

TORILIS ARVENSIS (APIACEAE), EN LA PROVINCIA DE BUENOS AIRES, ARGENTINA. UNA ESPECIE NATURALIZADA

TORILIS ARVENSIS (APIACEAE), IN BUENOS AIRES PROVINCE,
ARGENTINA. A NATURALIZED SPECIES

CAROLA REGINA VOLPONI¹ Y ARIADNA LUJÁN OLIVÁN²

¹ Comisión de Investigaciones Científicas de la Provincia de Buenos Aires (CIC-PBA). Museo de La Plata, Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata, Casilla de Correo 312, B1900AVW – La Plata, Argentina <carolarv@fcnym.unlp.edu.ar>

² Facultad de Ciencias Naturales y Museo, Universidad Nacional de La Plata. <ariadnaloli@gmail.com>

RESUMEN

Torilis arvensis (Huds.) Link ha sido recolectada en el NE de la provincia de Buenos Aires, Argentina, en ámbitos urbanos, confirmando su existencia en el país tal como fuera predicha por Pedersen en su contribución a la Flora Ilustrada de Entre Ríos. Se trata de una especie rara en el Reino Unido, pero calificada como planta dañina en España y como maleza en varios estados de Estados Unidos de América. En nuestro país se la considera como una introducida naturalizada, la cual es posible que se comporte como invasora (planta estratégica R) ya que, entre otras características, es una terófito que produce abundantes semillas viables. En el presen-

te trabajo se describe e ilustra esta especie y se estudian y fotografian los granos de polen utilizando microscopía óptica y electrónica de barrido.

Palabras clave: Argentina, Buenos Aires, taxonomía, granos de polen, *Torilis*

SUMMARY

Torilis arvensis (Huds.) Link has been collected in the northeast of Buenos Aires province, Argentina, in urban areas, confirming its existence in the country as was predicted by Pedersen's contribution to the Flora Ilustrada de Entre Ríos. This is a rare species in the United Kingdom, but classified as harmful plant in Spain

and as a weed in several states of the United States of America. In our country, is regarded as an introduced naturalized plant, which may behave like invasive (plant strategist R) because, among other features, it is a therophyte producing abundant viable seeds. The present paper describes and illustrates this species, including the pollen grains which were studied using optical and scanning electron microscopy.

Key words: Argentina, Buenos Aires, taxonomy, pollen grains, *Torilis*

INTRODUCCIÓN

Umbelliferae (=Apiaceae, Ammiaceae) es una de las familias con mayor número de géneros (300 a 450), y *ca.* 3500 especies. *Torilis* es un género con relativamente pocas especies, alrededor de 15. Para el país se ha citado una especie, *Torilis nodosa* (L.) Gaertn. (Zuloaga *et al.*, 1999).

Durante el desarrollo de un trabajo referido a la introducción inadvertida de especies exóticas en Argentina (Oliván & Volponi, 2007) se identificaron las semillas no gramíneas halladas entre semillas para césped comerciales pro-

venientes del exterior. Entre otros métodos, para su determinación se coleccionaron plantas del ámbito urbano con frutos maduros, algunos ya dehiscentes. Siguiendo esta metodología, se recolectó una umbelífera que crecía debajo de un cerco perimetral (*Myoporum laetum* Forst., n.v. “transparente”) en la ciudad de La Plata, que se asignó a *Torilis* sp. por la morfología de los mericarpos. Posteriormente se determinó la especie como *T. arvensis* (Huds.) Link.

El objetivo de este trabajo es: a) confirmar la presencia de *Torilis arvensis* (Figura 1), la cual fuera predicha por Pedersen (2005) por ser esta la primera vez que se cita para Argentina, b) describir e ilustrar la especie, c) indicar la distribución geográfica de la misma conocida hasta ahora (Figura 2), d) incluir además el análisis de los granos de polen debido a la ausencia de un estudio de este elemento para esta especie, e) hacer comentarios acerca del comportamiento de la especie en su probable lugar de origen y f) de la especie en otros países donde ha sido introducida.

MATERIAL Y MÉTODO

Este estudio está basado en material de herbario, recolectado por las autoras, o proveniente

