

# AMARANTHUS PALMERI (AMARANTHACEAE) EN ARGENTINA

Morichetti, S. A.<sup>1</sup>; Cantero, J. J.<sup>2-3</sup>; Núñez, C.<sup>2</sup>; Barboza, G. E.<sup>3-4</sup>; Espinar, L. A.<sup>4</sup>; Amuchastegui, A.<sup>2</sup> y Ferrell, J.<sup>5</sup>  
1-Aceitera General Deheza S.A. 2- Departamento Biología Agrícola, Facultad de Agronomía y Veterinaria, UNRC 3- Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (CONICET-UNC) 4- Facultad de Ciencias Químicas, UNC. 5- Agronomy Department University of Florida  
smorichetti@agd.com.ar

## Introducción

Durante la campaña 2011/2012 y a unos 20 km al SW de la localidad de Vicuña Mackenna, se detectó la presencia de una especie de *Amaranthus* que no había sido citada hasta el presente dentro de la flora adventicia de Argentina. En base al estudio de ejemplares de herbario de USA y del análisis de bibliografía taxonómica se identificó la especie como *Amaranthus palmeri* S. Watson. Esta especie es nativa de la zona desértica del centro-sur de los Estados Unidos y N de México. Se realizó un relevamiento en campos cultivados y caminos para determinar su distribución y en la actualidad esta maleza se encuentra en el cuadrante SW de la provincia de Córdoba y en la parte E de la provincia de San Luis colindante con Córdoba.

## Características

Su rasgo más sobresaliente es que es una especie dioica (flores femeninas y masculinas en plantas separadas) y por ello se diferencia muy bien de las otras especies de *Amaranthus* que crecen en Argentina (tanto las nativas como las exóticas) que son todas monoicas (flores femeninas y masculinas en la misma planta). Las especies de *Amaranthus* dioicos tienen su origen exclusivo en América del Norte. Las inflorescencias son largas y con escasa ramificaciones. Posee inflorescencias femeninas con brácteas espinosas al tacto y las masculinas son suaves al tacto y desprenden polen cuando se las mueven. Otra característica notable es que el largo del pecíolo de la hoja es igual o mayor al largo de la lámina.

Produce abundante cantidad de semillas que germinan rápidamente ante la presencia de una pequeña lluvia. Estudios realizados en los Estados Unidos demuestran que es capaz de producir entre 200.000 y 600.000 semillas/planta. Germinan en los primeros centímetros de suelo con temperaturas mayores a 18°C, alcanzando su máxima tasa de germinación con temperaturas fluctuantes de 32/38°C con lo cual puede germinar por un largo período de tiempo. Esta especie necesita de luz para germinar por lo que es importante lograr una rápida cobertura o cierre de surco en los cultivos para disminuir la presencia de esta maleza en los campos cultivados.

*Amaranthus palmeri* es una especie C4 anual de rápido crecimiento. Existen algunos individuos que llegan a crecer más de 2-3 cm/día en óptimas condiciones. Posee una alta tasa de fotosíntesis incluso bajo condiciones de altas temperaturas. Por ser una planta originaria de las zonas desérticas, está muy bien adaptada y soporta altas temperaturas y sequía. Bajo estrés por sequía no presenta limitaciones en cuanto a cierre estomático y ajuste osmótico en sus células que impida el proceso de fotosíntesis. Mientras muchos de los cultivos estivales cesan la fotosíntesis a temperaturas mayores a 35°C, *Amaranthus palmeri* alcanza su máxima tasa entre los 36°C y 46°C. Esto nos indica que posee mecanismos de tolerancia a sequía y temperaturas altas que extienden su período de fotosíntesis que muchos de los cultivos estivales no logran mantener bajo estas condiciones. Puede tolerar temperaturas de suelos mucho mayores que el cultivo de soja. Posee además un sistema radicular muy extenso y profundo que le permite una exploración de volumen de suelo muy importante en detrimento de cualquier cultivo.

## Problemática

Es una de las especies de *Amaranthus* más problemáticas en los Estados Unidos. En el SE de ese país ha desarrollado resistencia a varios modos de acción de herbicidas. Existen biotipos resistentes a los inhibidores de la fotosíntesis (Atrazina, Diuron, etc), otros a los inhibidores de la ALS (Imidazolinonas, Sulfonilureas, etc), algunos otros son resistentes a las Dinitroanilinas (Pendimetalin y Trifluralina), biotipos resistentes al Glifosato y en los últimos años aparecieron biotipos con resistencia múltiple a los ALS (Acetolactato sintetasa) y Glifosato en el mismo biotipo. Esto ha ocasionado complicaciones en el control de esta especie y ha incrementado considerablemente los costos de control en los cultivos de maní, algodón y soja. Hasta el momento no se han realizado estudios experimentales para determinar la presencia de biotipos resistentes a herbicidas aunque existe una fuerte sospecha de que los biotipos presentes en la provincia de Córdoba son resistentes a los herbicidas inhibidores de la ALS (Imidazolinonas, sulfonilureas, triazolopirimidinas). Otro de los problemas potenciales de esta especie es que puede hibridarse con otras especies de *Amaranthus* con lo cual puede transferir genes de resistencia hacia otras especies del género. En las situaciones de sequía y altas temperaturas como las que ocurrieron en la campaña 2011/2012 se observó que *Amaranthus palmeri* se desarrolló y prosperó muy bien en lotes de soja, maíz y sorgo que poseían bajo stand de plantas probablemente porque esta especie está muy bien adaptada a estas condiciones de estrés y los cultivos no.



**Inflorescencia masculina**



**Inflorescencia femenina  
(brácteas espinosas)**



**Abundante producción de inflorescencias femeninas en los nudos. Observar los pecíolos más largos que la lámina de la hoja.**



**Inflorescencias largas (planta masculina)**



**Pecíolo igual o más largo que la lámina de la hoja**