

Estrategias de riego por goteo superficial y subterráneo para incrementar la eficiencia en el uso del agua de los cítricos

M.A. Martínez-Gimeno, L. Bonet, G. Provenzano, E. Badal, P.A. Nortes, D.S. Intrigliolo, C. Ballester

Debido a las crecientes limitaciones en el uso de agua en agricultura, cobra gran importancia la evaluación de la respuesta de los cítricos a diferentes estrategias y sistemas de riego. El objetivo de este estudio ha sido evaluar el rendimiento de la clementina “Arrufatina” en respuesta a diversos sistemas de riego superficial (G) y subterráneo (GS) con 7 (G7, GS7) y 14 emisores (G14, GS14) por planta dispuestos en doble línea, así como un tercer tratamiento subterráneo (GSA), idéntico a GS7 pero equipado con una línea adicional subterránea dispuesta entre filas de árboles. El efecto de los tratamientos se evaluó en términos de producción, calidad de la fruta, eficiencia del uso del agua (EUA) y ahorro de agua. Los resultados muestran que, en promedio de los tres años de estudio, el ahorro de agua con el sistema GS puede llegar a ser del 23% en comparación con G, sin mermas en la producción ni en la calidad de la fruta, incrementando por lo tanto la EUA. El sistema GSA fue el tratamiento que empleó menor volumen de agua de riego y obtuvo mayor rendimiento productivo en comparación con G7, alcanzado ahorros de agua entre el 22,4 y el 27,9%. Estos resultados demuestran las posibilidades que ofrece el riego subterráneo para optimizar el gasto hídrico en la citricultura.

PALABRAS CLAVE: ahorro de agua; cítricos, estado hídrico de la planta, calidad de la fruta.

Abstract

Assessment of crop citrus responses to different irrigation systems and strategies has become essential due to the increasing water limitations that agriculture is currently facing. The main objective of this study was to assess the performance of “Arrufatina” mandarin trees under a surface (G) and subsurface drip irrigation (GS) with 7 (G7, GS7) or 14 emitters (G14, GS14) per plant located in a double irrigation line, as well as a third SS treatment (GSA), identical to GS7 but equipped with an additional drip line buried between the tree rows. Evaluations were made in terms of yield, fruit composition, water use efficiency (EUA) and water savings. Results showed that, on average, water savings were 23,0% in the GS treatment compared to the G treatment without significant differences in either yield or fruit composition, thus increasing EUA. GSA was the treatment with the lowest irrigation volumes and the highest yield and compared to G7 allowed, over the three years, water savings in the range between 22,4 and 27,9%. Results from this study illustrate that there is opportunity to substantially optimize water use in citrus cultivation with sub-surface irrigation system.

KEY WORDS: water saving, citrus, plant water status, fruit quality.



Revista Internacional de Cítricos