

SOBRE LA PRESENCIA DE *ARUNDO MICRANTHA* LAM. (POACEAE) EN EL LEVANTE PENINSULAR IBÉRICO

Jorge SÁNCHEZ-BALIBREA¹, P. Pablo FERRER-GALLEGO^{2,3},
Irene ARNALDOS¹, Hilarión PEDAUYÉ⁴, Luis SERRA⁵, Roberto ROSELLÓ⁶,
Emilio LAGUNA² & Gonzalo MATEO SANZ⁷

¹Asociación de Naturalistas del Sureste.

Plaza Pintor José María Párraga, 11 bajo izq. 30002 Murcia. araar@asociacionanse.org

²Servicio de Vida Silvestre, Centro para la Investigación y Experimentación Forestal de la Generalitat Valenciana (CIEF). Av. Comarques del País Valencià, 114 E-46930, Quart de Poblet, Valencia. flora.cief@gva.es

³VAERSA. Avda. Cortes Valencianas, nº 20, 46015, Valencia

⁴Confederación Hidrográfica del Segura. Comisaría de Aguas. Servicio de Policía de Aguas y cauces. C/ Pintor Sobejano, s/n. 30004. Murcia. hilarion@chsegura.es

⁵Generalitat Valenciana. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient, SS.TT. d'Alacant. C/Churruca, nº 29, 03071 Alicante. flora_alicante1@gva.es

⁶Departamento de Botánica, Facultad de Farmacia, Universitat de València. Avda. Vicent Andrés Estellés, s/n. E-46100 Burjasot, Valencia. rosello514@cv.gva.es

⁷Jardín Botánico e Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva. Universidad de Valencia. C/ Quart, 80. 46008 Valencia. Gonzalo.mateo@uv.es

RESUMEN: Se cita *Arundo micrantha* Lam. (Poaceae) en la Comunidad Valenciana y en la Región de Murcia. Esta planta ha sido indicada para España en territorios del valle del Ebro, sureste peninsular ibérico y en varias provincias de Andalucía, citándose previamente como *A. plinii* Turra. **Palabras clave:** *Arundo*, planta autóctona, Comunidad Valenciana, corología, Poaceae.

ABSTRACT: On the presence of *Arundo micrantha* Lam. (Poaceae) in the eastern Spain. The presence of *Arundo micrantha* Lam. (Poaceae) in the Spanish regions of Valencia and Murcia is provided. This plant has been localized in Spain in the Ebro valley, Southeast of the Iberian peninsula and several provinces of Andalusia, formerly cited as *A. plinii* Turra. **Key words:** *Arundo*, native plant, Valencia, Spain, chorology, Poaceae.

INTRODUCCIÓN

El género *Arundo* L. (Poaceae, *Arundineae* Dumort) se considera integrado en la actualidad por cinco especies (*A. donax* L., *A. donaciformis* (Loisel.) Hardion & al., *A. plinii* Turra, *A. formosa* Hack. y *A. micrantha* Lam.), distribuido desde la cuenca Mediterránea hasta el Asia tropical (GPWG 2001, HARDION & al., 2012a). Con excepción de *A. formosa* (especie de caña de-

cumbente presente en las islas de Taiwan y Ryukyu), así como *A. donax* (especie de distribución actual euroasiática, pero de origen subtropical), en la cuenca Mediterránea se reconocen como nativas las otras tres especies.

Arundo plinii se encuentra repartido por la parte central del Mediterráneo, con amplia distribución en Italia, costa este del Mar Adriático y Grecia, siendo una planta básicamente riparia y estrictamente

asociada a suelos aluviales. Con un área más restringida se muestra *A. donaciformis*, repartida por el sur de Francia y norte de Italia (Liguria), y una ecología más amplia, con capacidad de medrar en un mayor tipo de suelos. *A. micrantha* es la especie que muestra una distribución más amplia, con un reparto circunmediterráneo (fig. 1), también asociada a cursos de agua y suelos aluviales profundos pero con capacidad de crecer en suelos no permanentemente húmedos o encharcados y más alejados a los cursos de agua, incluso ambientes ruderales y viales (HARDION & al., 2012a; MASCIA & al., 2013). Dentro de esta última especie, es considerada en la actualidad como sinónimo heterotípico *A. collina* Ten. (= *A. hellenica* Danin & al.) (HARDION & al., 2012b), especie descrita en Nápoles que hasta fechas recientes fue tratada como independiente (DANIN 2004; DANIN & al., 2005; MASCIA & al., 2013).

En España son dos las especies que aparecen representadas, de un lado, la invasora *A. donax* (MARIANI & al., 2010; HARDION & al., 2014), con un área de distribución amplia por todo el territorio y especialmente abundante en áreas costeras mediterráneas (cf. DELTORO & al., 2012); y de otro, recientemente ha sido constatada la presencia de *A. micrantha* en zonas del valle del Ebro (Tarragona y Zaragoza), sureste peninsular ibérico (Alicante, Murcia y Almería) y en varias provincias de Andalucía (Cádiz, Córdoba, Granada, Huelva y Jaén), que se citó previamente como *A. plinii*, *A. mauritanica* o *A. mediterranea* (WEBB, 1838; LOSCOS & PARDO, 1867; COLMEIRO, 1889; WILLKOMM, 1893; MAIRE, 1953; BOLÒS & VIGO, 1979; SUÁREZ & al., 1983; DEVESA, 1987; RIVERA & CARRERAS, 1987; MILLÁN, 1991; BOLÒS & VIGO, 2001; SERRA, 2007; CURCÓ, 2008; DANIN & al., 2008; ROMERO, 2009; BACCHETTA & al., 2011; GARILLETI & al., 2012; HARDION & al., 2012a). Debe descartarse su presencia en Madrid, según los datos aportados por CEBOLLA & al. (1997).

