

## ***Amaranthus palmeri* EN ESPAÑA. ¿UNA AMENAZA INMINENTE?**

J. Recasens<sup>1</sup>, J.A. Conesa<sup>1</sup>, A. Royo-Esnal<sup>1</sup>, J. Torra<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dept. Hortofruticultura, Botànica i Jardineria, Universitat de Lleida. [jrecasens@hbj.udl.cat](mailto:jrecasens@hbj.udl.cat).

<sup>2</sup> Fundació Centre UdL-IRTA.

Avda. Rovira Roure, 191, 25198, Lleida

Resumen: En los últimos años se ha detectado la presencia de *Amaranthus palmeri* S. Watson en ambientes ruderales y arvenses de la provincia de Lleida (Cataluña). Esta especie es una mala hierba originaria de América del Norte y difiere de sus congéneres por su dioecia. Dado su gran desarrollo (algunos ejemplares alcanzan más de dos metros) y fecundidad (hasta 250.000 semillas/planta) constituye una amenaza para cultivos estivales de regadío de la zona, especialmente campos de maíz. Su protagonismo como planta invasora puede verse agravada por la capacidad, demostrada en su área de origen, en desarrollar con rapidez resistencias a diferentes familias químicas de herbicidas.  
Palabras clave: invasión, maíz, mala hierba.

### **INTRODUCCIÓN**

*Amaranthus palmeri* S. Watson (*Amaranthaceae*) (Figura 1) es una especie anual originaria del extremo sur-occidental de América del Norte, desde el sur de California hasta Texas y norte de México. Desde hace unas décadas ha mostrado una amplia expansión hacia la parte oriental de dicho continente de forma que su distribución actual contempla más de dos terceras partes de los Estados Unidos y alcanza incluso la provincia de Ontario (Canadá). Manifiesta un claro comportamiento como planta invasora dada su aptitud a una rápida colonización, desarrollándose de forma preferente en hábitats perturbados, tales como ambientes ruderales y espacios agrícolas. Su protagonismo resulta evidente ante las graves infestaciones que provoca en campos de soja y algodón (USDA, 2010).

Esta especie muestra una característica biológica singular como es el hecho de tratarse de una planta dioica (perteneciente al subgénero *Acnida*), a diferencia del resto de especies del género *Amaranthus* presentes en nuestra flora que son monoicas (subgénero *Amaranthus*).

La planta se distingue por sus tallos erectos, ascendentes y muy ramificados alcanzando entre 0,5 y 1,5 m de altura (en ocasiones puede superar los 2 m). Las hojas

presentan un largo pecíolo y un limbo rómbico-obovado casi elíptico; el ápice del limbo es subobtusado o agudo, en general con un mucrón en su extremo. La inflorescencia es terminal en forma de espigas lineares o panículas, adoptando una forma arqueada o incluso erecta en estado juvenil, y con pocas ramificaciones laterales. Las brácteas de las flores femeninas son más largas (4-6 mm) que los tépalos y muestran un ápice acuminado o mucronado; las de las flores masculinas son de igual longitud o ligeramente más largas (4 mm) que los tépalos y con el ápice largamente acuminado. Las flores femeninas muestran unos tépalos de 1,7-3,8 mm con ápice acuminado y las flores masculinas cinco tépalos desiguales (2-4 mm) con el ápice agudo -los tépalos interiores presentan una espina terminal rígida- y cinco estambres. El fruto es ovoide o subgloboso, de 1,5-2 mm, más corto que los tépalos. Las semillas son de color marrón o marrón rojizo, de 1-1,2 mm y brillantes (MOSYAKIN Y ROBERTSON, 2003). La fecundidad de una planta es elevada y puede producir hasta 250.000 semillas (SELLERS *et al*, 2003). La plántula es de color verde claro, con tonos rojizos, especialmente en el hipocótilo; los cotiledones son estrechos y las primeras hojas son ovales mostrando una emarginación en el ápice sobre la que se presenta un mucrón característico.

