

Nuevos registros de presencia para *Arundo donax* L. (Poaceae) en Chile

Jonathan Urrutia<sup>1,2\*</sup>, Paulina Sánchez<sup>2</sup>, Carlos Aguayo<sup>1</sup>, David Figueroa<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Laboratorio de Limnología y Recursos Hídricos, Facultad de Recursos Naturales, Universidad Católica de Temuco. Casilla 15-D, Temuco, Chile.

<sup>2</sup>Laboratorio de Invasiones Biológicas, Facultad de Ciencias Forestales, Universidad de Concepción.

\* email: jurrutiaestrada@gmail.com

Resumen

*Arundo donax* L. es una gramínea altamente invasora, originaria de Asia y que está presente en Chile. El presente trabajo reporta nuevos registros de presencia para la especie en las regiones de O'higgins, Maule y Biobío. Se incluye una descripción morfológica y del habitat de la planta.

Palabras clave: Gramínea, invasora, presencia.

Abstract

*Arundo donax* L. is a highly invasive grass, native of Asia and is present in Chile. This paper reports a new records of the specie in the regions of O'higgins, Maule and Biobío. A morphological and habitat description of the plant is included.

Keywords: Grass, invasive, presence.

## Introducción

*Arundo donax* es una especie conocida comunmente como carrizo gigante o caña de Castilla (giant reed en inglés), es un pasto perenne de gran estatura, muy agresivo y cuyo centro de origen se ubica en Asia (Correa 1978). En la actualidad se encuentra ampliamente distribuido a nivel mundial y se comporta como especie invasora en Norteamérica (Bell 1997, Dudley 2000), África, Medio Oriente, Australia y Sudamérica (Boose y Holt 1999). En Chile está presente en las regiones XV, I, II, III, IV, IX, RM e Isla de Pascua (Zuloaga et al. 2008). El primer registro de *A. donax* para nuestro país es del año 1948 (Fuentes et al. 2013), sin embargo, no aparece registrada como una maleza de preocupación en el tratado de Matthei (1995).

## Materiales y métodos

Las prospecciones a los sitios se realizaron en los meses de mayo y junio, en todas las visitas se colectaron individuos en estado vegetativo, los ejemplares fueron herborizados, estudiados taxonómicamente y comparados con la totalidad de las muestras depositadas en el herbario de la Universidad de Concepción (CONC).

Material estudiado:

XV región: Provincia de Arica, Poconchile. 09/1981. Montero. 100 msnm. 88.148 (CONC)

I Región: Provincia de Tarapacá, Oasis de Pica. 08/1966. Schlinger. 1.340 msnm. 88.539 (CONC).

II Región: Provincia de Antofagasta, Antofagasta. 05/1958. Astudillo. 1.250 msnm. 88.147 (CONC); Provincia de Tocopilla, Tocopilla. 09/1996. Matthei. 850 msnm. 137.052 (CONC); Provincia de Antofagasta, Antofagasta. 09/1996. Matthei. 20 msnm. 137.115 (CONC); Provincia de El Loa, El Loa. 04/1997. Arroyo, Cavieres & Humaña. 2.420 msnm. 138.237 (CONC).

Región Metropolitana: Provincia de Chacabuco, Santiago. 04/1954. Arriagada. 480 msnm. 88.540 (CONC).

IX Región: Provincia de Malleco, Malleco. 01/1948. Pfister. 1.100 msnm. 7.856 (CONC).

## Resultados y Discusión

Se registró la presencia de *A. donax* en tres regiones diferentes del centro y sur de Chile (Fig. 1), en donde previamente se encontraba ausente, con lo que se cubre un vacío importante en el rango de distribución de esta especie. Los individuos siempre fueron avistados en áreas riparianas y todos los hábitats ocupados por la especie presentaron signos asociados a una considerable intervención antrópica. En relación a lo anterior, cabe señalar que como componente florístico acompañante destacan especies altamente invasoras, tales como *Acacia dealbata* Link, *Galega officinalis* L., *Rubus ulmifolius* Schott y *Salix babylonica* L. Los nuevos registros para *A. donax* corresponden a: Estero Chimbarongo (Fig. 2), Comuna de Santa Cruz, Región de O'higgins (N 6166387; E 0283373); Río Maule (Fig. 3), Comuna de Maule, Región del Maule (N 6062412; E 0256500) y Estero Quillón (Fig. 4), Comuna de Quillón, Región del Biobío (N 5931647; E 0725647).

