

## RESUMEN

En este trabajo se han aplicado tres estrategias de riego y dos tipos de abonado sobre el olivo (*Olea europaea* L.) superintensivo cv. Arbequina para estudiar el efecto de estos dos parámetros sobre el binomio producción – calidad del aceite de oliva obtenido.

Se evaluaron tres tratamientos de riego: un tratamiento control (R-100) que recibió el 100% de la ETc y dos tratamientos restrictivos, Riego Deficitario Controlado (RDC) donde se hizo reducciones del 75 % de las necesidades hídricas durante el período menos sensible (endurecimiento del hueso), y un tratamiento igual que el RDC con una reducción adicional de 15% fuera de la fase de la reducción hídrica mediante riego subterráneo o enterrado (RE).

Para la fertilización se aplicaron dos tipos de abonado, nitrogenado y potásico con dos tratamientos por cada elemento, con y sin aplicación (N-50, aplicación 50 kg/ha de nitrógeno y N-0, sin aplicación; K-100, aplicación de 100 kg/ha de potasio y K-0, sin aplicación).

Como resultado de este estudio se observó que el riego deficitario controlado, además de ahorrar cantidades de agua de riego importantes (40%), no afecta a la producción final de aceite y mejora la calidad de este último aumentando los valores de atributos de cata (frutado, amargor y picante), así como los niveles de polifenoles totales mejorando por lo tanto la estabilidad de aceite.

Tanto nitrógeno como el potasio aumentan la producción final. La alta aplicación de nitrógeno puede disminuir la calidad, bajando los niveles de polifenoles totales. La aplicación de este elemento con el riego deficitario controlado (RDC) mejora el estado hídrico del árbol.

## ABSTRACT

In this work three irrigation strategies and two types of fertilizers have been applied to a super intensive olive orchard (*Olea europaea* L.) cv Arbequina to study the effect of these parameters on the production and the quality of the olive oil.

Three irrigation treatments have been evaluated: a control treatment (R-100) that received 100% of ET<sub>c</sub> and two restrictive treatments, Regulated Deficit Irrigation (RDC) with 75% reductions in water requirements during the less sensitive period (pit hardening), and another treatment similar to RDC but with a further reduction of 15% out of the less sensitive phase through subsurface irrigation (RE). Two nutrients have been applied (nitrogen and potassium) with two doses for each one: N-50, application 50 kg / ha of nitrogen and N-0, no N application; K-100, application 100 kg / ha of potassium and K-0, no K application.

As a result of this study, it was observed that the regulated deficit irrigation, besides saving an important quantity of irrigation water (40%), it does not affect the final oil production and improves the quality increasing tasting attribute values (fruity, bitter and pungent), and total polyphenols levels, hence, improving the stability of the oil.

Both nitrogen and potassium increase the final production. The high nitrogen application may reduce the quality, lowering the levels of total polyphenols. The application of this element with regulated deficit irrigation (RDC) improves tree water status.

## RÉSUMÉ

Dans ce travail trois stratégies d'irrigation et deux types de fertilisants ont été appliqués sur une olivette (*Olea europaea* L.) super intensive cv. Arbequina pour étudier l'effet de ces paramètres sur le binôme production – qualité de l'huile d'olive obtenue.

trois traitements d'irrigation ont été évalués : un traitement control (R-100), qui recevait 100% de ETc et deux traitements restrictives, Irrigation Déficitaire contrôlée (RDC) ou une réduction de 75% du besoin total de l'arbre durant la période moins sensible (durcissement du noyau), et un autre traitement pareil que (RDC) mais avec réduction supplémentaire de 15% hors du période moins sensible et à travers un système d'irrigation souterrain (RE).

Pour la fertilisation deux types de fertilisants ont été appliqués, azoté et potassique, deux traitements pour chaque élément, avec et sans application (N-50, application de 50 kg/ha d'azote et N-0, sans application ; K-100, application du 100 kg/ha du potassium et K-0, sans application).

Comme résultats de cette étude, on a observé que l'irrigation déficitaire contrôlée économise des quantités d'eaux d'irrigation importantes (40%), n'affecte pas la production finale d'huile et améliore la qualité de ce dernier en augmentant les valeurs des attributs de dégustation (fruité, amer et piquant), le même pour la teneur en polyphénols totaux améliorant ainsi la stabilité de l'huile.

L'azote comme le potassium augmentent la production finale. L'application élevée d'azote peut diminuer la qualité par la diminution du niveau de polyphénols totaux. L'application de cet élément avec une irrigation déficitaire contrôlée peut améliorer l'état hydrique de l'arbre.