

ASPECTOS ECOLÓGICOS Y DISTRIBUCIÓN DE *TROPAEOLUM TUBEROSUM* SPP. *SILVESTRE* (TROPAEOLACEAE) EN ARGENTINA

EVA BULACIO¹ y HUGO AYARDE²

Summary: Ecological features and distribution of *Tropaeolum tuberosum* ssp. *silvestre* (Tropeolaceae) in Argentina. *Tropaeolum tuberosum* Ruiz et Pav. ssp. *silvestre* Sparre is a rhizomatous climbing herb that in Argentina was found in the Sierras de Calilegua (Jujuy) and Catamarca mountains, yet of this last locality only is known an one and incomplete specimen. It inhabits humid gorges, between 2100-2650 masl, in the upper limit of the montane forest. The slender stem reaches 3 meters in length and the underground portion shows elongated rhizomes up to 1 cm in diameter. These are the main differences with the ssp. *tuberosum*, in which the stem is shorter, erect and develop well-defined tubers.

Key words: *Tropaeolum tuberosum* ssp. *silvestre*, distribution, habit, Tropeolaceae.

Resumen: *Tropaeolum tuberosum* Ruiz et Pav. ssp. *silvestre* Sparre es una hierba rizomatosa trepadora que en Argentina fue encontrada en las Sierras de Calilegua (Jujuy) y en áreas montanas de Catamarca, aunque de esta última localidad sólo se conoce un único e incompleto ejemplar. Habita quebradas húmedas, entre los 2.100 y 2.650 m s.n.m., en el límite superior del bosque montano. El tallo es grácil de hasta 3 m de largo y la porción subterránea está constituida por rizomas alargados y de hasta 1 cm de diámetro. Estas son las principales diferencias con la ssp. *tuberosum*, en la cual el tallo es más corto, erguido y desarrolla tubérculos bien definidos.

Palabras clave: *Tropaeolum tuberosum* ssp. *silvestre*, distribución, hábito, Tropeolaceae.

INTRODUCCIÓN

Tropaeolum tuberosum Ruiz et Pav. es una especie propia de la región andina que se distribuye desde Colombia hasta el norte de Argentina (Grau *et al.*, 2003). Conocida desde épocas prehispánicas, y aún cuando no alcanzó el nivel de aceptación de otras especies de similares características, su uso está muy difundido en poblaciones campesinas del área andina (Fernández, 1973).

Se reconocen dos subespecies, las cuales se diferencian principalmente por la presencia o no de tubérculos (Sparre & Andersson, 1991; Hind, 2010), aunque la constancia de este carácter es motivo de controversia (Grau *et al.*, 2003), lo

puede ser debido a erróneas determinaciones del material colectado (Hermann, com. pers.). De las dos, la ssp. *tuberosum* es la domesticada y cultivada por sus tubérculos comestibles y, por lo tanto, la mejor conocida; mientras que de la ssp. *silvestre* Sparre sólo es posible contar con escasos y fragmentados apuntes sobre algunas de sus características de campo (Sparre & Andersson, 1991; Ortega Murguía, 2000; Hind, 2010), lo que explica la dificultad para diferenciarlas.

En razón de ello, este artículo tiene por finalidad dar a conocer aspectos de la distribución, hábitat y hábito de la estirpe silvestre en Argentina, sobre la base de observaciones de campo en un período de tres años, desde fines de 2007 hasta mediados de 2010, en el marco del estudio de las Tropeoláceas de Argentina.

Distribución: Las dos subespecies de *T. tuberosum* fueron registradas para Argentina. La ssp. *tuberosum* fue localizada bajo cultivo en áreas

¹ Laboratorio de Taxonomía Fanerogámica, Fundación Miguel Lillo, 4000 Tucumán. E-mail: evabulacio@yahoo.com.ar

² Instituto de Ecología, Fundación Miguel Lillo, 4000 Tucumán.

puneñas de la provincia de Jujuy (Fernández, 1973), mientras que la ssp. *silvestre* está más relacionada con las áreas altomontanas de las Yungas. Hasta el presente sólo fue encontrada en las sierras de Calilegua (Jujuy) y en los faldeos de las sierras del Aconquija (Catamarca). Su presencia en las sierras de Calilegua fue documentada por primera vez por Fabris en 1965 (Sparre & Andersson, 1991) y reconfirmada en este estudio; mientras que del área montana de Catamarca sólo se tiene referencia de un único ejemplar, coleccionado por Hjerting & Petersen en 1950 (Sparre, 1962; Sparre & Andersson, 1991), el cual sólo cuenta con la parte aérea.

