

## **RESUMEN**

El riego parcial alterno de raíces (RPA) es una técnica de riego deficitario desarrollada en la década del noventa en vid. Sus ventajas se han postulado como ahorro de agua y control del crecimiento mientras que se mantienen altas tasas de conductancia estomática ( $g_s$ ) y fotosíntesis ( $A$ ). Un aspecto que no ha sido evaluado es el efecto de esta técnica sobre la conductancia hídrica del sistema suelo-planta ( $CH_{s-p}$ ). Se presentan los resultados de un ensayo con árboles de *Olea europaea* L. cv. Arbequina de tres años con el sistema radical dividido en dos macetas para evaluar el efecto del RPA sobre la  $CH_{s-p}$ ,  $g_s$  y  $A$ , contrastado con árboles bajo un Riego Parcial Fijo (RPF) y un Riego total (RT), todos ellos regados con la misma cantidad de agua. Los ensayos se realizaron en condiciones de alta y baja demanda evaporativa del ambiente (ETo). También se analizó la respuesta de la  $CH_{s-p}$  al cambio de volumen de suelo mojado en RPF y a la desecación del suelo. Los resultados obtenidos mostraron una caída significativa de la  $CH_{s-p}$  del 45% en RPA y del 49% en RPF respecto de RT bajo condiciones de alta demanda evaporativa, mientras que la disminución fue del 45% en RPA y del 39% en RPF respecto de RT en baja demanda evaporativa. No se observaron diferencias significativas entre RPA y RPF. Cuando se analizó la  $CH_{s-p}$  por unidad de longitud radicular ( $CH_{ulr}$ ) presente en cada maceta, se obtuvieron los mayores valores de  $CH_{ulr}$  en el tratamiento RPF. No se observaron diferencias significativas de  $g_s$  y  $A$  en RPA respecto de RPF y RT. Por otro lado, no hubo una respuesta significativa de la  $CH_{s-p}$  al cambio del volumen bajo riego, lo que fue atribuido a las condiciones de alta humedad y baja ETo. Cuando se analizó la  $CH_{s-p}$  bajo un ciclo de desecación, se observó una caída significativa de la  $CH_{s-p}$ ,  $g_s$  y  $A$ . La conclusión es que el RPA no mejora la  $CH_{s-p}$  en olivo.

## ABSTRACT

The alternate partial root watering (RPA) is a deficit irrigation technique developed in the nineties on vine. Its advantages have been postulated as water saving and control of growth while maintaining high rates of stomatal conductance ( $g_s$ ) and photosynthesis ( $A$ ). One aspect that has not been evaluated is the effect of this technique on water conductance of the soil-plant ( $CH_{s-p}$ ). We present the results of a trial of *Olea europaea* L. trees cv. Arbequina three years with the system radically divided into two pots to assess the effect of RPA on the  $CH_{s-p}$ ,  $g_s$  and  $A$ , contrasted with trees under a Fixed Partial Irrigation (RPF) and Total Irrigation (RT), all washed down with the same amount of water. The tests were conducted under conditions of high and low ambient evaporative demand ( $ET_o$ ). We also analyzed the response of the  $CH_{s-p}$  volume change in RPF wet and drying soil. The results showed a significant drop in  $CH_{s-p}$  RPA 45% and 49% RPF in respect of RT under high evaporative demand, while the decrease was 45% in RPA and RPF 39% on RT in low evaporative demand. No significant differences were observed between RPA and RPF. When analyzing the  $CH_{s-p}$  per unit root length ( $CH_{ulr}$ ) present in each pot, the highest values were obtained in the treatment of  $CH_{ulr}$  RPF. No significant differences were observed  $g_s$  and  $A$  in respect of RPF and RPA RT. On the other hand, there was no significant response-p  $CH_{s-p}$  volume change under irrigation, which was attributed to the conditions of high humidity and low  $ET_o$ . When analyzing the  $CH_{s-p}$  under a drying cycle, there was a significant drop in  $CH_{s-p}$ ,  $g_s$  and  $A$ . The conclusion is that the RPA does not improve the  $CH_{s-p}$  in olive.