Arundo micrantha ha sido objeto de varios estudios taxonómicos y nomenclaturales en los últimos años, a partir de los cuales se ha reconocido su independencia dentro del complejo de *A. plinii*, al tiempo que se rescata el nombre propuesto por Lamarck de la sinonimia como prioritario respecto a los binómenes *A. mauritanica* Desf. y *A. mediterranea* Danin, que son considerados heterotípicos posteriores (DANIN, 2004; HARDION & al., 2012a, b). Esta especie está circunscrita a la cuenca Mediterránea, con poblaciones en el norte de África (Marruecos y Argelia), Chipre, Croacia, Francia, Grecia, Italia, Líbano, Israel, Turquía, Portugal y España (DANIN, 2004, 2006, 2007; DANIN & HADJIKYRIAKOU, 2004; DANIN & al., 2008; DOBIGNARD & CHATELAIN, 2010; BACCHETTA & al., 2011; HARDION & al., 2012a; MASCIA & al., 2013) (fig. 1).

La presencia de esta especie en el sureste de la Península Ibérica fue indicada en primer lugar por WEBB (1838) y posteriormente por BOISSIER (1844), AMO (1861, sub *A. pliniana*) y COLMEIRO (1889). Éste último autor incluye varias referencias entre las cuales aparece una cita atribuida a M. Lagasca para Orihuela, con el nombre vulgar de “caña judía”, lo que podría considerarse como la primera referencia para la Comunidad Valenciana.

BOLÒS & VIGO (1979) la señalan en el término de Pilar de la Horadada (Alicante), posteriormente recogida por BOLÒS & VIGO (2001), MATEO & CRESPO (2003), SERRA (2007) y MATEO & CRESPO (2014) en todos los casos con el nombre de *A. plinii*. Asimismo, con este nombre también fue citada para varias localidades de la provincia de Murcia (SUÁREZ & al., 1983; MARTÍN DE AGAR & al., 1984; SÁNCHEZ-GÓMEZ & al., 2011) y señalada por RIVERA & CARRERAS (1987) a partir de recolección con pliego de herbario conservado en MUB (8115), realizada por F. Alcaraz para este territorio peninsular, aunque no aparece citada para el conjunto del río Segura (RÍOS, 1994; RÍOS & AL-

CARAZ, 1996). Otro pliego con material de esta especie se conserva en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA 778241), con material procedente de Guardamar del Segura, recolectado en 2005 por C.M. Romero Rodríguez.

La presente comunicación tiene como principal objetivo dar a conocer la presencia y distribución de *A. micrantha* en la Comunidad Valenciana y en la Región de Murcia.

MATERIAL Y MÉTODOS

Pliegos de herbario testigo han sido depositados en el herbario del Jardín Botánico de la Universidad de Valencia (VAL), con duplicado en el herbario de la Universidad de Salamanca (SALA); asimismo se han consultado pliegos conservados en el herbario del Real Jardín Botánico de Madrid (MA). Los indicados acrómicos se basan en THIERS (2015).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Recientemente han sido localizadas nuevas poblaciones de *A. micrantha* en las provincias de Alicante, Castellón y Valencia (Comunidad Valenciana) y en la Región de Murcia (figs. 1-4). Para el territorio valenciano, se ha localizado en la comarca del Bajo Segura (Alicante), de donde fuera inicialmente reseñada, en Barxeta y en el río Turia (Valencia) y en Almassora (Castellón) (fig. 3). Este conjunto de poblaciones localizadas en el Levante peninsular ibérico constituyen una importante ampliación de su área de distribución por el territorio nacional y la constatación de la presencia de *A. micrantha* en un área situada entre los dos grandes núcleos de distribución hasta ahora conocidos en la Península Ibérica.

Arundo micrantha Lam. (figs. 1-4)

Hs, *ALICANTE: Orihuela, río Segura, pr. casa de los Facotos, 30SXH7514, 25 m, 20-I-2015, *H. Pedayú & Sánchez-Balibrea*, 2 ejs.,

