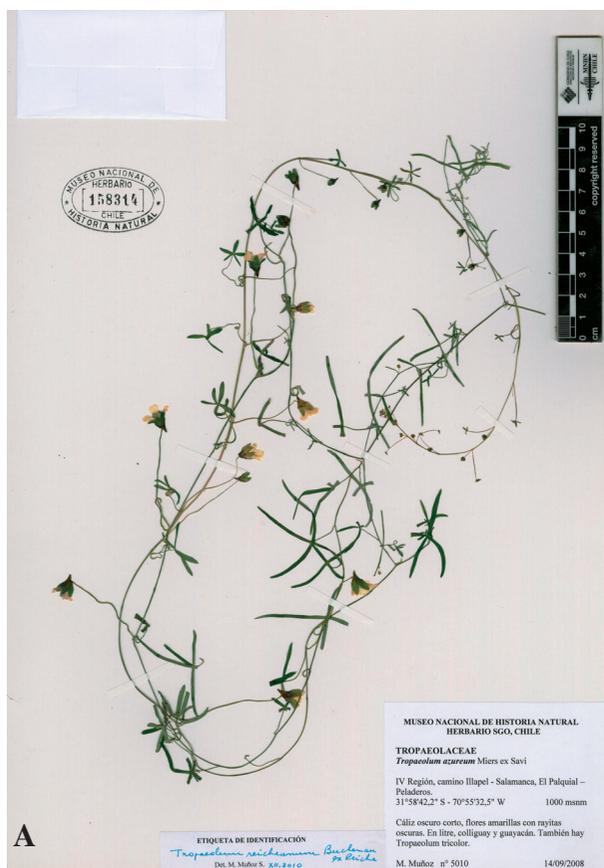


FIGURA 2. A. *Tropaeolum reicheanum*, Muñoz M., N° 5010, SGO 158314, B-C. *Tropaeolum reicheanum*, detalle flor (de Sergio Moreira).
 FIGURE 2. A. *Tropaeolum reicheanum*, Muñoz M., N°5010, SGO 158314, B-C. *Tropaeolum reicheanum*, flower details (by Sergio Moreira).

OTRAS RECOLECCIONES

CHILE, Región de Coquimbo, Depto. de Illapel, Quillaicillo (31°35' S - 71° 10' W, según Riso-Patrón, 1924), 18.IX.1952 “flores amarillas”, Ricardi 2016 (CONC 12676); Región de Coquimbo, provincia Choapa, comuna Salamanca, cajón de Pelambres, 1450 m s.n.m., 1.XII.1996, “flores amarillas”, Teillier y Faúndez 3736 (SGO 148041); Región de Coquimbo, provincia Choapa, comuna de Salamanca, Quebrada El Manque, 1.XII.1996 “flores amarillas”, Teillier y Faúndez 3735 (SGO 148042); Región de Coquimbo, provincia Choapa, Camino Illapel-Salamanca, El Palquial – Peladeros, 31° 58' 42,2” S - 70° 55' 32,5” W, 1000 m s.n.m., 14. IX. 2008, M. Muñoz 5010 (SGO 158314).

2. AMPLIACIÓN DEL RANGO DE DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE *TROPAEOLUM LOOSERI*

Tropaeolum looseri Sparre esta especie fue considerada como endémica de la Región de Coquimbo por Marticorena *et al.* (2001), Hernández-Pellicer (2003), y Zuloaga *et al.* (2008). Sin embargo, Hershkovitz *et al.* (2006) indican una localidad más al norte: “III Region: Huasco, road between

Vallenar and Los Morteros, 10 km past Los Morteros, S 28° 39', W 70°26', 2.293 m”, Hershkovitz 02-99, sin fecha (SGO) [Dicho material no está depositado en el Herbario SGO, a pesar de la mención por los autores, por lo cual no se pudo verificar identidad ni la fecha de recolección].

Watson & Flores (2010a) hacen alusión a esta ampliación, y consideran una distribución geográfica entre la provincia de Huasco (al norte) y provincia de Aconcagua, región de Valparaíso (al sur) “a partir de una comunicación personal de M. Muñoz-Schick”.

En su nueva publicación sobre el género, Watson & Flores (2010c) citan un ejemplar de esta especie en la Figura 23: “*Tropaeolum looseri* (F&W 8598) as a lowland scrambling climber. Chacabuco Pass, Aconcagua Province, Valparaíso Region, Chile. September 1997”, la cual sería la distribución geográfica más austral. Podemos ahora agregar a ella los ejemplares recolectados en la cuesta Las Chilcas, Región de Valparaíso, donde conforma una pequeña población muy cercana a la Ruta 5 norte, apoyándose sobre *Moscharia pinnatifida* Ruiz & Pav. Crecía a una altitud de 550 m s.n.m, lo que ampliaría el rango altitudinal propuesto por Watson & Flores (2010 c) que es entre 900 y 2.400 m s.n.m.

