

## RESUMEN

El silicio (Si) es el segundo elemento más abundante en la corteza terrestre y su acumulación difiere enormemente entre las especies. No se considera un elemento esencial, pero puede influir significativamente en el crecimiento, desarrollo, productividad de las plantas y, sobre todo, en condiciones del estrés. La salinidad es uno de los estreses abióticos más graves, que presenta un factor límite sobre la productividad y el crecimiento de las plantas. El olivo es uno de los cultivos más importantes en la Cuenca Mediterránea y se considera una especie moderadamente tolerante a la salinidad. Su tolerancia a la salinidad es conectada con un mecanismo de exclusión de los iones dañinos. Se ha comprobado el efecto beneficioso del Si en las plantas anuales, aunque recientemente se ha puesto atención a las plantas leñosas. El objetivo de este estudio fue evaluar el efecto del Si en plantas jóvenes de olivo expuestas a un exceso de sal. Para ello se realizaron dos experimentos distintos desarrollados en condiciones controladas en cámaras de crecimiento o en umbráculo. En el primer experimento las plantas pasaron un periodo de acumulación de Si. En esta fase las plantas mostraban síntomas de estrés observándose un ligero amarilleamiento de las hojas. Por este motivo, se procedió a una fase de recuperación previa a la del tratamiento salino. El daño por sal se evaluó midiendo el crecimiento vegetativo, el contenido hídrico relativo de las hojas, la evapotranspiración, el sodio y el potasio. En el segundo experimento las plantas pasaron un periodo de acumulación del Si previo al tratamiento salino. En este experimento, usando un sustrato diferente, no se observaron síntomas en las plantas. El daño por sal se evaluó midiendo el crecimiento vegetativo y la evapotranspiración. Los resultados obtenidos han puesto de manifiesto que la aplicación de silicio no fue eficaz para mejorar el crecimiento de las plantas sometidas a estrés salino. Podría ser recomendable, en futuros experimentos, la utilización de cultivares más sensibles a la salinidad.

**Palabras claves:** silicio, salinidad, olivo.

## **SUMMARY**

Silicon (Si) is the second most abundant element in the earth's crust and its accumulation differs greatly between plant species. It is not considered an essential element, but it can significantly influence the growth, development, productivity of plants and especially in stress conditions. Salinity is one of the most serious abiotic stresses that presents a limiting factor on plant productivity and growth. The olive tree is one of the most important crops in the Mediterranean and is considered a species moderately tolerant to salinity. Its tolerance to salinity is connected to a mechanism of exclusion of harmful ions. The beneficial effect of Si has been proven in annual plants, although recently attention has been paid to woody plants. The objective of this study was to evaluate the effect of Si on young olive plants exposed to salt excess. For this, two different experiments were carried out, developed under controlled conditions in growth chambers or in shade house. In the first experiment, the plants underwent a period of Si accumulation. In this phase the plants showed symptoms of stress observed in a slight yellowing of the leaves. For this reason, a recovery phase was carried out prior to the saline treatment. Salt damage was evaluated by measuring vegetative growth, relative leaf water content, evapotranspiration, sodium and potassium. In the second experiment, the plants spent a period of Si accumulation prior to the saline treatment. In this experiment using different substrates, no symptoms were observed in the plants. Salt damage was evaluated by measuring vegetative growth and evapotranspiration. The results obtained have shown that the application of silicon was not effective in improving the growth of plants subjected to salt stress. It could be advisable, in future experiments, to use cultivars more sensitive to salinity.

**Keywords:** silicon, salinity, olive tree.