v.v. *Ibidem*, pr. casa de Lo Poveda, 30SXH 8416, 20 m, 17-I-2015, *H. Pedayú & Sánchez-Balibrea*, 5 ejs., v.v. *Ibidem*, pr. casa de la Doctora, 30SXH8616, 19 m, 17-I-2015, *H. Pedayú & Sánchez-Balibrea*, 14 ejs., v.v. *Ibidem*, pr. casa de la Doctoreta, 30SXH8715, 19 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 8 ejs. (VAL). *Ibidem*, camino de la orilla del Río, 30SXH8716, 19 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 1 ej., v.v. Benejúzar, río Segura, Azud de Alfetaimí, 30SXH9017, 16 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 1 ej., v.v. Almoradí, río Segura, Los Torres, 30SXH9117, 17 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 2 ejs., v.v. Almoradí, río Segura, pr. Las Maromas, 30SXH9218, 15 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 4 ejs., v.v. *Ibidem*, pr. Barrio de los Juanes, 30SXH9318, 14 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 1 ej., v.v. *Ibidem*, pr. camino de los Mazones, 30SXH9418, 15 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 3 ejs., v.v. *Ibidem*, pr. acequia del Río, 30SXH9417, 15 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 2 ejs., v.v. *Ibidem*, 30SXH9517, 14 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 4 ejs., v.v. *Ibidem*, 30SXH9617, 10 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 1 ej., v.v. Rojales, río Segura, Heredades, 30SXH 9617, 14 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 1 ej., v.v. Formentera del Segura, río Segura, Acequia del Río, 30SXH9817, 10 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 3 ejs., v.v. Rojales, río Segura, Acequia del Río, pr. Los Pares, 30SXH9817, 10 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 1 ej., v.v. Formentera del Segura, río Segura, Los Palacios, 30SXH9917, 8 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 1 ej., v.v. Rojales, río Segura, casa de los Piculines, 30SYH0018, 8 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 3 ejs., v.v. *Ibidem*, pr. Acequia de los Frailes, 30SYH0118, 8 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 2 ejs., v.v. *Ibidem*, pr. Casa de Gea, 30SYH0119, 6 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 1 ej., v.v. *Ibidem*, Acequia de los Huertos, 30SYH 0218, 8 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedayú & L. Serra*, 5 ejs., v.v. Guardamar

del Segura, Séquia dels Horts, 30SYH0218, 5 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedauyó & L. Serra*, 25 ej., v.v. Guardamar del Segura; Rincón de Luna, junto a la ribera del río Segura y la Acequia de los Huertos, 30SYH0318, 6 m, 12-XII-2014, *Sánchez-Balibrea* (VAL 223547, SALA 155075, fig. 4). *Ibidem*, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedauyó & L. Serra*, 9 ej., v.v. *Ibidem*, camí d'Oriola, 30SYH0319, 7 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedauyó & L. Serra*, 2 ej., v.v. *Ibidem*, Riu Sec, 30SYH0418, 4 m, 15-I-2015, *P. Ferrer, E. Laguna, H. Pedauyó & L. Serra*, 1 ej., v.v. Cocentaina, río Serpis, pr. Caseta d'Estanya, 30SYH2390, 430 m, 1-II-2015, *L. Serra 10497 & A. Bort*, 8 ej. (VAL 226152).

***CASTELLÓN**: Almassora, Barranc d'Almassora, 30SYK5126, 35 m, 25-I-2015, *R. Roselló*, 1 ej. (VAL).

***VALENCIA**: Barxeta, junto a la fuente de la Parra, 30YJ2420, 200 m, 25-IV-2015, *G. Mateo*, v.v. Domeño, desde el antiguo pueblo de Domeño hasta aprox. 5 km aguas arriba del río Turia, 30SXJ7196 y 30SXJ7597, 300-350 m, 2-VI-2015, *G. Mateo*, v.v.

***MURCIA**: Murcia, río Segura, pr. ermita de San Antón, 30SXH7081, 30 m, 20-I-2015, *H. Pedauyó & Sánchez-Balibrea*, 3 ej., v.v. *ibidem*, pr. Tierras Nuevas, 30SXH7210, 30 m, 20-I-2015, *H. Pedauyó & Sánchez-Balibrea*, 1 ej., v.v. Beniel, río Segura, Raal, 30SXH7412, 30 m, 20-I-2015, *H. Pedauyó & Sánchez-Balibrea*, 9 ej., v.v.

Desde el punto de vista morfológico se diferencia claramente de *A. donax* por su menor tamaño, tallos de hasta 4 m de altura (muchos con cerca de 2 m) y más finos (1-2 cm de diámetro); hábito de crecimiento cespitoso y no rizomatoso lineal, formando grupos de tallos compactos debido a sus rizomas cortos, lo que conlleva la presencia de tallos creciendo de manera más apretada, con crecimiento oblicuo-tumbado en las partes exteriores del rizoma, a diferencia de los tallos estrictamente verticales de *A. donax*; tallo principal que pueden mostrar brotes secundarios desde el primer año de crecimiento; hojas erguidas no colgantes, formando un ángulo de c. 30° con el tallo,

algo más glaucas, más estrechas, hasta 4 cm, y más cortas; inflorescencias de hasta 80 cm de longitud y más estrechas (fig. 4), espiguillas (6)7-10 mm de longitud, con 1-2 flores (fig. 2); mientras que *A. donax* es una planta más elevada, con crecimiento más extendido debido a la mayor longitud de los rizomas y la separación de los tallos, sin brotes secundarios en el tallo principal desde el primer año de crecimiento, con hojas colgantes en la parte inferior de los tallos, inflorescencias más cortas, de hasta 60 cm, espiguillas 12-14 mm y 3-5 flores. Cuando crecen juntas, se observa que las plantas de *A. micrantha* tienen un tono claramente más glauco que *A. donax*, igualmente glauco pero con matices verde-amarillentos.