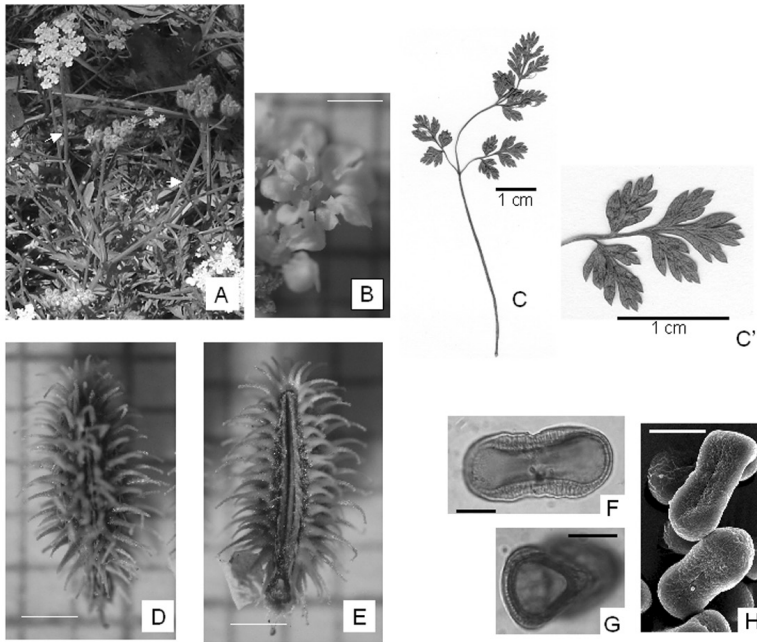


Figura 1. *Torilis arvensis* (Huds.) Link. A, aspecto general. Las flechas indican los pedúnculos largos. B, detalle de la flor. C, hoja. C', foliolo. D, mericarpo, vista dorsal. E, mericarpo, vista ventral. F, microfotografía MO de grano de polen, vista ecuatorial. G, vista polar. H, microfotografía MEB de granos de polen en vista ecuatorial y polar oblicuo. Volponi 1325 LP. Escalas: B, D, E, cuadrícula de fondo de 1 mm; granos de polen, microfotografías con MEB y MO, 10 μ m

Figure 1. Torilis arvensis (Huds.) Link. A, general appearance. The arrows indicate the long peduncles. B, detail of the flower. C, leaf. C', leaflet. D, mericarp, dorsal view. E, mericarp, ventral view. F, MO photomicrograph of pollen grain, equatorial view. G, polar view. H, SEM photomicrograph of pollen grain in equatorial and polar oblique view. Volponi 1325 LP Scales: B, D, E, grid 1 mm; pollen grains SEM and OM microphotographs, 10 μ m

de distintos herbarios argentinos o consultado por vía electrónica.

Todos los acrónimos (BAA, BAF, BBB, LP, LIL, MVFA, etc.) están de acuerdo con Holmgren *et al.* (1990).

Las letras mayúsculas entre paréntesis indican la ubicación del punto en el mapa (Figura 2C).

Los granos de polen fueron tratados con mezcla acetolítica (an-

hídrido acético: ácido sulfúrico, 9:1) durante 5 minutos a 100 °C en baño maría (Erdtman, 1986). Posteriormente fueron montados en glicerina-gelatina para ser observados y fotografiados con un microscopio óptico Olympus triocular BHB. Para el estudio con microscopio electrónico de barrido los granos de polen no tratados fueron pegados a un taco metálico con cinta adhesiva doble