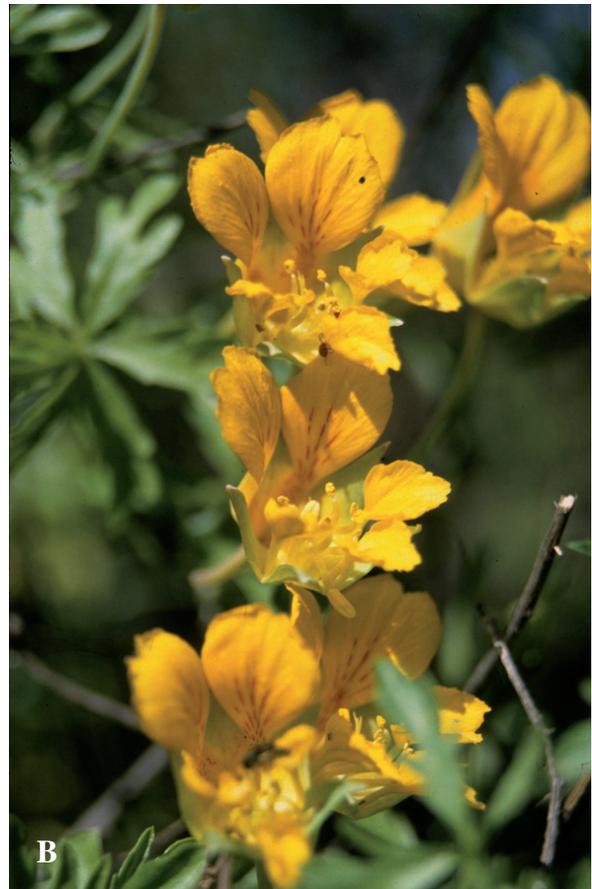


Figura 3. A. *Tropaeolum looseri*, Muñoz M., N° 5066, SGO 157783. B. *Tropaeolum looseri*, foto detalle flor (de Sergio Moreira).

Figure 3. A. *Tropaeolum looseri*, Muñoz M., N° 5066, SGO 157783. B. *Tropaeolum looseri*, flower details photos (by Sergio Moreira).

MATERIAL ESTUDIADO

CHILE, Región de Valparaíso, Cuesta Las Chilcas, 32° 51' 1" S - 70° 51' 6" W, 551 m s.n.m, 12.X.2002, M. Muñoz 4164 (SGO 154347); Región de Valparaíso, Cuesta Las Chilcas, 32° 51' 1,5" S - 70° 51' 32,8" W, 508 m s.n.m, 19.X.2008, M. Muñoz 5066 (SGO 157783). (Figs. 3 A, B).

3. SINONIMA DE LAS SUBESPECIES DE *TROPAEOLUM LEPTOPHYLLUM*
Tropaeolum leptophyllum G. Don, Gen. History Dichlamydeous Plants 1831: 747 (Herb. Lambert). Neotipo: Colchagua, Bridges o Cuming (NY).

La descripción de George Don para *T. leptophyllum* es: hojas peltadas, folíolos 7, lineares, mucronados; segmentos del cáliz ovados, agudos; pétalos amarillos, 5, bifidos o trifidos, crenulados, más largos que el cáliz, espólon delgado, estrechándose hacia la punta.

Nativo de Chile, Santiago. Raíz tuberosa, tallos finos (v.s. Herbario Lambert).

Once años más tarde de la descripción de G. Don, Bridges envió tubérculos a Inglaterra y la especie resultante fue publicada como nueva: *T. edule* Bridges. La corta descripción fue hecha en una carta de Bridges a W. J. Hooker y ello fue publicado. Hay una observación interesante de Bridges: "las raíces se consumen por los nativos pobres en épocas de escasez, asadas o hervidas y les llaman papas cudas".

El citado Herbario Lambert fue separado en lotes y vendido a diferentes herbarios de Europa y EE.UU. (Miller 1970).

Sparre (1955) indica que no ha podido ver el ejemplar original de *T. leptophyllum* G. Don, y que se basa en la descripción original. Su distribución estimada es planicie y cordilleras bajas de las provincias centrales (Santiago, O'Higgins, Colchagua).

Sparre & Andersson (1991), al no encontrar material típico de "Santiago", en los diversos herbarios revisados, designan como neotipo al material de Colchagua de colector (Bridges o) Cuming depositado en NY.

Para aclarar detalles tanto de la localidad, fechas y colector de la especie típica, hemos consultado a Johnston (1928) ya que este autor anota que entre 1828 y 1830 (1831?) Bridges recolectó en la provincia de Valparaíso, valle de Aconcagua y cordilleras. Para H. Cuming hemos consultado a Marticorena (1995), pero no pudimos aclarar su itinerario. Sabemos que recorrió, después de 1826, la costa desde Chiloé al norte llegando hasta Perú (13°S) e hizo varios viajes de recolección a zonas andinas. Se ausentó de Chile en 1831.

Sin embargo al leer la carta base de la descripción de *T. edule* Bridges, nos percatamos que este colector no conocía *T. leptophyllum*, descrita previamente, de otra manera no le habría indicado a Hooker que él consideraba a *T. edule* como especie nueva. Por lo tanto concluimos que el colector

de *T. leptophyllum* sería Cuming y *T. edule* su sinónimo.

Hemos examinado las imágenes y descripciones originales tanto del neotipo <http://sweetgum.nybg.org/vh/specimen.php?irn=292239> e isolectotipos de la especie (Sparre & Andersson 1991) como de los sinónimos a través de <http://plants.jstor.org/>

Tienen tallos muy finos, hojas de folíolos lineares, angostos y cortos, agudos, flores espaciadas de color amarillo hasta anaranjado, de pedúnculos largos y con espólon largo y estrecho.

Tropaeolum leptophyllum G. Don subsp. ***gracile*** (Hook. & Arn.) Sparre, Opera Bot. 108:30. (1991).