Otra característica importante a reseñar, que puede ayudar para el reconocimiento de *visu* y su diferenciación con *A. donax* en campo, es el aspecto que tienen las inflorescencias cuando las flores están parasitadas por un hongo tipo roya o carboncillo, algo que hemos podido observar que se muestra de manera muy frecuente en las poblaciones localizadas en la provincia de Alicante, lo que, por otra parte, y en nuestra opinión, aumenta su valor como planta ornamental. Cabe destacar que este hongo sólo lo hemos visto hospedado en *A. donax*, cuando una de las inflorescencias tocaba levemente la zona afectada en *A. micrantha*.

Asimismo, algunos caracteres de diagnóstico de *A. micrantha* respecto a otras especies del género son la presencia de lemas con indumento de pelos largos en el tercio inferior, dispuestos en anillo y de manera perpendicular a la lema en estado de post-antesis, con pelos situados en la parte inferior del anillo, de 3-4,5 mm de longitud; nudos de los tallos y limbos foliares glabros; rizomas cortos y tallos ramificados desde el primer año.

Las nuevas poblaciones localizadas crecen sobre suelos aluviales profundos, próximos a cursos de agua, así como en

márgenes de caminos, ribazos y taludes, conviviendo con *A. donax* y *Phragmites australis* (Cav.) Steud. subsp. *australis* y *P. australis* subsp. *altissima* (Benth.) W.D. Clayton. El creciente número de citas en la Península Ibérica durante los últimos años nos permite suponer que *A. micrantha* puede estar presente en otras muchas áreas del territorio, pero que sin duda ha tenido que pasar desapercibida por haberse confundido con *A. donax* y/o *P. australis*, sobre todo en el período de tiempo en el que no muestra la inflorescencia, órgano que resulta altamente discriminante con respecto a estas especies, ya que en estado de crecimiento vegetativo *A. micrantha* posee un aspecto intermedio entre ambos táxones. Desde el punto de vista fitosociológico SERRA (2007) indica su afinidad por las comunidades de *Imperato cylindricae-Erianthion ravennae* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 [*Tamaricetalia* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958 em. Izcó, Fernández-González & Molina 1984, *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. & O. Bolòs 1958]. El hábitat en el que participa en la comarca del Bajo Segura, donde se han localizado un mayor número de poblaciones, podría encajarse en transiciones de esa alianza a *Phragmition communis* Koch 1926 [*Phragmitetalia* Koch 1926, *Phragmito-Magnocaricetea* Klika], aunque siempre relativamente alejado del agua y en condiciones algo ruderales por estar asociada a canales, acequias o vías de servicio, próximas al río.

Las nuevas poblaciones muestran las conexiones entre el valle del Guadalquivir y el del Ebro por la franja litoral del Levante peninsular ibérico. En la actualidad, es opinión generalizada que la Península Ibérica ha actuado como un gran reservorio de biodiversidad, con persistencia de elementos de flora que desapareció en buena parte del continente europeo tras la irrupción de los períodos glaciares (JALUT & al., 2000).

Los macrorrestos recuperados en contextos arqueológicos han sido frecuentemente identificados asumiendo una sim-

plicidad taxonómica y corológica que nada tiene que ver con el conocimiento actual de estas especies (RAMIL-REGO & al., 2012). En los territorios mediterráneos del sureste de la península ibérica se ha citado el uso de cañas, como elementos constructivos en varios yacimientos de Almería y Murcia, desde el calcolítico (RIVERA & al., 1988; PRECIOSO, 2004).

La diversidad de especies bajo el apelativo de “caña” y la complicación que muestran algunos géneros y especies para su identificación, sin la disponibilidad de estructuras clave (espiguillas, brácteas foliares, entrenudos), obliga en la práctica paleobotánica a recurrir al empleo del morfotipo inespecífico *Arundo/Phragmites* en las identificaciones de macrorrestos (RIVERA & al., 1988; FIGUEIRAL & al., 2010), englobando dentro del mismo tanto a las cañas nativas como a las cultivadas del área mediterránea. En otros casos, se ha recurrido al uso de fitolitos para tratar de distinguir entre especies del género *Arundo* y *Phragmites* (OLLENDORF & al., 1988), aunque la aplicación de esta técnica no tiene en cuenta la diversidad de especies existentes en el área mediterránea, muchas de ellas redefinidas a posteriori (RAMIL-REGO & al., 2012).

En los textos agronómicos del Al-Andalus se encuentran numerosas referencias a diversos tipos de cañas. Por ejemplo, Abū l-Jayar indica en su obra la *’Úmda*, que no existe opinión unánime en la identificación de esta especie de caña, otorgando hasta tres tipos de variedades diferentes de *qanniy* (HERNÁNDEZ-BERMEJO & al., 2012). Las cañas en Al-Andalus podrían corresponder a especies nativas, identificadas generalmente como *Phragmites australis*, y a elementos de mayor porte o grosor, que suelen ser relacionadas con *A. donax*, sin plantear la posible existencia de otros táxones autóctonos (RAMIL-REGO & al., 2012.) como podría suceder con *A. micrantha*.