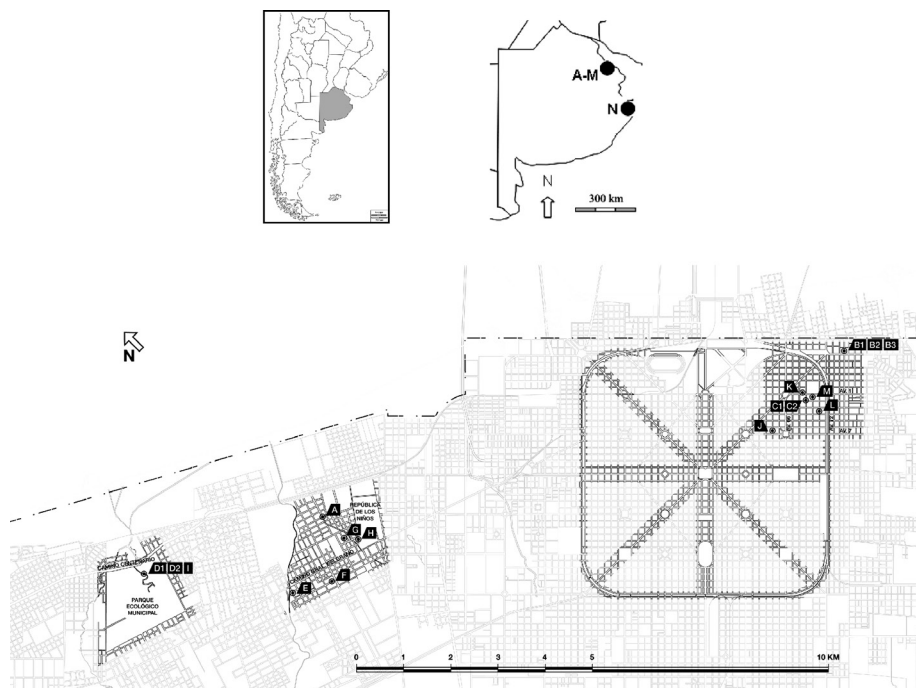


Figura 2. A: mapa de la República Argentina con la división de las provincias; en gris, la provincia de Buenos Aires. B: mapa de la provincia de Buenos Aires con los puntos de recolección de *Torilis arvensis*, A-M, ciudad de La Plata y alrededores; N, San Clemente del Tuyú, N, Volponi 1424. C: mapa con el detalle de los puntos de recolección de *Torilis arvensis* en el partido y ciudad de La Plata: A, Delucchi 1496; B1, Volponi 1310; B2, Volponi 1325; B3, Volponi 1354; C1, Volponi 1357; C2, Volponi 1417; D1, Volponi 1361; D2, Volponi 1411; E, Oliván 101; F, Oliván 102; G, Oliván 103 bis; H, Oliván 103; I, Volponi 1412; J, Volponi 1413; K, Volponi 1416; L, Volponi 1415; M, Volponi 1419

Figure 2. A: map of Argentina with the division of the provinces; the Buenos Aires province in gray. B: map of the Buenos Aires province with collection points for *Torilis arvensis*, A-M, city of La Plata and surroundings. N, San Clemente del Tuyú, N, Volponi 1424. C: map with details of collection points for *Torilis arvensis* in the district and La Plata city

faz y metalizados con oro en un metalizador JEOL Fine Coat Ion Sputter JFC1100, luego fueron observados y fotografiados con un instrumento JEOL JSM-T100.

Los mericarpos, apoyados sobre papel milimetrado, fueron fotografiados con una cámara digital Sony DSC-W5 en una lupa esteoscópica Leica MS5.

RESULTADOS

Torilis arvensis (Huds.) Link, Enum. Hort. Berol. Alt. 1: 265, 1821. (Figura 1, Tabla 1).

Basónimo: *Caucalis arvensis* Hudson, Fl. Angl. 98, 1762. “*Anglis*, small corn Parsley. Habitat *in arvis frequens*”. (*Typus* no visto).

Hierba anual, de unos 60 cm de altura, erguida, rígida. Raíz

Tabla 1. Elementos de caracterización de *Torilis arvensis* y *Torilis nodosa*
 Table 1. Characterization features of *Torilis arvensis* and *Torilis nodosa*

Elementos \ Especie	<i>Torilis arvensis</i>	<i>Torilis nodosa</i>
Hoja: últimos lóbulos	ovados a largamente lanceolados	lineares
Umbelas	acrescentes a la madurez	condensadas
Umbelas: pedúnculo	20 – 75 mm largo	breve a nulo
Umbélula	6–7 flores	10 - flores
Umbélula: pedicelo	2 – 4 mm largo	sésiles o subsésiles
Pétalo: lóbulo apical	amplio	angosto
Mericarpos	elipsoideo, recubierto de “espinas”	ovoideo, recubierto de tubérculos y “espinas”

pivotante. Entrenudos iguales o más cortos que las hojas, 2,5-60 mm long. Tallos con tricomas retrorsos, más evidentes en los entrenudos superiores, los inferiores glabros o con muy baja densidad de tricomas. Hojas hasta 15 cm long., alternas, pecioladas; pecíolo entre 20-32 mm long., lámina 3-pinatisecta, los últimos lóbulos ovados a largamente lanceolados, irregularmente hendidos. Umbelas opuestas a las hojas, con un pedúnculo largo de 20-75 mm long., acrescentes a la madurez. Involucro formado por brácteas lineares de 2-3 mm long.; radios 5-7, 7-12 mm long. Umbélulas con involucelos de 4-5 brácteas herbáceas, de 2,5-3,5 mm long., lineares, agudas; 6-7 flores, las periféricas hermafroditas o sólo con gineceo desarrollado, las centrales sólo con 5 estambres bien desarrollados; flores brevemente pediceladas, pedicelo de 2-4 mm

long. Cáliz ¿ausente? ¿atrofiado? Pétalos *ca.* 1 mm long., lóbulo apical inflexo amplio; anteras 0,5 mm long., orbiculares, blanco amarillentas; granos de polen blancuzcos; estilos 0,5 mm long., estigma capitado castaño. Fruto mericarpo de 3,5-5 mm long., elipsoideo, totalmente revestido de “espinas”, algunas con un pequeño gloquidio apical.