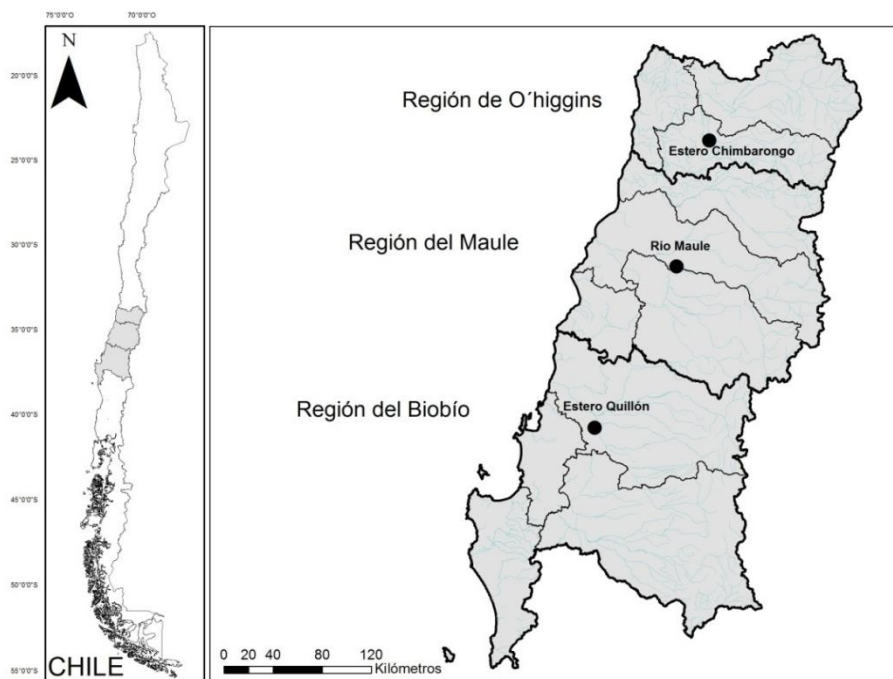


Figura 1. Mapa de los nuevos registros de presencia para *Arundo donax*.

Figure 1. Map of new records for *Arundo donax* presence.



Figura 2. *Arundo donax* en la ribera del estero Chimbarongo (Región de O'higgins).

Figure 2. *Arundo donax* on the banks of the Chimbarongo creek (O'higgins region).



Figura 3. *Arundo donax* en la ribera del río Maule (Región del Maule).

Figure 3. *Arundo donax* on the banks of the Maule river (Maule region).



Figura 4. *Arundo donax* en la ribera del estero Quillón (Región del Biobío).

Figure 4. *Arundo donax* on the banks of the Quillón creek (Biobío region).

#### Descripción de *Arundo donax*:

Las plantas adultas son mayormente glabras, de cañas erectas, semileñosas, inflexibles, con internodos largos y huecos y pueden alcanzar hasta 8 m de altura. Poseen rizoma rastrero, grueso, escamoso, a menudo formando densas redes. Las hojas son alternas en el mismo plano,

delgadas, de menos de 1 m de longitud y de 2 a 8 cm de ancho, con el margen aspero al tacto. Hojas basales abrazando al tallo y con largos pelos ondulados en el borde. Flores en inflorescencia tipo panícula, terminal y densa, de aspecto plumoso, de coloración plateada, púrpura o café (DiTomaso y Healy 2003).

*A. donax* habita preferentemente áreas riparianas y llanuras de inundación en sitios con pendientes bajas. Ocupa un amplio rango de tipos de suelos, pero crece mejor en los que presentan alta humedad y buen drenaje. Además, puede tolerar algo de salinidad y periodos extensos de sequía. Sin embargo, no resiste periodos prolongados de temperaturas que llegan al punto de congelación (DiTomaso y Healy 2003).

En términos reproductivos depende exclusivamente del sistema vegetativo, a través de rizomas y fragmentos del tallo. Éstos son dispersados por el agua, barro y actividades humanas (Dudley 2000, Khudamrongsawat et al. 2004, Quinn et al. 2007). Bajo condiciones óptimas, la planta crece y se dispersa rápidamente durante la temporada estival (Decruyenaere y Holt 2001, DiTomaso y Healy 2003).

#### Impactos de *Arundo donax*

Los ecosistemas riparianos son especialmente propensos a la invasión de plantas exóticas, lo que probablemente se debe al intenso régimen de perturbación que experimentan (Stohlgren et al. 1998, Hood y Naiman 2000, Vila et al. 2007). *A. donax* desplaza a la vegetación nativa, disminuye el hábitat para el desarrollo de la vida silvestre e incrementa la inundación al promover la sedimentación. Además, está adaptada a los regímenes periódicos de incendios y es altamente inflamable durante gran parte del año, lo que incrementa la susceptibilidad de los corredores riparianos al fuego (DiTomaso y Healy 2003). Grandes parches de *A. donax* pueden acrecentar significativamente la pérdida de agua desde los acuíferos en las regiones semiáridas debido a las altas tasas de evapotranspiración, las cuales suelen ser mucho más altas que las de la vegetación ribereña nativa (Quinn et al. 2007, Rossa et al. 1998, DiTomaso y Healy 2003, Quinn y Holt 2008). El alcance de los impactos de esta especie es tan amplio, que incluso se han reportado efectos negativos sobre la diversidad y abundancia de artrópodos riparianos (Herrera y Dudley 2003).