La presencia de una especie de caña de origen autóctono en el Levante penin-

sular ibérico permite considerar muchos posibles modelos de gestión en el futuro con la especie de origen subtropical *A. donax*, una de las plantas invasoras que conlleva los mayores costes económicos y ambientales en lo que a su erradicación y control se refiere (DELTORO & al., 2012, véase también COFFMAN & al., 2004; DUDLEY, 2000). Estudios sobre la sinecología de esta especie se están llevando a cabo en la actualidad para caracterizar las comunidades vegetales en las que participa y conocer asimismo el grado de afinidad y fidelidad fitosociológica. Asimismo, se están recopilando datos etnobotánicos con las personas que reconocen esta planta como una especie de caña diferente, a la que llaman “caña judía” o “caña bambú”. Hasta el momento es escasa la información referente a la utilización de esta especie, no obstante en la zona de las huertas del valle del río Segura se ha podido constatar su uso como caña de pescar. Así, aún habiendo sido reseñada en pocos trabajos, en Andalucía se ha documentado su uso como diurética y en el tratamiento de los enfriamientos de riñón y vejiga (CANO & MARTÍNEZ, 2009).

Por otra parte, se considera importante realizar estudios sobre la potencial competencia entre las dos especies de *Arundo* en determinados hábitats del territorio valenciano, así como otros aspectos de interés, como por ejemplo la capacidad de rebrote tras ser cortada periódicamente, viabilidad de las semillas, etc., datos que podrán ayudar a comprender mejor la distribución y el papel ecológico de *A. micrantha* así como el estatus de abundancia-rareza en el conjunto de la flora valenciana.

Agradecimientos: Los trabajos de seguimiento se realizaron en el contexto del proyecto restauración del corredor fluvial periurbano Murcia-Contraparada que ANSE desarrolla con el apoyo de la Concejalía de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Murcia. Agradecemos la colaboración del Dr. Laurent Hardion (Université de Strasbourg) y el permiso para

reproducir y modificar el mapa de distribución de las especies de *Arundo* en el Mediterráneo. A los doctores. Diego Rivera y Francisco Alcaraz (Universidad de Murcia) por sus comentarios sobre algunas poblaciones de *A. micrantha* en la provincia de Murcia. A Daniel Megías, Ángel Sallent, Pedro López, Carmen Martínez y Pedro García por su colaboración en las campañas de campo en el marco del programa de estudio y censo de nutria en la provincia de Alicante, en el cual se han localizado las poblaciones de esta especie. A Carme J. Mansanet-Salvador por su colaboración en el estudio de los pliegos de herbario y las fotos de las inflorescencias. Al Dr. Leopoldo Medina (Real Jardín Botánico de Madrid) por su ayuda en el estudio de algunos pliegos conservados en el herbario MA.

BIBLIOGRAFÍA

- AMO, M. del (1861) *Memoria sobre la distribución geográfica de las familias de las plantas Crucíferas, Leguminosas, Rosáceas, Salsoláceas, Amentáceas, Coníferas y Gramíneas de la Península Ibérica*. Madrid.
- BACCHETTA, G., F. MASCIA & F.B. NAVARRO (2011) *Arundo mediterranea* Danin (Poaceae) en la Península Ibérica. *Acta Bot. Malacitana* 36: 186-189.
- BOISSIER, P.E. (1839-1845) *Voyage Botanique dans le midi de l'Espagne [...]*, Tome II. Gide et Cie., Paris.
- BOLÒS, O. de & J. VIGO (1979) Observaciones sobre la flora dels Països Catalans. *Collect. Bot.* (Barcelona) 11(2): 25-89.
- BOLÒS, O. de & J. VIGO (2001) *Flora dels Països Catalans*. Vol. 4. Ed. Barcino. Barcelona.
- CANO, A. & M.C. MARTÍNEZ (2009) Algunas plantas medicinales de la comarca de Andújar: usos, aplicaciones, ecología y cultivo. *Bol. Inst. Est. Giennenses* 200: 289-322.
- CEBOLLA, C., J.A. LÓPEZ, J.M. POSTIGO & M.A. RIVAS-PONCE (1997) *Matritensis plantarum vascularium catalogus*. Poaceae. *Fontqueria* 49: 1-87.
- COFFMAN, G.C., R.F. AMBROSE & P.W. RUNDEL (2004) *Invasion of Arundo donax in river systems of Mediterranean climate: Causes, impacts, and management strategies*. In: M. Ariarianoutsou & V.P. Papanastasis (eds.). 10th International Conference on