Si bien el ejemplar de Catamarca guarda similitud morfológica con el material de Calilegua, los problemas surgidos originalmente en su determinación (Sparre, 1962; Sparre & Andersson, 1991), la falta de nuevos registros y el desconocimiento de su parte subterránea, fundamental para su delimitación taxonómica, nos lleva a tomar recaudos respecto de su distribución en Catamarca, hasta tanto se verifique su ocurrencia.

Hábitat. Las sierras de Calilegua pertenecen al Sistema de las Sierras Subandinas y están situadas entre los 23° 24'-23° 44' de latitud Sur y los 64° 43'-64° 58' de longitud Oeste. Es un gran bloque calizo de orientación dominante NNE-SSW y perfil asimétrico fuertemente basculado hacia el naciente. Con alturas de más de 3.000 m, tal el caso del Cerro Hermoso (3.500 m s.n.m.) y del Cerro Amarillo (3.600 m s.n.m.), constituye el primer contrafuerte serrano interpuesto a los vientos húmedos del Atlántico.

En estas sierras, *T. tuberosum* ssp. *silvestre* se desarrolla en una estrecha franja altitudinal, entre los 2.500 y 2.650 m, coincidente con el área de ecotono entre el límite superior del bosque montano y el arbustal mesofítico (provincia fitogeográfica de las Yungas *sensu* Cabrera, 1976). En este nivel altitudinal las precipitaciones anuales oscilan entre los 1.000 y 1.200 mm y la presencia de neblinas es frecuente gran parte del año. Habita quebradas húmedas y protegidas (Fig. 1) y se desarrolla sobre suelo suelto rico en materia orgánica formado sobre un sustrato de roca caliza. Coexiste con especies propias de estos ambientes, tales como *Alnus acuminata*, *Polylepis australis*, *Caiophora aconquijae*, *Gunnera apiculata*, *Begonia*

rubricaulis, *Oxalis spiralis* y *Colignonia glomerata*.

Hábito: *T. tuberosum* ssp. *silvestre* es una hierba rizomatosa trepadora (Fig. 2A) cuya parte aérea tiene un profuso desarrollo estacional, llegando a conformar en el verano un enmarañado tapiz que localmente cubre todo el sotobosque (Fig. 2B). Los rizomas muy ramificados tienen un grosor más o menos uniforme de alrededor de 1 cm de diámetro (Fig. 2C), característica que se mantiene constante a lo largo del año. Son de color blanquecino con sectores rosados, se extienden subsuperficialmente hasta una profundidad de no más de 10 cm, y de ellos se originan raíces fasciculadas regularmente distribuidas en toda su extensión. Recién cortados tienen un sabor picante y despiden un olor característico. Los tallos aéreos, gráciles y laxamente ramificados, alcanzan un grosor de 0,5 cm y hasta 3 m de largo, con entrenudos de entre 4 y 7 cm. Las hojas subpeltadas y largamente pecioladas se disponen laxamente sobre el tallo con una filotaxis alterna. Los peciolos cirrosos, de hasta alrededor de 15 cm de largo, son las estructuras utilizadas por la planta para trepar. Las láminas de color verde intenso son suborbiculares, anchamente lobuladas y con un mucrón apical; la nerviación es palmada y más conspicua en la cara inferior. Por lo común las láminas foliares son intensamente depredadas por insectos folívoros, adquiriendo a la madurez un aspecto característico tanto por el color verde grisáceo como por las perforaciones producto de la acción de los insectos (Fig. 2B).

Las flores solitarias, con pedicelos gráciles, escandentes y de hasta poco más de 20 cm de largo, se disponen en las axilas foliares a lo largo de los tallos. El espolón, característico del género, en forma de embudo es de color rojo con el extremo aguzado de color verde- amarillento. Por lo común la corola es de color rojo anaranjado (Fig. 2D), aunque también encontramos un individuo con los lóbulos de la corola de color predominantemente amarillo. El fruto es un esquizocarpo con tres mericarpos costados y de color verde cuando maduros (Fig. 2E).

Aún cuando no nos fue posible observar en cultivo la ssp. *tuberosum*, de la descripción e imágenes fotográficas reportadas en Grau *et al.* (2003), dibujos de Hind (2010) y de nuestras observaciones de campo realizadas mensualmente por el término de tres años, surge que las diferencias



Fig. 1. Hábitat de *Tropaeolum tuberosum* ssp. *silvestre* en las Sierras de Calilegua, Jujuy, Argentina (2.600 m s.n.m.).

más marcadas entre ambas subespecies se dan a nivel de hábito del crecimiento del tallo y del rizoma (Tabla 1). La ssp. *silvestre* es netamente trepadora, hábito favorecido por los tallos gráciles de hasta tres metros de largo y los pecíolos cirrosos, mientras que en la ssp. *tuberosum* los tallos tienen menor desarrollo longitudinal, entrenudos más cortos y son de hábito erecto hasta apoyante. A nivel de la porción subterránea es donde estriban las mayores diferencias. Los rizomas largos y delgados de la estirpe silvestre (Fig. 2 C) en nada se asemejan a los tubérculos bien definidos en forma y tamaño de la subespecie cultivada (Fig. 2 F).

