

S. Álvarez<sup>1</sup>, M.C. Ruiz-Sánchez<sup>1</sup>, F. Broetto<sup>2</sup>, M.F. Ortuño-Gallud<sup>1</sup>, M.J. Sánchez-Blanco<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Edafología y Biología Aplicada del Segura (CEBAS-CSIC). P.O.Box 164. 30100. Murcia, España  
salvarez@cebas.csic.es

<sup>2</sup> Instituto de Biociências UNESP, Departamento de Química e Bioquímica, Botucatu, Brasil,

## INTRODUCCIÓN

*Pistacia lentiscus* es una especie silvestre mediterránea que se emplea como planta ornamental en proyectos de jardinería y paisajismo. Sin embargo a pesar de su adaptabilidad a determinadas condiciones adversas, puede sufrir estrés osmótico por falta de agua y/o por el uso de agua de baja calidad y poco se conoce sobre las respuestas en plantas arbustivas ornamentales (Álvarez y Sánchez-Blanco 2016). Por ello, el objetivo de este trabajo ha sido profundizar en el conocimiento de aspectos fisiológicos y morfológicos relacionados con el estado hídrico, intercambio gaseoso, acumulación de iones y crecimiento de plantas de *Pistacia lentiscus* bajo condiciones de salinidad y distintos niveles de riego deficitario.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Al finalizar el ensayo, la altura de la planta se redujo con el riego deficitario y la salinidad, especialmente en las plantas del riego deficitario severo, mientras que la acumulación de biomasa solo se redujo en las plantas regadas deficitariamente (Tabla 1).

Tabla 1. Crecimiento y parámetros ornamentales en plantas de lentisco sometidas a diferentes tratamientos de riego al final del ensayo.

Parámetros	Tratamientos			
	Control	Sal	RDM	RDS
Altura (cm)	63,8 ± 3,0 c	53,2 ± 2,2 b	48,7 ± 2,6 b	37,3 ± 1,2 a
Peso seco (g pl <sup>-1</sup> )	61,8 ± 2,9 b	62,3 ± 7,1 b	53,5 ± 2,7 ab	41,2 ± 1,5 a

La salinidad aumentó la concentración de Na y Cl en la planta, aunque la entrada de cloro por las raíces fue más limitada que la de sodio (Figura 1). En cuanto a la distribución de los iones en los distintos tejidos, las plantas regadas con sal acumularon el Cl<sup>-</sup> principalmente en la raíz, limitando su paso a las hojas. Estas plantas, sin embargo no fueron capaces de retener el ion Na en las partes leñosas, alcanzando un valor de concentración de Na<sup>+</sup> en hoja 30 veces mayor que en las plantas control, lo que posiblemente contribuyó al descenso de crecimiento observado en estas plantas al final del ensayo (Cassaniti et al. 2009).

Los parámetros de intercambio gaseoso (conductancia estomática y fotosíntesis) disminuyeron más acusadamente en las plantas que recibían menos agua (RDS), las cuales presentaron los más bajos valores de contenido relativo de agua, provocando una importante disminución de los valores de potencial hídrico foliar (Figura 2). El efecto de las sales en el estado hídrico (CRA) apenas fue significativo, si comparamos ambos tratamientos control y salino.

## Conclusión

Nuestros resultados indican que aunque ambos, estrés hídrico y salino reducen el crecimiento en *P. lentiscus*, las respuestas fisiológicas y morfológicas son diferentes y dependen de la naturaleza y de la intensidad del estrés. Las plantas de lentisco fueron mas afectadas por el riego deficitario que por la salinidad.

La aplicación de riego deficitario moderado y el uso de agua con un nivel determinado de salinidad (4 dS m<sup>-1</sup>) podrían usarse de forma satisfactoria en la producción de plantas de *P. lentiscus*, ya que estas mantienen una buena calidad. Sin embargo el riego deficitario severo no es recomendado, ya que reduce considerable la fotosíntesis y el crecimiento y podría retrasar la recuperación de la planta y causar daños permanentes.

## MATERIAL Y MÉTODOS

Se emplearon 160 plantas de *Pistacia lentiscus*, de 1 año de edad, que fueron trasplantadas a macetas de 4 L. El sustrato fue una mezcla de fibra de coco, turba y perlita (8:7:1) (Foto 1). Estas macetas fueron trasladadas a un invernadero, donde crecieron durante 3 semanas regándose hasta completar sus necesidades hídricas y a partir de ahí sometidas durante 11 meses a cuatro tratamientos de riego: un control regado diariamente a capacidad de campo (CE; 1dS m<sup>-1</sup>), dos tratamientos deficitarios, (RDM y RDS), que corresponden al 60 y 40% de la cantidad aportada al control, y un tratamiento regado como el control pero con agua salina (CE; 4 dS m<sup>-1</sup>).

## MEDIDAS

- Peso seco de la planta
- Altura de la planta
- Contenido relativo de agua foliar (CRA)
- Concentración de Na y Cl
- Potencial hídrico foliar al mediodía ( $\Psi_n$ ), usando una cámara de presión (Model 3000; Soil Moisture Equipment)
- Conductancia estomática ( $g_s$ ) y la tasa de fotosíntesis neta ( $P_n$ ) aparato portátil LI-COR 6400 (LI-COR Inc., Lincoln, NE, USA).



Foto 1. Plantas en el invernadero durante el ensayo.

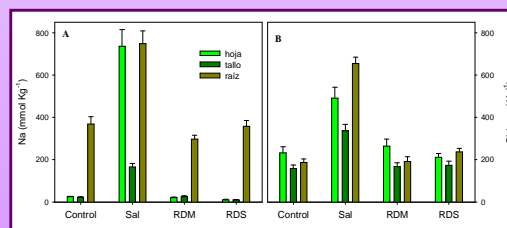


Fig. 1. Concentración de Na (A) y Cl (B) en los distintos tejidos en plantas de lentisco al final del ensayo.

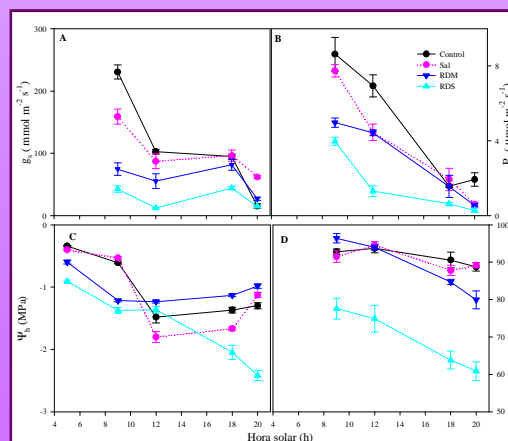


Fig. 2. Evolución diaria de la conductancia estomática ( $g_s$ ; A), tasa de fotosíntesis neta ( $P_n$ ; B), potencial hídrico foliar ( $\Psi_n$ ; C) y contenido relativo de agua (CRA; D) en plantas de lentisco.

## BIBLIOGRAFÍA

- Álvarez, S., Sánchez-Blanco, M.J. 2015. J. Plant Physiol. 185, 65-74.  
Cassaniti, C., Leonardi, C., Flowers, T. 2009. Sci. Hort. 122, 586-593.