- Mediterranean Climated Ecosystems. Rodas, Grecia: Millpress. p. 138.
- COLMEIRO, M. (1889) *Enumeración y revisión de las plantas de la península Hispánolusitana é islas Baleares, con la distribución geográfica de las especies, y sus nombres vulgares, tanto nacionales como provinciales. Tomo V.* Madrid.
- CURCÓ, A. (2008) La vegetació del Delta de l'Ebre (VII): els tamarigars (Clase Nerio-Tamaricetea Br.-Bl. et Bólos 1958). Revisió sintaxonomica del tamarigars de Catalunya. *Acta Bot. Barc.* 51: 79-91.
- DANIN, A. (2004) *Arundo* (Gramineae) in the Mediterranean reconsidered. *Willdenowia* 34: 364-369.
- DANIN, A. in W. GREUTER & T.H. RAUS (eds.) (2006) Med-Checklist Notulae, 24. *Arundo mediterranea* Danin. *Willdenowia* 36: 727.
- DANIN, A. in W. GREUTER & T.H. RAUS (eds.) (2007) Med-Checklist Notulae, 25. *Arundo mediterranea* Danin. *Willdenowia* 37: 213.
- DANIN, A., G. DOMINA & F.M. RAIMONDO (2005) Prime osservazioni ecologico-distributive su *Arundo collina* Ten. (Poaceae) in Italia. *Inform. Bot. Ital.* 37(2): 1167-1170.
- DANIN, A. & G. HADJIKYRIAKOU in W. GREUTER & T.H. RAUS (eds.) (2004) Med-Checklist Notulae, 22. *Arundo plinii* Turra. *Willdenowia* 34: 78.
- DANIN, A., T.H. RAUS & H. SCHOLZ (2002) Contribution to the flora of Greece: a new species of *Arundo* (Poaceae). *Willdenowia* 32: 191-194.
- DANIN, A., C. BLANCHÉ, F. ROYO & M. ARRUFAT in W. GREUTER & T.H. RAUS (eds.) (2008) Med-Checklist Notulae, 27. *Arundo mediterranea* Danin. *Willdenowia* 38(2): 469.
- DELTORO, V., J. JIMÉNEZ & X.M. VILÁN (2012) *Bases para el manejo y control de Arundo donax L. (caña común)*. Col. Manuales Técnicos de Biodiversidad, 4. Conselleria d'Infraestructures, Territori i Medi Ambient. Generalitat Valenciana. Valencia.
- DEVESA, J.A. (1987) *Arundo L.* En: B. VALDÉS, S. TALAVERA & E. FERNÁNDEZ-GALIANO (eds.) *Flora Vascular de Andalucía Occidental* 3. Ketres, Barcelona.
- DOBIGNARD, A. & C. CHATELAIN (2010) *Index Synonymique, flore d'Afrique du Nord, Vol. 1: Pteridophyta, Gymnospermae, Monocotyledonae.* Conservatoire et Jardin botaniques de Genève.
- DUDLEY, T.L. (2000) *Arundo donax L.* In: C. C. BROSSARD, J.M. RANDALL & M.C. HOSHOVSKY (eds.) *Invasive plants of California's wildlands.* Berkeley: University of California Press: 53-58.
- FIGUEIRAL, I., L. BOUBY, L. BUFFAT, H. PETITOT & J.F. TERRAL (2010) Archaeobotany, vine growing and wine producing in Roman Southern France: The site of Gasquino (Beziers, Hérault). *J. Archaeol. Science* 37: 139-149.
- GARILLETI, R., J.A. CALLEJA & F. LARA (2012) *Vegetación ribereña de los ríos y ramblas de la España meridional (Península y Archipiélagos)*. Ed. MAGRAMA. Madrid.
- GPWG -Grass Phylogeny Working Group (2001) Phylogeny and subfamilial classification of the grasses (Poaceae). *Ann. Missouri Bot. Gard.* 88: 373-457.
- HARDION, L., R. VERLAQUE, A. BAIMEL, M. JUIN & B. VILA (2012a) Revised systematic of Mediterranean *Arundo* (Poaceae) based on AFLP fingerprints and morphology. *Taxon* 61(6): 1217-1226.
- HARDION, L., R. VERLAQUE, M.W. CALLMANDER & B. VILA (2012b) *Arundo micrantha* Lam. (Poaceae), the correct name for *Arundo mauritanica* Desf. and *Arundo mediterranea* Danin. *Candollea* 67: 131-135.
- HARDION, L., R. VERLAQUE, K. SALT ONSTALL, A. LERICHE & B. VILA (2014) Origin of the invasive *Arundo donax* (Poaceae): a trans-Asian expedition in herbaria. *Annals of Botany* 114(3): 455-462.
- HERNÁNDEZ-BERMEJO, J., E. GARCÍA-SÁNCHEZ & J.M. CARABAZA (2012) *Flora Agrícola y forestal de Al-Andalus. Vol. I Monocotiledóneas Cereales, Bulbosas y Palmeras.* Ed. MAGRAMA. Madrid.
- JALUT, G., A. ESTEBAN, L. BONNET, T. GAUQUELIN & M. FONTUGNE (2000) Holocene climatic changes in the Western Mediterranean, from south-east France to southeast Spain. *Paleogeography, Paleoclimatology, Paleoecology* 160(3-4): 255-290.
- LOSCOS, F. & J. PARDO (1867) *Serie imperfecta de las plantas aragonesas espontáneas, particularmente de las que habitan en la parte meridional. Segunda edición aumentada con numerosas noticias que pueden*

