

RESUMEN

La fertilización nitrogenada y potásica representan los principales problemas nutritivos del olivar. El nitrógeno presenta en la actualidad un problema por exceso, debido a la percepción de que un incremento de N resulta en un mayor rendimiento. En cambio, en la Cuenca Mediterránea, el principal problema nutritivo del olivar de secano está definido por niveles bajos o deficientes de K, causados por el bajo contenido de K en el suelo, la falta de humedad en el suelo o por interacciones con otros nutrientes. Estas interacciones ocurren tanto a nivel del suelo como de la planta, de forma que la absorción y utilización de un elemento queda definida por la concentración de otro. En relación a la interacción nitrógeno/potasio, en el olivar la información es escasa, por lo que el objetivo del presente trabajo ha sido estudiar dicha interacción y su influencia sobre el crecimiento de las plantas y la eficiencia en la absorción del N y del K (EAN y EAK). Para ello, plantas de olivo de la variedad 'Picual' se cultivaron aplicando diferentes soluciones en el agua de riego resultantes de la combinación de dos niveles de K (0.05 y 2.5 mM KCl) y tres niveles de N (0, 100 y 400 ppm), utilizando como fuente de nitrógeno la urea y el nitrato cálcico ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$). Se utilizó un diseño en bloques al azar con seis tratamientos y cuatro bloques. El ensayo se dió por finalizado cuando se observaron diferencias de crecimiento entre tratamientos, a las 20 semanas de su inicio. El crecimiento de la planta mostró una respuesta cuadrática con las dosis de N aplicada, independientemente del nivel de K. En el crecimiento del brote se observó un efecto similar, siendo la dosis 100 ppm de N la más efectiva. Tanto la EAN como la EAK disminuyeron al aplicar dosis altas de N. En la EAK este efecto fue más acusado con niveles bajos de K y al aplicar urea como fuente de nitrógeno.

Palabras clave: *Olea europaea*, fertilización del olivo, interacción N/K.

ABSTRACT

Nitrogen and potassium fertilization represent the main nutritional problem of olive orchards. Currently a common practice is overfertilization with N, due to the farmer's perception that an increase in N always results in a higher yield. However, in the Mediterranean Basin, the main nutritional problem results from the low levels of K observed in the rain-fed olive grove, induced by the lack of soil available K, low moisture in the soil, or by interactions with other nutrients. These interactions occur at both soil and plant level, so that the absorption and use of one element is defined by the concentration of another. In the olive, the information related to nitrogen/potassium interaction effect is scarce. For that reason, the aim of the present work was to study the nitrogen/potassium interaction effect on plant growth and the efficiency of uptake N and K (EUN and EUK, respectively). For this purpose, 'Picual' olive plants were cultivated applying different irrigation solutions resulting from the combination of two levels of K (0.05 and 2.5 mM KCl) and three levels of N (0, 100 and 400 ppm). Two sources of N, urea and calcium nitrate (Ca (NO₃)₂), were selected. A factorial randomized block design was established with six treatments and four blocks. When differences in growth between treatments were observed (20 weeks from the onset of the experiment), the plants were harvested. Plant growth showed a quadratic response related to the doses of N applied, independently of the level of K. Shoot length showed a similar effect, and 100 ppm of N was the most effective dose. Both the EUN and EUK decreased when applying high doses of N. This effect was more marked in the EUK with low levels of K and when urea was applied as a source of nitrogen.

Key words: *Olea europaea*, olive fertilization, N/K interaction.