Sparre & Andersson (1991) describen *Tropaeolum leptophyllum* G. Don subsp. *leptophyllum* como de flores amarillas a amarillo-rojizas. A la subespecie *gracile*, sólo la separan porque sus folíolos son más cortos (4-7 mm) que en la subespecie típica (10-20 mm) y por distribución geográfica.

Hernández-Pellicer (2003) solo la menciona como subsp. de *T. leptophyllum*, y no aporta imágenes.

Watson y Flores en su sinopsis del género (2010c) consideran a la subespecie *Tropaeolum leptophyllum* subsp. *gracile* con flores esparcidas a lo largo de los tallos, de forma y tamaño igual a la típica, pero la separan por: hojas de segmentos lineares, hasta 7 mm de largo o menor, y flores amarillo brillante o pálido (amarillo más cremoso hasta blanquecino) y espólon de ca. 20 mm de largo.

Wilford (2010) indica que el color de las flores de la especie, va desde blanco a anaranjado y hace una descripción de la subespecie, con una ilustración de flores color crema, pero al parecer mezcla colorido (no indica claramente de dónde es el ejemplar que está dibujado) y las mediciones de ambas subespecies, indicando sólo algunas específicas de la subsp. *gracile* (petioles c. 20 mm long and leaflets 4-8 × 1-2 mm and shorter than petiole).

NUESTRAS OBSERVACIONES

T. leptophyllum subsp. *gracile* posee follaje espaciado, apoyándose en renuevos de *Acacia caven* o gramíneas varias, con hojas algo carnosas, de peciolo de 1-2 (-3) cm de largo, con 6-8 folíolos lineares, de distinto largo, generalmente mayor el central, con o sin mucrón, de 0,7-1,7 (-2,0) cm de largo por 1-2 mm de ancho (en general más cortos que los peciolo), y flores también esparcidas sobre los tallos, de un brillante color anaranjado. Pedicelos de 3,5- 5,5 cm de largo, cáliz verdoso a rojizo, de 1 cm de largo y espólon delgado de 2-2,2 cm de largo; pétalos algo ondulados o emarginados, los mayores de 1,5-1,8 cm de largo, los menores de 1,2-1,3 cm de largo, con o sin líneas purpúreas.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Según Sparre & Andersson (1991) *T. leptophyllum* subsp. *leptophyllum* crecería en Chile en el valle central entre Aconcagua y Linares, llegando hasta 2.200 m en la cordillera; también registrado para la zona de Neuquén en Argentina.

T. leptophyllum subsp. *gracile* crecería entre Talca y Malleco, hasta 1500 m, bajando hasta zonas costeras, en la región del Biobío.

Las localidades citadas por Sparre & Andersson (1991) son Maule: Talca (BM), Linares (BM, P), Pocillos (SGO), Pelluhue (Herb. Gunckel); Biobío: entre Quillón y Puente Itata (CONC), entre Candelaria y Los Setenta (CONC), Guangualí (Herb. Gunckel); Malleco: Angol, El Vergel (UC).

El ejemplar citado para la V Región (l.c.) Jahuel, Barrientos 1709, del Herbario Gunckel, no fue posible consultarlo, porque se desconoce dónde se encuentra hoy dicho herbario.

Wilford (2010) repite la distribución de ambas subespecies anotada por Sparre & Andersson (l.c.).

Watson & Flores (2010c) consideran a la subespecie *gracile* en un área de 250 km de extensión, entre los andes de Maule (región del Maule) y Angol (Región de la Araucanía) extendiéndose hacia el litoral en la parte sur de su distribución, a una altitud entre 0 y 1.900 m s.n.m.; ellos hacen notar esta superposición de la distribución geográfica en las subespecies e indican que de acuerdo a sus propias observaciones consideran a la subsp. *leptophyllum* como de zonas medias y altas en la cordillera, mientras que la subsp. *gracile* prefiere altitudes bajas hasta llegar a la costa. Sin embargo estos autores ilustran la subespecie *gracile* (2010 c) con una planta del “alto” valle del río Maule, de muchas

flores, de cáliz verde claro y pétalos de un tono amarillo-cremoso.

MATERIAL ESTUDIADO

CHILE, Región de O'Higgins: Ex Laguna de Tagua-Tagua, Valle O Rinconada de Huinca, 200 m s.n.m., 10-XI-1967, M. Muñoz 160 (SGO 109086) (Figura 5 B); Colchagua, XI-1860, F. Philippi s.n. (SGO 40630); Colchagua, XII-1860, Landbeck s.n. (SGO 51364); 5 km al norte de Alcones, Mallemo, en el camino hacia Las Damas, 250 m s.n.m., 14-X-1973, Stebbins y Robres 8652 (SGO 139773); Región del Maule: Orillas del Maule, I-1886, Ortega s.n. (SGO 40633); Cauquenes, Subestación Experimental, 177 m s.n.m., 7-XI-1979, “púa”, M. Muñoz 1499 (SGO 108342); Cauquenes, Subestación Experimental, 177 m s.n.m., XI-1979, Avendaño 0-073 (SGO 108249); Pocillos, Stolp s.n. (SGO 40634); Linares, km 290, interior Fundo San José, 7-X-1993, Ferj s.n. (SGO 131799); Cerro Peñón, 5 km al noroeste de Talca, 300-350 m s.n.m., 2-XI-1973, Stebbins 8805 (SGO 139888); Cauquenes, en las colinas de la Estación Experimental, X-1958, Bailey s.n. (SGO 132398); Región del Biobío: Ñuble, Quilmo, XI-1898, s/col. (SGO 51289); Ñuble, lomas vecinas al Río Chillán, 29-X-1900, s/col. (SGO 51288); Chillán, R.A. Philippi s.n. (SGO 51287); Camino San Nicolás a Portezuelo, primeros kilómetros, 36°29'47" S – 72°14'55,3" W, 130 m s.n.m., 24-X-2011, M. Muñoz 5272 (SGO), (Figs. 4 A, B).