Fenología: Si bien *T. tuberosum* ssp. *silvestre* es una planta rizomatosa multianual, sólo es visible y conspicua en su hábitat natural unos pocos meses del año. Los tallos aéreos, en estrecha correspondencia con la época de lluvias, emergen en octubre y permanecen hasta fines de mayo; mientras que la floración se extiende desde mediados de febrero hasta inicios de abril. El resto del año, al igual de lo que ocurre con las especies herbáceas acompañantes, desaparece todo vestigio aéreo de la planta.

Usos: De circunstanciales consultas con pobladores locales se desprende que esta subespecie, por lo menos en este sector de las serranías jujeñas, no tiene algún uso conocido, aunque sí hacen mención de la utilización de especies tuberosas tales como oca (*Oxalis tuberosa*) y papa lisa (*Ullucus tuberosus*). Tampoco fue posible detectar en los tres años de observaciones que pudiera ser consumida por fauna local, tal como el chancho silvestre (*Tayasu tajacu*) o ganado doméstico, ambos muy frecuentes en la zona. Por lo demás, el aspecto vegetativo de la planta, tanto subterráneo como aéreo, y la vistosidad de sus flores le confieren una gran potencialidad para ser utilizada como ornamental.

Material estudiado. ARGENTINA. *Prov. Catamarca:* Dpto. *Andalgalá*, Yunka-Suma, 8-III-1950, Hjerting & Petersen 569 (LIL). *Prov. Jujuy:* Dpto. *Valle Grande*, Sierras de Calilegua: Quebrada de la Escalera, camino de Tolditos a Alto Calilegua, 1-III-2008, Bulacio & Ayarde 1245 (LIL); Quebrada del Pilincho, camino de Duraznillo a Paso Despensa, 29-III-2009, Bulacio & Ayarde 1317 (LIL); Quebrada de Cortaderas,