Material examinado: *Torilis arvensis* (Huds.) Link subsp. *arvensis*

ARGENTINA, **Buenos Aires**, Partido de la Costa, San Clemente del Tuyú, Vivero Municipal “Cosme Argerich”, 36°22’S 56°44’W, 3-Abr-2010 (fl, fr) *Volponi 1424* (LP) (N); Partido de Ensenada, Punta Lara, en una quinta, 34°49’S 57°58’W, Nov-1919, *Molfino s/n* (BAF) (no graficado); Partido de La Plata, Manuel B. Gonnet, 35°31’S 60°59’W, calle Bordenave, casi 15 bis, común en jardines, 25-Dic-1996 (fl, fr), *Delucchi 1496* (LP) (A) (*Delucchi determinavit* como *Torilis nodosa*); 23 casi esquina 481 (=Patagonia) (entre 481 y 482). Próximo al arroyo Rodríguez, 16-Dic-2009, (fl, fr) 16-Dic-2009 *Oliván 101* (LP) (E); 25

casi esquina 489 (Lacroze) (entre 487 y 489), ubicada sobre el alambrado de terreno baldío (fl, fr) 16-Dic-2009 *Oliván 102* (F); 496 entre 20 y 21, cercano al paredón perimetral de la República de los Niños, 16-Dic-2009 (fl, fr) *Oliván 103* (LP) (H); 494 entre 19 y 20, cercana a la orilla de la calle (fl, fr) 16-Dic-2009 *Oliván 103bis* (LP) (G); ciudad de La Plata, Avenida 1, e/ 68 y 69, 34°55'S 57°57'W, 7-Ene-2010 (fl), *Volponi 1416* (LP) (K); calle 70 e/avenida 1 y calle 2, n° 315, 9-Feb. 2010 (fl, fr), *Volponi 1419* (LP) (M); calle 71 e/3 y 4, n° 413, 7-Ene-2010 (fl, fr), *Volponi 1415* (LP) (L); calle 75 entre 120 y 121, borde césped cantero vereda, 6-Dic-2006 (fl, fr) *Volponi 1310* (LP) (B₁), 6-Ene-2007 (fl, fr) *Volponi 1325* (B₂); 15-Nov-2008 (fl, fr), *Volponi 1354* (LP) (B₃); calle 69 casi esquina calle 2, entre grietas baldosas, 30-Dic-2008 (fl, fr), *Volponi 1357* (LP) (C₁); 7-Ene-2010, *Volponi 1417* (LP) (C₂); Villa Elisa, 34°51'S 58°05'W, Parque Ecológico Municipal, 18-Dic-2009 (fl, fr), *Volponi 1412* (LP) (I).

BRASIL. **Rio Grande do Sul**, Mato Leitão p. Venancio Aires. In agri humidis rupestribus. 1.I.1951 (fl, fr) Legit et det. *B. Rambo SJ 49508* (LIL) (*Rambo determinavit* como *Torilis nodosa*), 29°31'28" Lat. S y 52°07'43" Long. W, 81 m s. m.

URUGUAY. **Cerro Largo**, Escuela de Agronomía, Bañado Medina, Campo Experimental, 96 m.sm. (fl, fr) *Rosengurt s.n.*, (MVFA). (Det. E. Marchesi VI-1983); **Lavalleja**, Cerro del Penitente 34°19'60"S 55°07'0"W. Diciembre 12, 1997. (fl, fr) *Izaguirre, P. & R. Beyhaut s.n.* (MVFA 27686); **Rivera**, Paso Ataques, campo FYMNSA, Arroyo del Potrero, 31°02'S 55°02'W, bajo monte de quebrada. Diciembre 12, 1997. (fl, fr) *M. Bonifacino et al. s.n.* (MVFA 27629).

Torilis arvensis subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek, Prod. Fl. Penins. Balcan. 1: 1057, 1927.

Basónimo: *Caucalis purpurea* Ten., Fl. Med. Univ. 1: 209, 1822.

Igual a subsp. *arvensis*, pero con hojas y pétalos rosado rojizos. Jury (2003: 87) presenta una clave para diferenciar ambas subespecies.

Material examinado: *Torilis arvensis* subsp. *purpurea* (Ten.) Hayek

ARGENTINA, **Buenos Aires**, Partido de La Plata, 34°55'S 57°57'W, calle 64 e/6 y 7, 5-Ene-2010 (fl, fr), *Volponi 1413* (LP) (J); Villa Elisa, 34°51'S 58°05'W, Parque Ecológico Municipal, 27-Jun-2009 (fr), *Volponi 1361* (LP) (D₁); 18-Dic-2009 (fl, fr), *Volponi 1411* (LP) (D₂).

PALINOLOGÍA

Se estudiaron los granos de polen con microscopio óptico (Figura 1F, G; Tabla 2) y microscopio electrónico de barrido (Figura 1H).

Según Erdtman (1986), la familia Umbelliferae (= Apiaceae = Ammiaceae) es estenopalínica, cuyas características generales de los granos de polen son las siguientes: radioisodiamétricos, raro bilaterales, (2-) 3-colporados, subprolado-perprolato; longitud eje polar varía entre 21 y 75 µm; diámetro ecuatorial entre 1,15 y 2,20 µm. Sexina tegillata.