Riedemann & Aldunate (2003) la citan para la VII Región: camino de Torrecillas a Tres Esquinas y en la VIII Región: alrededores de Quirihue, Quillón y Bulnes, floreciendo en primavera, octubre a diciembre.



FIGURA 4. A. *Tropaeolum leptophyllum*, hojas y flores, Muñoz M., N° 5272, SGO., B. *Tropaeolum leptophyllum*, flor en vista frontal, Muñoz M., N° 5272, SGO. Fotos de Sergio Moreira.

FIGURE 4. A. *Tropaeolum leptophyllum*, leaves and flowers, Muñoz M., N° 5272, SGO., B. *Tropaeolum leptophyllum*, flower in front view, Muñoz M., N° 5272, SGO. Photos by Sergio Moreira.

María Teresa Eyzaguirre (com. pers.) la ha encontrado abundante entre Lolol y San Pedro de Alcántara (VI Región).

La distribución geográfica sería entonces: localidades del valle central y costa entre las regiones de O'Higgins y de la Araucanía, entre los 130-350 m s.n.m.

Estas observaciones nos han permitido concluir que ambas subespecies, de acuerdo a sus tipos y así descritas en sus protólogos, corresponden a una sola especie *T. leptophyllum*.

Tropaeolum leptophyllum G. Don, Gen. History Dichlamydeous Plants 1: 747. 1831. Colchagua, Bridges vel Cuming (neotype NY) (Fig. 5 A).

Tropaeolum polyphyllum Cav. var. *gracile* Hook. & Arn., Bot. Misc. 3: 161. 1833.

Type: Chile, Maule Region, Linares, Cuming 839 (lectotype: BM, isotypes:

E/GL, K) (Vistas las imágenes de BM y K a través de <http://plants.jstor.org/>)

T. chilense Bertero ex Colla var. *eximium* ("eximia") Steudel, Nomen. Bot. ed.2, 1841: 721, *nom. nud.*

T. edule Bridges, London J. Bot. 1 262. 1842. *T. bridgesi* Fielding in Fielding & Gardener, Sertum plantarum... 1844: tab. 39, Bridges, Chile, Colchagua (OXF lectotype) pero hay varios isolectotipos.

T. linearifolium Steudel, Flora 39(28): 440. 1856: Bertero 720 (P lectotype) (Vista la imagen a través de <http://plants.jstor.org/> y un Isotipo en SGO 51396).

T. gracile (Hook. & Arn.) Sparre, Darwiniana 11:121.1955.

T. leptophyllum G. Don subsp. *gracile* (Hook. & Arn.) Sparre, Opera Bot. 108: 30.1991.

Se ha recogido el nombre de "púa" tanto en Cauquenes como en San Nicolás y según versión de un campesino del lugar, el tubérculo es comestible, lo cual ya lo indicaba Bridges en 1842.

La misma especie está muy bien ilustrada en Riedemann y Aldunate 2003, quienes agregan que la especie es

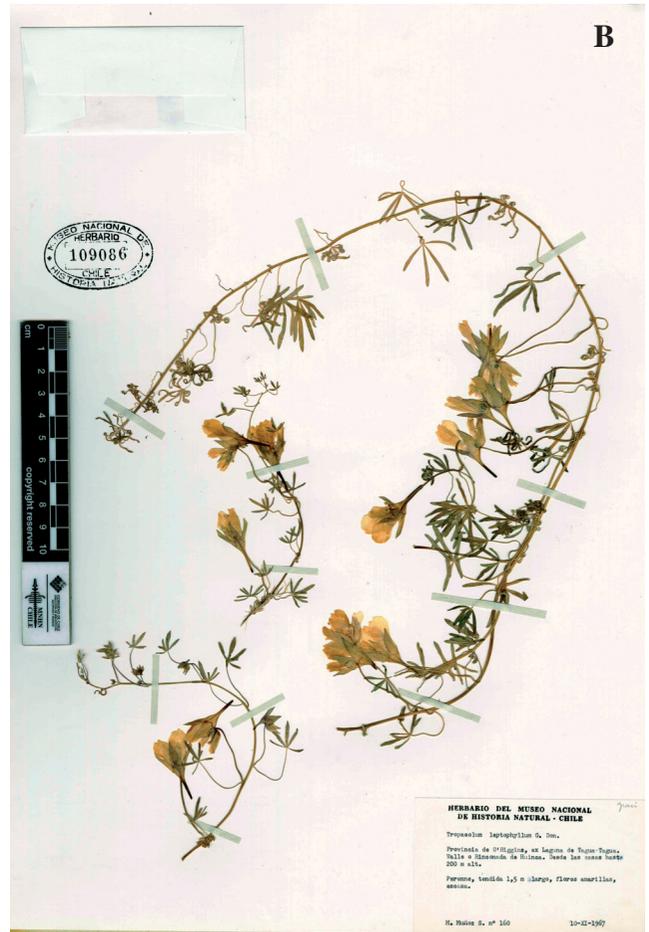


FIGURA 5. A. Lectotipo de *Tropaeolum leptophyllum* (NY), B. Ejemplar de *Tropaeolum leptophyllum* (SGO).