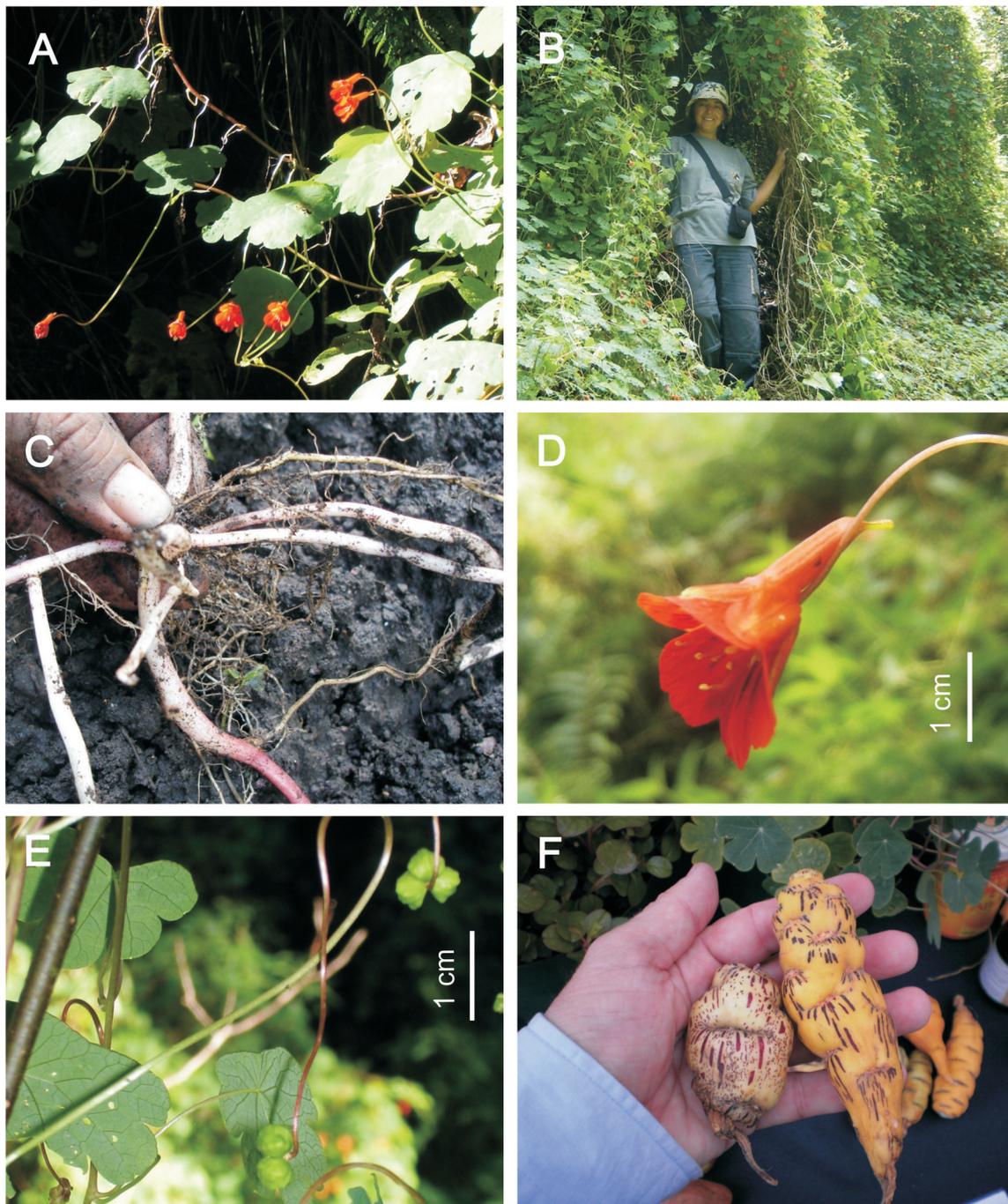


Fig. 2. *Tropaeolum tuberosum* ssp. *silvestre*. **A:** Aspecto de la planta en su hábitat natural. **B:** Proliferación vegetativa, en verano. **C:** Rizoma ramificado, en invierno. **D:** Color característico de la flor. **E:** Frutos. **F:** Tubérculos de *T. tuberosum* ssp. *tuberosum* (Foto A. Grau).

Tabla 1. Principales diferencias entre las dos subespecies de *Tropaeolum tuberosum*. Los caracteres de la ssp. *tuberosum* se tomaron de Grau et al. (2003).

Órganos		Ssp. <i>tuberosum</i>	Ssp. <i>silvestre</i>
Tallos aéreos	hábito	erectos a decumbentes, a veces semiprostrados	trepadores
	longitud	1 m o más	más de 2 m
Tallos subterráneos	tipo y forma	tubérculos turbinados u obcónicos, con nudos marcados	rizomas alargados, sin engrosamientos
	tamaño	5 - 15 cm x 3 - 6 cm	más de 50 cm x 1cm
Pecíolos	color	rojizo	verde amarillento
	tamaño	4 - 20 cm	8 - 20 cm
Flores	tipo	solitarias	idem
	pedúnculos	15 - 25 cm	10 - 25 cm
	corola	lóbulos amarillentos, tubo anaranjado	lóbulos y tubo anaranjados

camino de Duraznillo a Cortaderas, 20-II-2010, Bulacio & Ayarde 1420 (LIL).

AGRADECIMIENTOS

A la Fundación Miguel Lillo por la provisión de fondos para este estudio, al personal del Parque Nacional Calilegua por el apoyo logístico en campo, al Dr. A. Grau por la foto de tubérculos de *T. tuberosum* ssp. *tuberosum* y a los dos revisores por sus oportunas sugerencias.

BIBLIOGRAFÍA

- CABRERA, A. L. 1976. Territorios fitogeográficos de la República Argentina. *Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería* 2 (1): 1-85.
- FERNÁNDEZ, J. 1973. Sobre la dispersión meridional de *Tropaeolum tuberosum* Ruiz et Pav. *Bol. Soc. Argent. Bot.* 15: 106-112.
- GRAU, A., R. ORTEGA DUEÑAS, C. NIETO CABRERA & M. HERMANN. 2003. *Mashua (Tropaeolum tuberosum Ruiz & Pav.). Promoting the conservation and use of underutilized and neglected crops.* 25. International Potato Center, Lima, Perú/ International Plant Genetic Resources Institute, Rome.
- HIND, N. 2010. *Tropaeolum tuberosum*. *Curtis's Bot. Mag.* 27 (3): 301-313.
- ORTEGA MURGUIA, O. R. 2000. *Estudio de la diversidad genética del año no cultivado (Tropaeolum spp.) en el Departamento del Cusco.* Tesis Ing. Agr., Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, Perú.
- SPARRE, B. 1962. Las Tropeoláceas de la provincia de Tucumán. *Lilloa* 31: 255-260.
- SPARRE, B. & L. ANDERSSON. 1991. A taxonomic revision of Tropaeolaceae. *Opera Botanica* 108: 1-139.

Recibido el 11 de febrero de 2011, aceptado el 1 de noviembre de 2011.