- servir al formar el Catálogo de las plantas de Aragón*. Alcañiz.
- MAIRE, R. (1953) *Flore de l'Afrique du nord*. Vol. 2. (Maroc, Algérie, Tunisie, Tripolitaine, Cyrénaïque et Sahara). Paris.
- MARIANI, C., R. CABRINI, A. DANIN, P. PIFFANELLI, A. FRICANO, S. GOMARASCA, M. DICANDILO, F. GRASSI & C. SOAVE (2010) Origin, diffusion and reproduction of giant reed (*Arundo donax* L.): a promising weedy energy crop. *Ann. Appl. Biol.* 157: 191-202.
- MASCIA, F., G. FENU, R. ANGIUS & G. BACCHETTA (2013) *Arundo micrantha*, a new reed species for Italy, threatened in the freshwater habitat by the congeneric invasive *A. donax*. *Pl. Biosystems* 147: 717-729.
- MARTÍN DE AGAR, P., A. TORRES & L. RAMÍREZ (1984) Ecología y organización del territorio: el caso de la aglomeración urbana de Murcia y su área de influencia. I: Prospección y sectorización temática. *Mediterránea, Ser. Biol.* 7: 203-252.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (2003) *Manual para la determinación de la flora valenciana*. 3ª ed. Valencia.
- MATEO, G. & M.B. CRESPO (2014) *Claves ilustradas para la flora valenciana*. Jolube. Jaca (Huesca).
- MILLÁN, A. (1991) *Los coleópteros Hydradephaga (Haliplidae, Gyrinidae, Noteridae y Dytiscidae) de la cuenca del río Segura (SE de la península Ibérica)*. Universidad de Murcia. Dpto. de Ecología e Hidrología.
- OLLENDORF, A.L., S.C. MULHOLLAND & G.J. RAPP (1988) Phytolith analysis as aids of plant identification: *Arundo donax* and *Phragmites communis*. *Annals of Botany* 61: 209-214.
- PRECIOSO, M.L. (2004) El desarrollo de la agricultura en Lorca a través de los restos paleobotánicos. Estado de la cuestión. *Alberca* 2: 27-38.
- RAMIL-REGO, P., C. MUÑOZ, L. GÓMEZ-ORELLANA, M.A. RODRÍGUEZ & J. FERREIRO (2012) *Configuración y transformación del paisaje del NW ibérico durante el final de los tiempos glaciares, el Holoceno y el Antropoceno*. In: M.A. RODRÍGUEZ & J. FERREIRO DA COSTA (coord.) 2011: Año internacional dos bisques. Unha perspectiva desde Galicia. Recursos Rurais Serie Cursos numero 6. IBADER, Lugo. Pp.19-62.
- RÍOS, S. (1994) *El paisaje vegetal de las riberas del río Segura (SE de España)*. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Murcia.
- RÍOS, S. & F. ALCARAZ (1996) *Flora de las riberas y zonas húmedas de la cuenca del Río Segura*. Universidad de Murcia. Murcia.
- RIVERA, D. & M.A. CARRERAS (1987) Catálogo taxonómico provisional de las graminneas del sureste de España. *Anales de Biología* 13 (Biología Vegetal 3): 21-37.
- RIVERA, D., C. OBÓN & A. ASENCIO (1988) Arqueobotánica y paleoetnobotánica en el sureste de España. Datos preliminares. *Trabajos de Prehistoria* 45: 317-334.
- ROMERO, A.T. (2009) *Arundo* L. En: G. BLANCA, B. CABEZUDO, M. CUETO, C. FERNÁNDEZ LÓPEZ & C. MORALES (eds.), *Flora Vascular de Andalucía Oriental* 1: 374-376. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.
- SÁNCHEZ-GÓMEZ, P., J. GUERRA, M.A. CARRIÓN, E. COY, S. FERNÁNDEZ, A. HERNÁNDEZ, J.F. JIMÉNEZ, J.A. LÓPEZ & J.B. VERA (2011) *Nueva Flora de Murcia*. *Plantas Vasculares*. Murcia.
- SERRA, L. (2007) *Estudio crítico de la flora vascular de la provincia de Alicante: aspectos nomenclaturales, biogeográficos y de conservación*. *Ruizia* 19: 1-1416.
- SUÁREZ, M.L., M.R. VIDAL-ALBARCA, C. MONTES & A.G. SOLER (1983) La calidad de las aguas del canal de desagüe de "El Reguerón" (río Guadalentín: Cuenca del Segura). *Anales Univ. Murcia (Ciencias)* 42 (1-4): 201-236.
- THIERS, B. (2015) *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih/> [consultado en junio de 2015].
- UICN (2001) *Categorías de las Listas Rojas de la UICN*, Gland.
- UICN (2003) *Directrices para emplear los criterios de la Lista Roja de la UICN a nivel Nacional y Regional*. Versión 3.0. Gland.
- WEBB, P.B. (1838) *Iter hispaniense or a synopsis of plants collected in the southern provinces of Spain and in Portugal*. Paris & London.
- WILLKOMM, H.M. (1893) *Supplementum Prodromi florum Hispanicae ... Stuttgartiae*.