Tabla 1. Elementos de caracterización de *Torilis arvensis* y *Torilis nodosa*
 Table 1. Characterization features of *Torilis arvensis* and *Torilis nodosa*

Elementos \ Especie	<i>Torilis arvensis</i>	<i>Torilis nodosa</i>
Hoja: últimos lóbulos	ovados a largamente lanceolados	lineares
Umbelas	acrescentes a la madurez	condensadas
Umbelas: pedúnculo	20 – 75 mm largo	breve a nulo
Umbélula	6 –7 flores	10 - flores
Umbélula: pedicelo	2 – 4 mm largo	sésiles o subsésiles
Pétalo: lóbulo apical	amplio	angosto
Mericarpos	elipsoideo, recubierto de “espinas”	ovoideo, recubierto de tubérculos y “espinas”

La relación entre la longitud de los ejes, polar/ecuatorial, indica el nombre de los granos, en este caso serían granos perprolatos (Punt *et al.*, 1994). La morfología y las medidas observadas en *Torilis arvensis* están dentro del rango de variabilidad propuesto por Erdtman (1986) (Tabla 2).

OBSERVACIONES

MATERIAL TIPO

Es probable que el espécimen *typus* de *Torilis arvensis* (*Caucalis arvensis* Huds.) no exista. Se-

gún Stafleu (1979) la vivienda de Hudson fue incendiada en forma intencional, perdiéndose así la totalidad del material de herbario original. Se han consultado los herbarios BM, CGE, E, C, K, LINN y UPS (Stafleu, 1979), todos los cuales contestaron que no tienen dicho espécimen.

Torilis arvensis es una planta erguida, presenta las umbelas pedunculadas (Figura 1A, flechas), hojas con peciolo largo (Figura 1C) y todos los mericarpos recubiertos por “espinas” (Figura

Tabla 2. Dimensiones de los granos de polen (MO). Promedios en micrones
 Table 2. Pollen grains size (MO). Averages in microns

Polar	Ecuat.	P/E	nex _p	sex _p	nex _e	sex _e	poro
37,26	15,34	2,43	0,904	0,9048	0,972	3,056	2,65

Polar: distancia entre ambos extremos

Ecuatorial: distancia a la altura del “ecuador” de cada grano

P/E: relación entre esas dos medidas

nex_p: nexina a la altura del polo

sex_p: sexina a la altura del polo

nex_e: nexina a la altura del ecuador

sex_e: sexina a la altura del ecuador

poro: diámetro del poro

1D, E). Pedersen (2005) propone la clave para diferenciarla de *T. nodosa* (L.) Gaertn.

BIOLOGIA REPRODUCTIVA

En *Torilis arvensis*, en las umbé-lulas es posible encontrar flores masculinas y hermafroditas (Figura 1A, B). Las primeras ocupan la parte central y las hermafroditas la periferia. La biología reproductiva de esta especie ha sido tratada por Gupta *et al.* (1985).

Las “espinas” que recubren los mericarpos son aparentemente evaginaciones de la epidermis con la cutícula ornamentada que conforma una superficie áspera; además, en el ápice de algunas “espinas” se observa un pequeño gloquidio. Ambos elementos facilitan la antropocoria y zoocoria (Figura 1D, E).

Se ha podido comprobar la antropocoria y zoocoria de *T. arvensis*. Luego de una visita en abril de 2009 al Parque Ecológico Municipal, dependiente de la Municipalidad de La Plata, provincia de Buenos Aires, se observaron varios mericarpos adheridos a los puños tejidos de un abrigo. Con respecto a la zoocoria, en repetidas oportunidades se han observado mericarpos enredados en el pelo de mascotas; de ese modo

esta especie fue introducida a un jardín familiar.

DISTRIBUCIÓN, HÁBITAT Y PROCESO DE NATURALIZACIÓN

En la Argentina, en la provincia de Buenos Aires y hasta la fecha, ha sido recolectada en la ciudad de La Plata y alrededores (Figura 2C), en suelos calcáreos, grietas entre las baldosas y suelos modificados, y en San Clemente del Tuyú, en ambiente con gran influencia marina (Figura 2B). Pedersen (2005) predijo la existencia de esta especie en la Argentina, al mencionarla como “... común al E del río Uruguay y porque su área parece en vías de extensión” (Tabla 1).