## DETECCIÓN Y MAGNITUD DE SU PRESENCIA

Existen citas anteriores sobre la presencia de esta especie en España. CARRETERO (1986) identifica como *A. palmeri* unos ejemplares de herbario recolectados por Sennen en Manlleu (Barcelona) el año 1925 así como un ejemplar observado en la zona portuaria de Sevilla el año 1979. Ante su efímera presencia, este autor duda de la posibilidad de naturalización de la especie en nuestro país, razón por la que no la incluye en las claves de *Amaranthus* de Flora Iberica (CARRETERO, 1990). En el verano del año 2007, detectamos en las proximidades de la ciudad de Lleida y de la localidad de Ivars d'Urgell la presencia de unos ejemplares de *Amaranthus* que no coinciden con ninguna de las especies conocidas. Su identificación fue coincidente con la visita del botánico Verloove a nuestra universidad y, con su ayuda, se localizaron nuevos registros de esta especie en seis puntos distintos de la ciudad de Lleida y de otras localidades próximas como Alcoletge, Vilanova de la Barca y Menàrguens (VERLOOVE Y SÁNCHEZ GULLÓN, 2008). Excepto en esta última localidad, donde era relativamente abundante, en todos los casos se trataba de la presencia de unos pocos ejemplares (uno o dos en su mayoría) y siempre en márgenes de caminos o carreteras.

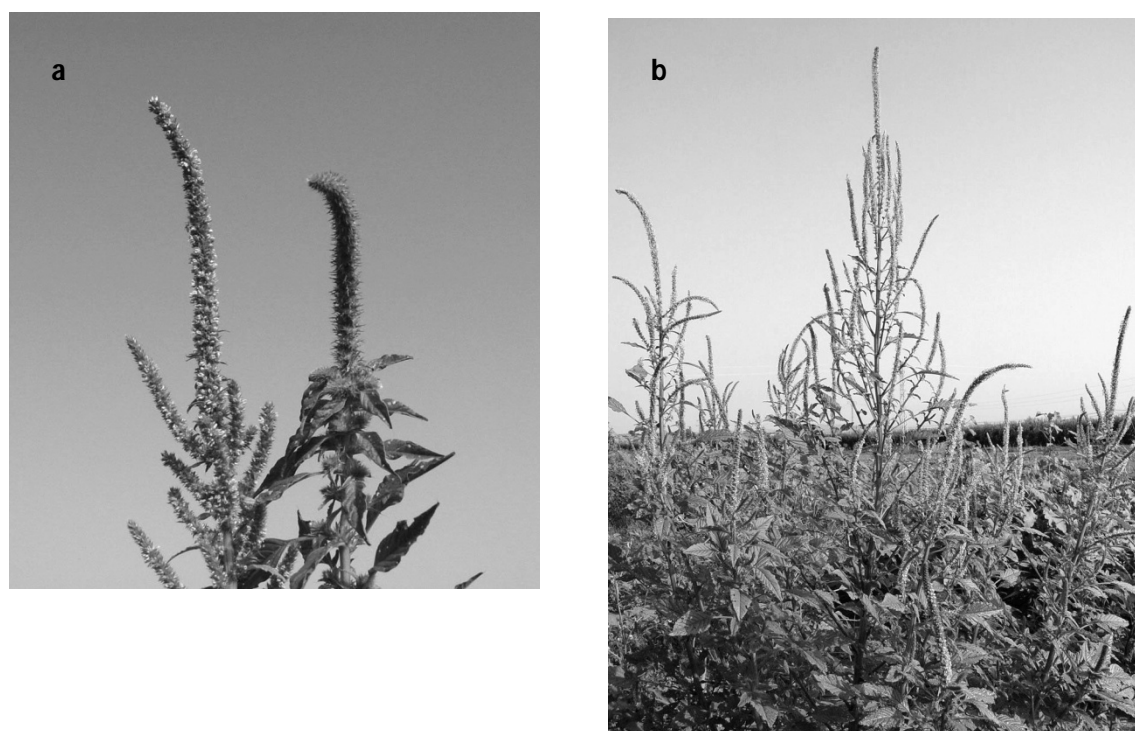
Los otros registros de esta especie en España corresponden al puerto de Sevilla (PASTOR, 1987) y en Palos de la Frontera (Huelva) (SÁNCHEZ GULLÓN Y VERLOOVE, 2009). Resulta coincidente destacar que la presencia de esta especie en Lleida, Sevilla y Huelva es próxima a áreas de actividad industrial donde tiene lugar la manipulación de lotes comerciales de semillas y/o procesado de piensos.

En agosto de 2010, visitamos de nuevo los ejemplares de Menàrguens y se comprobó que la población se había naturalizado en un campo de cultivo próximo que se encontraba en barbecho y, a su vez, expandido de forma importante por los márgenes de un campo de maíz. Esta población la constituían cientos de ejemplares de gran tamaño (varios de ellos de más de 2m), tanto masculinos como femeninos, todos ellos en floración, demostrando la viabilidad y supervivencia de las semillas y confirmando la naturalización de la especie en la zona. En primavera de 2011 se han vuelto a observar emergencias de esta especie en el mismo lugar del año anterior.