*A. donax* está dentro de las 10 especies más invasoras del mundo (Lowe et al. 2000), si bien en Chile aún no prolifera en gran medida, es probable que con el escenario de cambio previsto por el calentamiento global se generen las condiciones adecuadas para la dispersión a gran escala de esta especie, con lo que su control y/o erradicación se tornaría difícil y costosa.

### Agradecimientos

A Lorena Rovere por su ayuda en la confección del mapa y a dos revisores anónimos por sus aportes en el trabajo.

### Referencias

- Bell, G. 1997. Ecology and management of *Arundo donax* and approaches to riparian habitat restoration in southern California. In: Brock, J., M. Wade, P. Pysek & D. Green (eds.) Plant invasions: Studies from North America and Europe. Backhuys, Leiden, Netherlands. p. 103-113.
- Boose, A. and J. Holt. 1999 Environmental effects on asexual reproduction in *Arundodonax*. Weed Research 39:117-127.
- Correa, M. 1978. Flora patagónica, Tomo VIII, parte III: Gramineae. INTA, Buenos Aires, Argentina. 563 pp.
- Decruyenaere, J. and J. Holt. 2001. Seasonality of clonal propagation in giant reed. Weed Science 49: 760-767.
- DiTomaso, J. and E. Healy. 2003. Aquatic and riparian weeds of the west. University of California, Oakland, California, U.S.A. 442 pp.
- Dudley, T. 2000. *Arundodonax*. In: Bossard, C., J. Randall & M. Hoshovsky (eds.) Invasive plants of California's wildlands. University of California Press, Berkeley, California, U.S.A. p. 53-58.
- Fuentes, N., A. Pauchard, P. Sánchez, J. Esquivel and A. Marticorena. 2013. A new comprehensive database of alien plant species in Chile based on herbarium records. Biological Invasions 15: 847-858.
- Herrera, A. and T. Dudley. 2003. Reduction of riparian arthropod abundance and diversity as a consequence of giant reed (*Arundo donax*) invasion. Biological Invasions 5: 167-177.
- Hood, W. & R. Naiman. 2000. Vulnerability of riparian zones to invasion by exotic vascular plants. Plant Ecology 148: 105-114.
- Khudamrongsawat, J., R. Tayyar and H. Holt. 2004. Genetic diversity of giant reed (*Arundo donax*) in the Santa Ana River, California. Weed Science 52: 395-405.
- Lowe, S., M. Browne, S. Boudjelas and M. De Poorter. 2000. 100 of the world's worst invasive alien species a selection from the global invasive species database. Hollands Printing, Auckland, New Zealand. 12 pp.

- Matthei, O. 1995. Manual de malezas que crecen en Chile. Alfabeta Impresores, Santiago, Chile. 545 pp.
- Quinn, L., M. Rauterkus and J. Holt. 2007. Effects of nitrogen enrichment and competition on growth and spread of giant reed (*Arundo donax*). *Weed Science* 55: 319-326.
- Quinn, L. and J. Holt. 2008. Ecological correlates of invasion by *Arundo donax* in three southern California riparian habitats. *Biological Invasions* 10: 591-601.
- Rossa, B., A. Tueffers, G. Naidoo and D. von Willert. 1998. *Arundo donax* L. (Poaceae): A C3 species with unusually high photosynthetic capacity. *Botanica Acta* 111: 216-221.
- Stohlgren, T., A. Bull, Y. Otsuki, C. Villa and M. Lee. 1998. Riparian zones as havens for exotic plant species in the central grasslands. *Plant Ecology* 138: 113-125.
- Vila, M., J. Pion and X. Font. 2007. Regional assessment of plant invasions across different habitat types. *Journal Vegetation of Science* 18: 35-42.
- Zuloaga, F., O. Morrone and M. Belgrano. 2008. Catálogo de las plantas vasculares del cono sur (Argentina, sur de Brasil, Chile, Paraguay y Uruguay). Vol. 1. Pteridophyta, gymnospermae y monocotyledoneae. Missouri Botanical Garden Press, Saint Louis, Missouri, U.S.A. 983 pp.