FIGURE 5. A. Lectotype of *Tropaeolum leptophyllum* (NY), B. Specimen of *Tropaeolum leptophyllum* (SGO).

considerada “maleza” de cultivos de lentejas.

También Sparre & Andersson (1991) y Watson & Flores (2010c) anotan que es considerada maleza de cultivos agrícolas y los últimos indican que sería el único *Tropaeolum* que es considerado maleza en su propio hábitat.

Por lo tanto la planta que hasta ahora se ha nombrado como *T. leptophyllum* subsp. *leptophyllum*, que es de traza semejante a *T. polyphyllum* en la disposición y postura de las hojas y flores, pero de tallos más delgados, folíolos lineares a linear-lanceolados, a veces algunos incisos, abundantes flores y planta trepadora además de rastrera, aquí consideramos que corresponde a: *T. myriophyllum* (Poepp. & Endl.) Sparre (ver punto 4).

4. APORTES AL CONOCIMIENTO Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE *TROPAEOLUM MYRIOPHYLLUM* (POEPP. & ENDL.) SPARRE

ANTECEDENTES HISTÓRICOS

La descripción original de *T. myriophyllum* Poepp. & Endl. (1835) es acompañada por una lámina donde figura como *T. polyphyllum* var. *myriophyllum*. De allí es que Sparre (1955) realiza la modificación de autoría: *Tropaeolum myriophyllum* (Poepp. & Endl.) Sparre. Este autor interpreta de *T. myriophyllum* que los lóbulos de las hojas son todos enteros, excepto a veces el central que es inciso (en parte expresado en la lámina de Poeppig, ya que el dibujo coloreado tiene muchos lóbulos enteros, no así los detalles en la parte inferior) (Fig. 6).



FIGURA 6. Lámina original de *T. myriophyllum* en Poepp. et Endl., Nov. Gen. & Spec. 1, t. 37, figs. 1-8 (1835).

FIGURE 6. Original plate of *T. myriophyllum* in Poepp. et Endl., Nov. Gen. & Spec. 1, t. 37, figs. 1-8 (1835).

Sparre en un trabajo posterior (Sparre & Andersson, 1991), probablemente al observar más ejemplares corrige la interpretación y dice:

“*T. myriophyllum* y *T. leptophyllum* están muy relacionados, difieren principalmente porque el primero de ellos tiene los lóbulos lineares, incisos (todos ellos según su descripción) y que su concepto de *T. myriophyllum* en 1955 era mucho más amplio, por lo que la ilustración publicada como *T. myriophyllum*, ahora la considera *T. leptophyllum*. Que también es muy cercano a *T. incisum* con el que forma una transición natural entre *T. incisum* y *T. leptophyllum* y sospecha un origen híbrido”.

En cuanto a su distribución geográfica indica que es muy rara, conocida solo para la cordillera de Linares-Ñuble y por su localidad del tipo en Antuco.

Watson & Flores (2010c) la indican como con folíolos linear-lanceolados, agudos, menos de 2 mm de ancho, todos o la mayoría de ellos incisos o lobulados, con unos pocos ejemplares (3-4) dentro de su distribución geográfica en los 170 km de extensión, con una altitud probable de 2.000 m s.n.m.

Tropaeolum myriophyllum (Poepp. & Endl.) Sparre, Darwiniana 11: 119. 1955.

Basiónimo: *Tropaeolum polyphyllum* Cav. var. *myriophyllum* Poepp. & Endl., Nov. Gen. Sp. Pl. 1: 23, Tab. 37, figs. 1-8, 1836. “Crescit in Chile australi inter segetes ad Antuco. Floret Decembre in Februarium”, Poeppig 794 (lectotipo W, isotipos: BM, BR, G. L. LE, M, OXF, P, W).

Se han observado los Isotipos, Poeppig 794 (todos anotados por Sparre, en 1964) vistos a través de <http://plants.jstor.org/>, LE00002592, BM000603319 que tienen lóbulos muy finos, algunos de ellos largamente incisos, en cambio BR0000008414427 tiene lóbulos un poco más anchos, también algunos incisos. En el Isotipo L0018099 se encuentran ambos ejemplares y pareciera de allí se sacaron los dibujos de la lámina que después se publica en Nov. Gen. (l.c.1835).

Al estudiar los materiales de todas estas especies, tanto en SGO como en CONC, hemos concluido que la primera versión de Sparre (1955) sobre *T. myriophyllum* es la correcta y que corresponde a lo que posteriormente se ha tratado erróneamente como *T. leptophyllum subsp. leptophyllum*; ello nos ha permitido también aclarar aspectos de su distribución geográfica, hasta ahora muy confusa.

DESCRIPCIÓN:

Planta con tubérculos. Tallo delgado generalmente alargado, rastrero y trepador. Hojas sin estípulas, con pecíolos erectos, de (2-) 3-4 (-4,5) cm de largo, partidas hasta su base en 5-7 (-9) folíolos lineares o linear-lanceolados, a veces el mediano u otros incisos, de (7-)15-25 mm de largo x 2-6 (-9) mm de ancho, mucronados, que se doblan por su mitad y se disponen con la punta hacia atrás. Pedúnculos erectos, más

largos que las hojas, de (3,5-) 4,5-7 (-9,5) cm. Cáliz verdoso a rojizo, con sépalos triangular-lanceolados, agudos, de 1,2-1,5 cm de largo, con espolón muy delgado y largo, de 1,7-2,7 cm. Pétalos que sobrepasan en 1/3 el cáliz, los superiores uniformes, con frecuencia escotados; los inferiores con uña angosta, linear y su extremo con frecuencia tridentado. Pétalos amarillo claro u oscuro, a veces con unas líneas más oscuras.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

Presente en Chile en las cordilleras entre las regiones de Valparaíso y Biobío, entre los 1.000-1.900 m s.n.m. También en Argentina (Mendoza, ejemplar citado más abajo).