(Recibido el 1-VI-2015
Aceptado el 18-VII-2015)

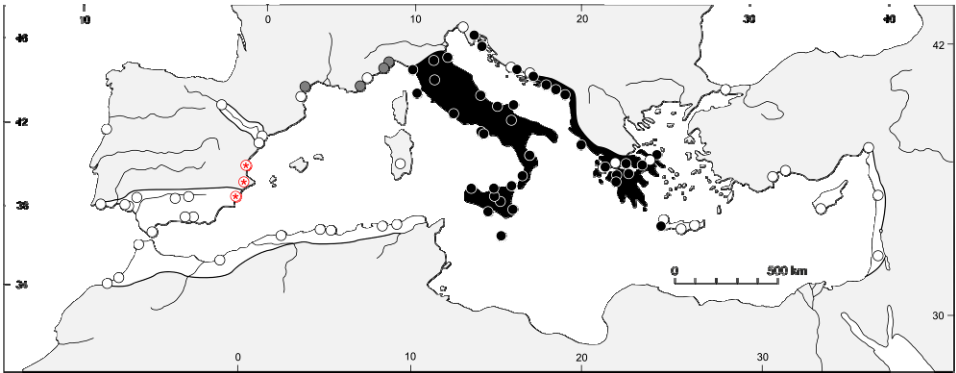


Fig. 1. Áreas de distribución estimadas de *Arundo micrantha* (blanco), *A. donaciformis* (gris) y *A. plinii* s. str. (negro) en la cuenca Mediterránea. Imagen extraída de HARDION *et al.* (2012a), modificada y reproducida con permiso. Los círculos indican la procedencia de las muestras estudiadas en el trabajo citado; el círculo con una estrella roja en su interior señala las nuevas poblaciones localizadas de *A. micrantha* en las provincias de Valencia, Castellón y Alicante.



Fig. 2. Espiguilla y flores de *Arundo micrantha* (VAL 223547).

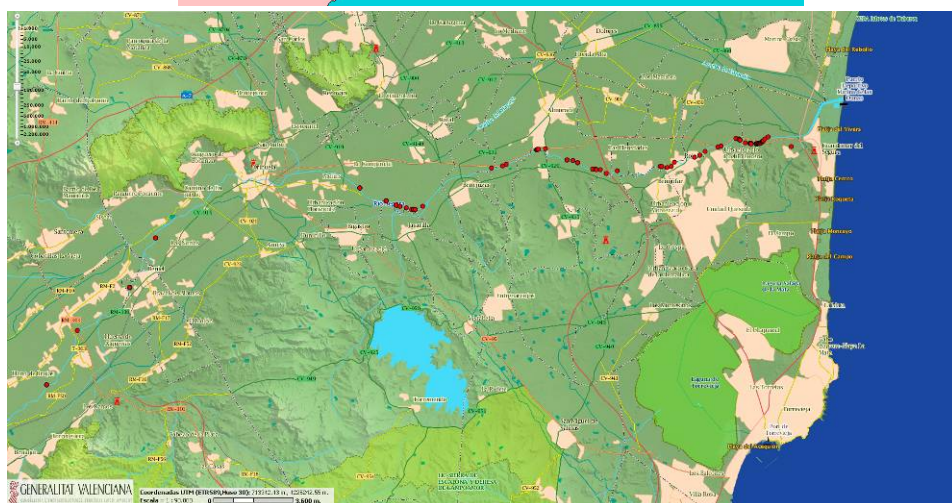
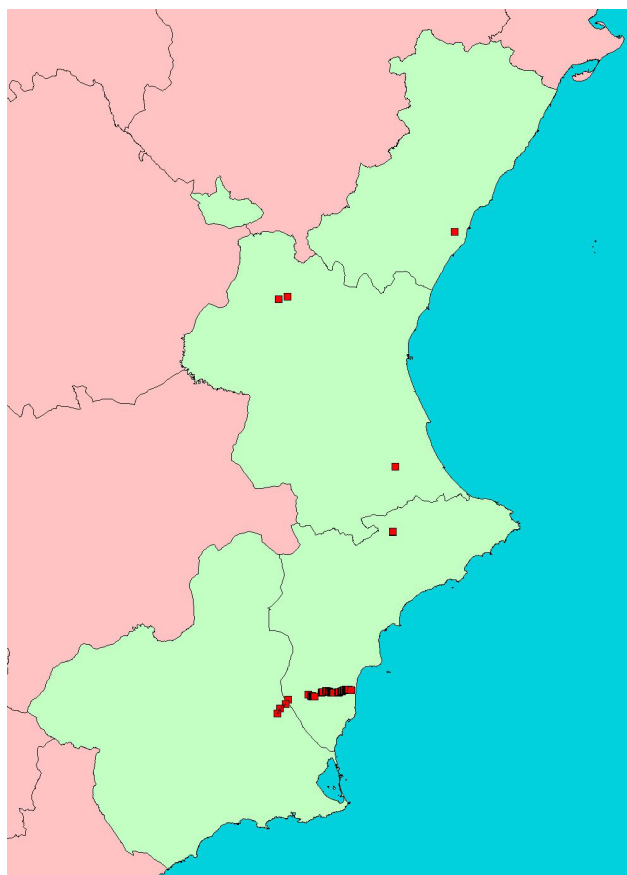


Fig. 3. Distribución de las poblaciones de *Arundo micrantha* en el Levante peninsular ibérico (arriba) y detalle de las localidades del río Segura (Alicante y Murcia) (abajo).



Fig. 4. Aspecto general de *Arundo micrantha* y detalle de las inflorescencias.