Como consecuencia de la observación de Pedersen (2005), se realizó la consulta correspondiente a los herbarios de la República Oriental del Uruguay. Eduardo Marchesi del MVFA envió fotografías de tres especímenes recolectados en Uruguay. Asimismo, se revisó el material de herbario ya determinado como *Torilis* sp. y *T. nodosa* y ejemplares determinados en algunos herbarios de Argentina. Así, en el herbario BAF (Facultad de Farmacia y Bioquímica, Universidad de Buenos Aires, Buenos Aires), se encontró un

ejemplar de *Torilis arvensis* que está acompañado por los *determinavit* de Molfino como *Torilis anthriscus* (L.) C. C. Gmel. en 1919; de Constance como *Torilis arvensis* (Huds.) Link en 1967 y de Delucchi como *Torilis nodosa* (L.) Gaertner, en 2005. La determinación citada en segundo lugar está de acuerdo con la determinación propia. Estas observaciones sugieren entonces que *T. arvensis* ya había entrado a nuestro país en el año indicado de colecta, aunque extraña la ausencia de colecciones en años posteriores hasta 1996. En el herbario del Museo de La Plata (LP) se encontró un ejemplar de *T. arvensis* (previamente determinado como *T. nodosa*), recolectado en provincia de Buenos Aires (Figura 2C, A) en diciembre de 1996; en el Instituto Botánico Darwinion (SI) se encontraron los ejemplares recolectados en Brasil. En el Instituto Miguel Lillo (LIL), se encontraron tres ejemplares de *T. nodosa* recolectados en la provincia de Buenos Aires. En los herbarios de la Facultad de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Salta (MCNS), de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Buenos Aires (BAA) y del Departamento de Biología de la Universidad Nacional del Sur (BBB), no se hallaron ejem-

plares de *Torilis* sp. En el Sistema de Información de Biodiversidad de la Administración de Parques Nacionales (APN) se citan tres especies de *Torilis*: *T. arvensis*, *T. nodosa* y *T. japónica* (Houtt.) DC., aunque sin información adicional. La inclusión de *T. arvensis* no estaría entonces adecuadamente documentada.

En el Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina (Zuloaga & Morrone 1999) se citan a *T. nodosa* y *T. japónica*. Esta última figura como especie dudosa en Argentina sin precisar la fuente bibliográfica. En el Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur (Zuloaga *et al.*, 2008) se cita a *T. arvensis* para Brasil, Chile y Uruguay.

Torilis arvensis probablemente sea originaria del Reino Unido, donde es considerada una especie rara; esta apreciación es coincidente con la de Plantlife International (2007), que documenta esta situación en un informe en el cual se evalúan las prácticas agrícolas y la cantidad de plantas recolectadas o censadas en 10 km², entre otros datos. Por otra parte, esta organización sugiere algunas formas de prácticas agrícolas para estimular la reproducción y crecimiento de las poblaciones de *T. arvensis*. Robinson & Sutherland

(2002) estiman que esta especie está en peligro por el uso de herbicidas y fertilizantes en las prácticas agrícolas, por la siembra directa y por la destrucción de los cercos vivos para ampliar los campos de cultivo.

En otros países, en cambio, *Torilis arvensis* es calificada como una planta que debe controlarse. En España se la juzga como una maleza molesta en campos de cultivo de *Cynara cardunculus* L., y se proponen formas de erradicación en Villarías & García (2000). Villarías & Alvarez (2002) evaluaron los herbicidas a ser utilizados en cultivos de viña, *Vitis vinifera* L., relacionados con la flora infestante, entre otras *Torilis* sp., que allí se desarrolla. Según el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América (USDA, 2011) *T. arvensis* se halla presente en 29 de los 50 estados que lo componen con el nombre vulgar “spreading hedgearsley” (Calflora, 2009). En el estado de Wisconsin ya se indican métodos para el control de *T. arvensis*, arrancando las plantas antes de la floración o bien usando herbicidas (Wisconsin, 2004). Reed (2003) encontró a *T. arvensis* en una visita al Winston Ranch, en el condado de Uvalde, Texas, donde los mericarpos

con sus “espinas” se adhirieron a calcetines, zapatos y pelaje. En Chile, se la tiene por “una especie muy propagada y requiere de esfuerzos de control constante” y figura en el “Listado de especies exóticas herbáceas más nocivas para los cultivos agrícolas” contenido en el informe de la “Reunión de trabajo sobre especies exóticas invasoras” (Agüero *et al.*, 2001). En Brasil y Uruguay, aparentemente, *T. arvensis* se comporta como especie introducida, sin acarrear inconvenientes en los cultivos.

DISCUSIÓN

Ha llamado mucho la atención encontrar *Torilis arvensis* en San Clemente del Tuyú en abril 2010, una localidad distante de la ciudad de La Plata (Figura 2B). En el Vivero Municipal, en junio de 2008, en el sector de preparación de plantines y aledaños no se observó la presencia de restos secos de *T. arvensis*. En 2010, en cambio, los senderos de ese sector estaban bordeados de plantas secas de la especie que aún portaban en sus extremos algunos mericarpos, los cuales se utilizaron para la determinación específica. Al recorrer la zona de bosque de *Eucaliptus* sp., sitio más próximo a la orilla del mar, se recolectaron inclusive

plantas con flores y frutos (Volponi 1424 (LP) (Figura 2B N).