El ejemplar indicado en 1991 para Argentina (Sparre & Andersson 1991: 30), bajo *T. leptophyllum*, fue recolectado en Neuquén, entre Lagunas de Epulauquén y Puesto de Gendarmería, 36° 50' - 71° 02', 1.300 m s.n.m, 18-I-1964, Herb. O. Boelcke 11030 (BAA). Se ha estudiado una excelente imagen digital de ese ejemplar y posee casi todos los folíolos anchos y con lóbulos, por lo tanto no correspondería a esta especie, sino a *T. incisum* (Speg.) Sparre, lo que concordaría con la distribución geográfica de la especie en dicho país.

Sin embargo, y gracias a la gentileza del Dr. Roberto L. Tortosa, Curador Herbario BAA, hemos recibido un duplicado de un ejemplar de Mendoza (citado más abajo): que posee folíolos lineares, pequeños, de 8-10 (-15) mm de largo por 3-5 mm de ancho, doblados en su nervio medio y con flores de las mismas características de la especie *T. myriophyllum* (Fig. 7).

MATERIAL ESTUDIADO:

CHILE, Región de Valparaíso: Provincia Los Andes, Laguna Turquesa, cuenca estero Castro-río Blanco, 3300-3400 m s.n.m, 28-IV-2003, Mieres s.n. (CONC 165767); Depto. Los Andes, valle del río Blanco, 1000 m s.n.m, I-1952, Schlegel 1 (CONC 42550); Región Metropolitana: Aculeo, XII-1895, Germain s.n. (SGO 51352); Cordillera de Santiago, Philippi s.n. (SGO 51343); Cordillera de Santiago, Potrero Grande, 2.400 m, XII-1931, Grandjot s.n. (CONC 1048); Región de O'Higgins: Termas del Flaco, lado S del puente Cimbra sobre río Tinguiririca, 11-I-2006, 34° 57' 10,6" S - 70° 26' 52,1" W, 1702 m s.n.m, M. Muñoz 4769 (SGO 153823); Cordillera de San Fernando, I-II-1843, Bustillos s.n. (SGO 51368); Colchagua, F. Philippi s.n. (SGO 40631); Colchagua, Cordillera de Popeta, I-1881, F. Philippi s.n. (SGO 40635); Termas del Flaco, II-1985, Labra y Nuñez 7 (SGO 103716); Termas del Flaco, 1.000 m s.n.m, 8-II-1980, Camousseight s.n. (SGO 134792); Termas Vegas del Flaco, 7-XII-1952, Heck s.n. (CONC 13513); Cajón de los Helados, 1400 m s.n.m, 7-I-1951, Ricardi s.n. (CONC 10174); Región del Maule: Baños del Volcán, Cordillera de Talca, 17-II-1879, F. Philippi s.n., (SGO 40636); Cajón de Vergara, II-1896, F. Philippi s.n. (SGO 51347); Andes

de Curicó, I-1891, Vidal s.n., (SGO 51369); Camino a Paso Vergara, pasado control policial. 35° 8' 45" S- 70° 28' 29" W, 1913 m s.n.m, 28-I-2003, M. Muñoz 4371 (SGO 150314); Lago Teno, 10 km N, 11-II-1972, Beckett, Cheese y Watson 5110 (SGO 110016); idem (SGO 110017); Reserva Nacional Bellotos del Melado, 1370 m s.n.m, 21-XII-1999, Arroyo, Humaña y Mihoc 996337 (SGO 144998) [algunos folíolos centrales tienen 1-2 lóbulos]; Salto del Maule, 16-I-1972, Beckett, Cheese y Watson 4875 (SGO 110296) [algunos folíolos centrales tienen 1-2 lóbulos]; Provincia Curicó, Alto Placeta, entre Río Claro y Quebrada de La Jaula, 1800 m

s.n.m, 16-XII-1973, Stebbins 9016 (SGO 140107); Termas de Longaví, Laguna de Los Huesos, 17- I-1938, Castellanos 21624 (SGO 116640). Región del Biobío: Cordillera de Chillán, Los Moscos, 1700 m s.n.m, 1-I-1937, Grandjot y Grandjot 2036 (SGO 117256) [algunos folíolos centrales tienen 1-2 lóbulos]; Ñuble, cordillera de Chillán, Atacalco, 15-I-1936, Pfister s.n. (CONC 7733).

ARGENTINA, Provincia Mendoza, Depto. Malargüe, Valle Hermoso, 10-I-2012, [flores amarillas y perfumadas], F. Ratto *et al.* 112 (BAA 26871).



FIGURA 7. *Tropaeolum myriophyllum* (BAA) (antes como *T. leptophyllum*).

FIGURE 7. *Tropaeolum myriophyllum* (BAA) (before as *T. leptophyllum*).



FIGURA 8. *Tropaeolum myriophyllum* (SGO) (antes como *T. leptophyllum*)

FIGURE 8. *Tropaeolum myriophyllum* (SGO) (before as *T. leptophyllum*)

CLAVE Y TABLA PARA DIFERENCIAR LAS ESPECIES AFINES.