## RIESGO POTENCIAL

Desconocemos si en estos años la especie ha llegado a crecer en competencia con algún cultivo frecuente en la zona –p.e. maíz. No obstante, su alta capacidad de infestación es ya conocida en campos de soja y algodón de Estados Unidos. A esta posibilidad de devenir una hierba infestante de cultivos hay que añadir la potencial capacidad de la especie en desarrollar resistencias a distintos grupos de herbicidas (HEAP, 2010). Esta capacidad posiblemente se ve favorecida por el intenso intercambio de genes al que se ven sometidas las especies que como *A. palmeri* son dioicas (KRÄHMER, 2010). Precisamente ésta y otras especies dioicas han sido las primeras en desarrollar resistencia a glifosato en Estados Unidos, proceso que dificulta en gran medida su control en cultivos transgénicos tolerantes a herbicidas como algodón y soja.

La presencia de esta especie en nuestra zona y su potencial capacidad de expansión, requiere de un seguimiento cercano especialmente ante la posible expansión por campos de maíz del territorio.



**Figura 1.** *Amaranthus palmeri*, a: inflorescencia masculina (izquierda) y femenina (derecha);  
b: planta adulta mostrando las largas inflorescencias

## BIBLIOGRAFÍA

- CARRETERO, J.L. (1986). *Amaranthus palmeri* S. Watson en la Península Ibérica. *Anales del Jardín Botánico de Madrid* 43 (1): 193.
- CARRETERO, J.L. (1990). *Amaranthus*. En: Castroviejo S. et al. (eds) *Flora Iberica* vol II: Platanaceae-Plumbaginaceae (partim). Ed. Real Jardín Botánico, CSIC. Madrid: 559-569.
- HEAP, I. (2010). The International Survey of Herbicide Resistant Weeds. Disponible en: <http://www.weedscience.org/In.asp> (acceso 12 agosto 2010).

- KRÄHMER, H. (2010). Histology of *Amaranthus* species. EWRS Newsletter April 110: 11-13. Disponible en: [http://www.ewrs.org/doc/EWRS\\_Newsletter\\_No\\_110.pdf](http://www.ewrs.org/doc/EWRS_Newsletter_No_110.pdf) (acceso 12 agosto 2010).
- MOSYAKIN, S.L.; ROBERTSON, K. R. (2003). *Amaranthus*. En: Flora of North America Editorial Committee, eds. 1993+. *Flora of North America North of Mexico*. 15+ vols. New York and Oxford. Vol. 4: 418.
- PASTOR, J. (1987). *Amaranthus*. En: B. Valdés, S. Talavera & E. F. Galiano (eds.) *Flora vascular de Andalucía Occidental* 1. Ed. Ketres, Barcelona.
- SANCHEZ-GULLÓN, E.; VERLOOVE, F. (2009). New records of interesting xenophytes in Spain. II. *Lagascalia* 29: 281-291.
- SELLERS, B.A.R.; SMEDA, R.J.; JOHNSON, W.G.; KENDIG, J.A.; ELLERSIECK, M.R. (2003). Comparative growth of six *Amaranthus* species in Missouri. *Weed Science* 51: 329-333.
- U.S.D.A. (2010). *Amaranthus palmeri* S. Watson. En: United States Department of Agriculture (USDA). Natural Resources Conservation Service. Plants Profile. Disponible en: <http://plants.usda.gov> (acceso 12 agosto 2010).
- VERLOOVE, F.; SANCHEZ-GULLON, E. (2008). New Records of interesting xenophytes in the Iberian Peninsula. *Acta Botanica Malacitana* 33: 147-167.

Summary: Presence of *Amaranthus palmeri* as a weed in NE of Spain. A threat as a potential invader of irrigated crops. *Amaranthus palmeri* S. Watson is a dioecious plant native of North America that the last years was observed in several localities in Lleida (Spain). In summer 2010, three years later of the first record where it was growing in roadverges, an abundant population of male and female plants has been observed inside a fallow field and surrounding maize fields in Menàrguens (Lleida) showing a clear naturalization of the species in this place. Its threat as an invasive weed could be worse due to the potential ability to become resistant against different chemical families of herbicides.

Key words: maize, noxious weed, xenophyte.