Se puede considerar a *Torilis arvensis* como una especie estratega R (Morlans, 2004; Begon *et al.*, 2006); pues es una terófito que produce gran cantidad de semillas viables, con un ciclo de vida anual, raro bianual. Según Gupta *et al.* (1985) es una especie uniforme en su fenotipo por la baja variabilidad debida a las divisiones meióticas, lo cual asegura la estabilidad de sus poblaciones. Según Richardson *et al.* (2000) se la puede considerar como una planta introducida naturalizada en el área de colecta, porque “las poblaciones se sostienen a lo largo de varios ciclos de vida sin la intervención directa del ser humano ... y no necesariamente invaden ecosistemas naturales, seminaturales o aquellos resultado de la actividad humana”. Según Niemelä (1999) las invasiones exitosas de especies exóticas son más comunes en hábitats fuertemente modificados por el ser humano que en ámbitos naturales. Por otra parte, si bien las especies introducidas enriquecen la diversidad vegetal en las urbes, las mismas deprimen las poblaciones de especies nativas.

Las especies que son consideradas malezas en los campos de

cultivo, como *T. arvensis*, declinaron su frecuencia desde el s. XIX por el incremento y la intensificación de las prácticas agrícolas (Rich & Woodruff, 1996).

CONCLUSIONES

Se establece la presencia de *Torilis arvensis* (Huds.) Link en el NE de la provincia de Buenos Aires, Argentina, confirmando la suposición de Pedersen (2005).

El ejemplar *Molfino* s/n (BAF) indica la presencia de la especie en cercanías de la ciudad de La Plata en noviembre 1919; en tanto que el Delucchi 1496 LP(A), renombrado en el presente trabajo y datado en diciembre de 1996, sería la segunda recolecta registrada.

En la Argentina, *Torilis arvensis* tiene buenas probabilidades de establecerse definitivamente como especie introducida, por tener abundante descendencia fértil, fenotipo uniforme, ciclo vegetativo corto y pequeño porte (entre 20 y 60 cm). Toda especie introducida, una vez establecida se desarrolla en forma muy vigorosa y llega a comportarse como invasora (Wisconsin, 2004; Ecologistas en acción, 2005) resultando muy costosa la eliminación, erradicación y/o control de la mismas.

AGRADECIMIENTOS

A la CIC-PBA, por financiar parcialmente este trabajo; al cuerpo docente de la Cátedra de Palinología de la Facultad de Ciencias Naturales y Museo, UNLP, por el uso del microscopio; a Patricia L. Sarmiento del Servicio de Microscopía Electrónica del Museo de La Plata (FCNyM, UNLP); a los curadores de los herbarios BAF, BM, CGE, E, C, K, LINN y UPS. Agradecemos muy especialmente a Nélide Bacigalupo del SI por facilitar la consulta de correspondencia de T. M. Pedersen relacionada con el desarrollo de la Flora Ilustrada de Entre Ríos, Argentina.

BIBLIOGRAFÍA

- AGÜERO, T., A. IRIARTE & B. RAMÍREZ, 2001. Solicitud de colaboración para la reunión de trabajo sobre especies exóticas invasoras. *En*: Ziller, S.R., J.K. Reaser, L.E. Neville & K. Bradnd (ed.) (2005). *Especies Alienígenas Invasoras en Sudamérica. Programa global de Especies Invasoras, Ciudad del Cabo, Sudáfrica*. [<http://www.gisp.org/publications/reports/IASSouthAmericaNatReps.pdf>]. (11-may-2010).
- APN (Administración de Parques Nacionales) Sistema de Información de Biodiversidad (SIB), 2009. Proyecto de Conservación de la Biodiversidad - Donación GEF-BIRF TF 028372-AR. [<http://www.parquesnacionales.gov.ar>].
- BEGON, M., J.L. HARPER & C.R. TOWNSEND, 2006. *Ecology, from individuals to ecosystems*. I-XII, Blackwell Publishing, Oxford, United Kingdom, 738 pp.
- CALFLORA, 2009. *Information on California plants for education, research and conservation*. [web application]. Berkeley, California: The Calflora Database [a non-profit organization]. [<http://www.calflora.org>].
- ECOLOGISTAS EN ACCIÓN, 2005. *Especie invasora: el plumero de la pampa*. Campo de Gibraltar. [<http://www.ecologistasenaccion.org/spip.php?article2892&artpage=1-2>]. (19-may-2010).
- ERDTMAN, G., 1986. *Pollen morphology and plant taxonomy*. Angiosperms. E.J. Brill, Leiden, 553 Pp.
- GUPTA, S.K., I.A. HAMAL & A.K. KOUL 1985. Reproductive biology of *Torilis arvensis* (Hudson). Link. *Proc. Indian Acad. Sci. (Plant Sci.)* vol. 95, No. 4, pp. 227-236.
- HOLMGREN, P.K., N.H. HOLMGREN & L.C. BARNETT (eds.), 1990. *Index Herbariorum*, Part I: The herbaria of the World. 8th Edition. International Association for Plant Taxonomy, New York. 693 Pp.
- JURY, S.L., 2003. *Torilis* Adans. *En*: Nieto Feliner, G., S.L. Jury & A. Herrero (eds.), *Flora Ibérica, Plantas Vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares*, vol. X: Araliaceae-Umbelliferae. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid.
- MORLANS, M.C., 2004. *Introducción a la Ecología de poblaciones*. Área Ecología -Editorial Científica Universitaria - Universidad Nacional de Catamarca. ISSN: 1852-3013. <http://www.editorial.unca.edu.ar/Publicacione%20on%20line/Ecologia/imagenes/pdf/012-poblacion.pdf>