1. Plantas con todos los folíolos anchos y profundamente incisos o pinnados. En Chile escasa en cordilleras entre las regiones de O'Higgins a Los Ríos. Común en Argentina en Chubut, 1.000-3.000 m s.n.m ***Tropaeolum incisum***
1. Plantas con folíolos anchos o angostos, enteros o algunos incisos
 2. Plantas rastreras. Folíolos anchamente lanceolados a oblongos, de 10-20 (-30) mm de largo x 5-14 mm de ancho, a veces el central lobulado. Habita en Chile desde el S de la región de Coquimbo hasta la de O'Higgins. En Argentina entre San Juan y Mendoza..... ***Tropaeolum polyphyllum***
 2. Plantas rastreras, apoyantes o trepadoras. Folíolos angostamente lanceolados, de 7-25 mm largo x 1-3 mm de ancho
 3. Pedúnculos y pecíolos erectos, dispuestos densa y uniformemente en los tallos, hacia un solo lado. Folíolos con tendencia a doblarse por el nervio medio y con las puntas hacia atrás. Inflorescencia de muchas flores hacia el ápice de las ramas. Habita en Chile desde la Región de Valparaíso a la de Biobío en cordilleras, 1.000-1.900 m s.n.m y en Argentina (Mendoza)..... ***Tropaeolum myriophyllum***
 3. Pedúnculos y pecíolos erectos y recurvos, flojamente hojosa y hojas dispuestas en forma diversa. Los folíolos no se doblan por el nervio medio y tienen largos distintos en cada hoja. Flores pocas y espaciadas. Habita en Chile desde la región de O'Higgins a la de la Araucanía, en el valle central, 130-350 m s.n.m..... ***Tropaeolum leptophyllum***

TABLA I. Medidas de folíolos y espolones de las especies afines.

TABLE I. Size of leaflets and spurs of the similar species.

ESPECIE	LARGO FOLÍOLO (cm)	ANCHO FOLÍOLO (mm)	ESPOLÓN (cm)
<i>T. myriophyllum</i>	(0,7-)1,5-2,5	2,0-6,0 (-9)	1,7-2,7
<i>T. leptophyllum</i>	0,7-2,0 (-2,3)	(1-) 1,5-2,0 (-3)	1,3-2,3
<i>T. polyphyllum</i>	1,1-2,7 (-3)	(5-) 7,0-14	1,2-2,5

COMENTARIO FINAL

Los antecedentes expuestos confirman la necesidad de revisar continuamente la taxonomía y la distribución geográfica de las especies consideradas endémicas o de interés desde el punto de vista de su conservación. En este caso, la especie revalidada *T. reicheanum* aumenta las especies nativas de la región de Coquimbo de 10 (*T. austropurpureum*, *T. azureum*, *T. brachyceras*, *T. hookerianum*, *T. kingii*, *T. looseri*, *T. polyphyllum*, *T. sessilifolium*, *T. tricolor*, *T. x jilesii*) a 11 especies. En cuanto a su estado de conservación *T. hookerianum* es considerada como “vulnerable” (Squeo *et al.* 2001) mientras *T. x jilesii* es considerada “rara” por Watson & Flores (2010c).

El estado de conservación de la especie *T. reicheanum* puede ser bastante precario pues su área de distribución geográfica, es muy restringida y coincide con el área de influencia del tranque de relave de la Minera Los Pelambres.

Si bien se rechaza la condición de *T. looseri* como especie endémica de la Región de Coquimbo, su distribución geográfica según el conocimiento actual, sigue siendo esporádica desde el sur de la región de Atacama hasta la región de Aconcagua.

A pesar que *T. leptophyllum* es considerada abundante en sus lugares de recolección, su condición no es tan promisoriosa, por el hecho de ser considerada maleza de cultivos y cualquier cambio en los tipos de cultivo o la tecnología aplicada a la agricultura pondrá en peligro su situación.

Un hecho curioso es que otra especie chilena, *Tropaeolum speciosum* Poepp. & Endl., llamada allí “chilean flame creeper”, se ha transformado en una maleza difícil de erradicar en Nueva Zelanda (Harman 2006).

La sección *Chilensia* comprende entonces 25 especies y 4 subespecies, de las cuales 22 especies y 2 subespecies están presentes en Chile.

AGRADECIMIENTOS

A mi esposo Sergio y a mi hermana Nassella siempre entusiastas en la búsqueda y fotografía de plantas nativas.

Al proyecto Fondecyt 1120448. Al Dr. Roberto Kiesling por su apoyo en la nomenclatura. A M.T. Eyzaguirre por sus comentarios sobre la subespecie *gracile* en la Región de O'Higgins. Al Dr. Martin L. Gardner y al Dr. Federico Luebert, por su aporte en bibliografía escasa. Al Dr. Roberto L. Tortosa (BAA), por su apoyo en envío de imagen y ejemplares. A G. Rojas (SGO) y A. Marticorena (CONC), por las facilidades en la consulta de herbarios.