- NIEMELÄ, J., 1999. Ecology and Urban planning. *Biodiversity and Conservation* 8: 119-131.
- OLIVÁN, A.L. & C.R. VOLPONI, 2007. Introducción inadvertida de especies vegetales exóticas. *RIA, Inst. Nac. Tecnol. Agrop.* 36 (2): 63-74.
- PEDERSEN, T.M., 2005. Umbelliferae, *En: Burkart, A. & N.M. Bacigalupo (eds.), Flora Ilustrada de Entre Ríos, Argentina*, Colecc. Ci. Inst. Nac. Tecnol. Agropecu. 6(4b): 582-583.
- PLANTLIFE INTERNATIONAL, 2007. The Wild Plant Conservation Charity. [<http://www.plantlife.org.uk/uk/plantlife-saving-species-under-our-care-torilis-arvensis.htm>] ISBN: I 904749-78-X©2007 (29-abr-2010).
- PUNT, W., S. BLACKMORE, S. NILSSON & A. LE THOMAS, 1994. Glossary of Pollen and Spores Terminology. Laboratory of Palaeobotany & Palynology, *LPP Contributions Series* 1, 71 Pp.
- REED, M., 2003. *A Visit to Winston Ranch: Botanizing in Uvalde County, Texas*. A Production of the Herbarium, Department of Biology, Texas A&M University (TAMU). <http://botany.csdl.tamu.edu/FLORA/WINSTON/nolton.htm>. (29-abr-2010).
- RICH, T.C.G. & E.R. WOODRUFF, 1996. Changes in the vascular plant floras of England and Scotland between 1930-1960 and 1987-1988: the BSBI monitoring scheme. *Biological Conservation* 75: 217-229.
- RICHARDSON, D.M., P. PYŠEK, M. REJMÁNEK, M.G. BARBOUR, F. DANE PANETTA & C.J. WEST, 2000. Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. *Diversity and Distribution* 6: 93-107.
- ROBINSON, R.A. & W.J. SUTHERLAND, 2002. Post-war changes in arable farming and biodiversity in Great Britain. *J. Appl. Ecol.* 39: 157-176.
- STAFLEU, F.A. & R.S. COWAN, 1979. *Taxonomic literature*, vol. II, second edition. Bohn, Scheltema & Holkema, Utrecht.
- USDA, NRCS, 2011. The PLANTS Database (<http://plants.usda.gov>, 3 June 2011). National Plant Data Team, Greensboro, NC 27401-4901 USA.
- VILLARÍAS MORADILLO, J.L. & J.C. ALVAREZ RAMOS, 2002. Herbicidas en la viña. Estrategia de empleo. *Terralia* 24. [<http://www.terralia.com/articulo.php?recordID=2405>].
- VILLARIAS MORADILLO, J.L. & J.R. GARCÍA TASCÓN, 2000. *Las Malezas Invasoras de los Cultivos de Cynara cardunculus en Castilla y León*. [http://www.mapa.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_Agri/Agri_2000_817_504_508.pdf]. (29-abr-2010).
- WISCONSIN, 2004. *Department of Natural Resources. Spreading Hedge Parsley (Torilis arvensis)*. [<http://dnr.wi.gov/invasives/fact/hedgeparsley.htm>]. (12-abr-2010).
- ZULOAGA, F.O. & O. MORRONE (eds), 1999. Catálogo de las Plantas Vasculares de la República Argentina II. Dicotyledoneae. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 74.
- ZULOAGA, F., O. MORRONE & M.J. BELGRANO (eds.), 2008. Catálogo de las Plantas Vasculares del Cono Sur. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 107.

Recibido: 05/2011
 Aceptado: 09/2011