BIBLIOGRAFÍA

- BUCHENAU, F. 1899. Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Tropaeolum*. Botanische Jahrbücher 26: 580-588.
- FAÚNDEZ, L. & J. MACAYA. 2000. Nuevos registros para la flora de Chile: *Magallana porifolia* Cav. (Tropaeolaceae), *Tristagma ameghinoi* (Speg.) Speg. y *Tristagma patagonicum* (Baker) Traub (Alliaceae). Gayana Botánica 57(1): 97-99.
- HARMAN, H. 2006. Prospects for biological control of Chilean flame creeper *Tropaeolum speciosum* (Tropaeolaceae). URL: <http://www.landcareresearch.co.nz/publications/researchpubs/chileanflamecreeper.pdf>
- HERNÁNDEZ-PELLICER, C. 2003. El género *Tropaeolum* (Tropaeolaceae) en Chile. Revista del Jardín Botánico Chagual 3: 52-65.
- HERSHKOVITZ, M.A., C. HERNÁNDEZ-PELLICER & M.T.K. ARROYO. 2006. Ribosomal DNA evidence for the diversification of *Tropaeolum* sect. *Chilensia* (Tropaeolaceae). Plant Systematics and Evolution 260: 1-24.
- JOHNSTON, I. 1928. The Botanical Activities of Thomas Bridges. Contributions Gray Herbarium of Harvard University. 81: 98-106.
- KIESLING, R. *et al.* (traductor al español). 2002. Código Internacional de Nomenclatura Botánica. Instituto de Botánica Darwinion-Missouri Botanical Garden, 181 pp.
- MARTICORENA, C. 1995. Historia de la exploración botánica en Chile. En: C. Marticorena & R. Rodríguez (eds.) Flora de Chile. Vol.1, Universidad de Concepción, Concepción. Págs. 1-62.
- MARTICORENA, C., F.A. SQUEO, G. ARANCIO & M. MUÑOZ. 2001. Catálogo de la Flora Vascular de la IV Región de Coquimbo. En: F.A. Squeo, G. Arancio & J.R. Gutiérrez (eds.) Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios

- Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo. Ediciones Universidad de La Serena, La Serena, Chile: 105-142.
- MILLER, H.S. 1970. The Herbarium of Aylmer Bourke Lambert. Notes on its Acquisition, dispersal, and present whereabouts. *Taxon* 19: 489-656.
- MUÑOZ-SCHICK, M. 1971. Tipos de plantas descritas por Karl Reiche, conservadas en el Museo Nacional de Historia Natural. *Boletín del Museo Nacional de Historia Natural de Chile* 32: 377-393.
- MUÑOZ-SCHICK, M., V. MORALES & A. MOREIRA-MUÑOZ. 2012. La colección de tipos de plantas vasculares del Herbario Nacional de Chile (SGO). *Análisis histórico, temporal y espacial. Gayana Botánica* 69(1): 123-135.
- REICHE, C. 1896a. Tropaeolaceae. Estudios críticos sobre la Flora de Chile. *Anales Universidad de Chile* 93: 587-594 y en Apéndices y Enmendaciones pp. 623-624.
- REICHE, C. 1896b. Tropaeolaceae. Flora de Chile, Tomo 1, pp. 295-302 y en Apéndices y Enmendaciones pp. 359-360.
- REICHE, C. 1901. Tropaeolaceae. En Apéndices y Enmendaciones para los tomos I, II y III. Estudios críticos sobre la Flora de Chile. *Anales Universidad de Chile* 109: 574.
- REICHE, C. 1902. Tropaeolaceae. En Apéndices y Enmendaciones para los tomos I, II y III. Flora de Chile Tomo III, pp. 390.
- RISO PATRÓN, L. 1924. *Diccionario Jeográfico de Chile*. Imprenta Universitaria, 958 pp.
- RIEDEMANN, P. & G. ALDUNATE. 2003. Flora nativa de valor ornamental. Identificación y Propagación. Zona Sur. Editorial Andrés Bello, 516 pp.
- SPARRE, B. 1955. Preliminary studies towards a monograph of the *Tropaeolum* family 1. *Tropaeolaceae* chilenses. *Darwiniana* 11: 89-132.
- SPARRE, B. & L. ANDERSSON. 1991. A taxonomic revision of the Tropaeolaceae. *Opera Botanica* 108:1-139.
- SQUEO, F.A., G. ARANCIO, C. MARTICORENA & M. MUÑOZ. 2001. Listado de las especies en categoría Extinta, En Peligro y Vulnerable de la Flora Nativa. En: F.A. Squeo, G. Arancio & J.R. Gutiérrez (eds.), *Libro Rojo de la Flora Nativa y de los Sitios Prioritarios para su Conservación: Región de Coquimbo*. Ediciones Universidad de La Serena, La Serena, Chile: 41-52.
- WATSON J.M. & A.R. FLORES. 2010a. *Tropaeolum* section *Chilensia*: An Overview. *Curtis's Botanical Magazine* 27(3): 197-234.
- WATSON J.M. & A.R. FLORES. 2010b. Tab. 679 *Tropaeolum austropurpureum*. *Curtis's Botanical Magazine* 27(3): 242-249.
- WATSON, J.M. & A.R. FLORES. 2010c. A Synopsis of perennial tuberous *Tropaeolum* L. Section *Chilensia* Sparre (Tropaeolaceae), including validation of three subsections and a new, reclassified natural hybrid. *Herbertia* 64: 150-281.
- WILFORD R. 2010. 682. *Tropaeolum leptophyllum* subsp. *gracile*. *Curtis's Botanical Magazine* 27 (3): 268-273.
- ZULOAGA, F. O., O. MORRONE, M. J. BELGRANO (eds.). 2008. *Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Argentina, Sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay)*. Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden 107, vol. 3 Dicotyledoneae: F-Z, 2287-3348 pp.

Recibido: 05.07.12

Aceptado: 08.07.13