

RESUMEN

Actualmente en el sistema productivo del olivar, los agricultores cobran según el rendimiento graso de las aceitunas, y se gestiona con criterios empresariales. Ello obliga a mejorar la rentabilidad de las plantaciones, aumentando la producción y minimizando sus costes. En este trabajo analizamos la interacción entre la densidad de plantación y el manejo del riego para maximizar la producción de aceite. El olivar es un cultivo tradicional de secano, pero tiene respuesta muy positiva al riego. Un manejo adecuado del riego consiste en aplicar las cantidades necesarias y suficientes de agua para optimizar la producción. El riego deficitario controlado (RDC) es una estrategia de riego que ha tenido muy buenos resultados en la producción oleícola, ya que aumenta su rentabilidad, al disminuir las cantidades de agua de riego sin afectar a la producción, pero también mejorando su calidad. Además, la intensificación del olivar es una necesidad en los sistemas productivos actuales, ya que se obtienen mayores producciones y con menores costes, al permitir la mecanización del cultivo. En nuestro ensayo se ha aplicado RDC (40%), durante la fase de endurecimiento del hueso, en tres sistemas de conducción del olivar: intensivo (INT, 277 árboles/ha), alta densidad (AD, 416 árboles/ha), superintensivo (SI, 1.250 árboles/ha). Los resultados han permitido conseguir un ahorro de agua de riego de 37 %, 25 % y 22 % equivalente a 900 m³, 700 m³ y 600 m³ en AD, SI y INT respectivamente en comparación con riego total (R100). Aunque el R100 favorece mayor crecimiento vegetativo, el RDC presenta mayor eficacia en aumentar la productividad, tanto en cantidad como en calidad de aceite. La eficiencia productiva (producción de aceite por volumen de agua aplicado) ha sido superior en el RDC, con prioridad del sistema AD (1,5 kg de aceite/m³ de agua aplicada), seguida por el sistema INT (1,03 kg/m³) y SI (0,8 kg/m³), en comparación con R100 (0,96 kg/m³, 0,75 kg/m³ y 0,62 kg/m³ respectivamente). La producción de aceituna tiene una relación con la densidad de plantación con valores alrededor de 14.000 13.000 y 10.000 kg/ha en SI, AD y INT respectivamente. La entrada en producción del sistema superintensivo es más rápida, aunque después del séptimo año de plantación, las diferencias de productividad disminuyen, y el sistema de alta densidad ha presentado los mejores resultados tanto en producción de aceite como en calidad.

ABSTRACT

Currently in the olive production system, farmers are paid for the oil yield, and orchards are managed with business criteria. The main reason is to improve the profitability of the plantations, in order to increase production and minimizing the costs. In our work we analyze the interaction between planting density and irrigation management for maximum production of oil. Traditionally, the olive crops are rainfed, but in spite of that, irrigation has very positive responses. The procedure that is required for irrigation management is to apply needed and sufficient quantities of water to optimize production. Regulated Deficit Irrigation (RDC) is one of the strategies of irrigation that has had very good results in the olive oil sector, their technical control increases profitability decrease the amounts of irrigation water, without affecting not only production, but also improving its quality. Moreover, the intensification of olive groves is positive in the current production systems, since higher yields are obtained with lower costs by allowing the farming mechanization. In our experiment it was applied RDC (40 % reductions in water requirements) during the hardening phase of the stone, in three olives conduction systems: Intensive (INT) (277 tree/ha), high density (AD) (416 tree/ha), Super-intensive (SI) (1,250 tree/ha). The results have allowed achieving a saving of irrigation water of 37 %, 25 % and 22 % equivalent of 900 m³, 700 m³ and 600 m³ in AD, SI and INT respectively compared with full irrigation (R100). Although the R100 favors greater vegetative growth, RDC has more effectiveness in increasing productivity in oil quantity as well as quality. Production efficiency (production of oil by the volume of water applied) was greater in the DRC, with priority for the AD system (1.5 kg oil /m³ of water), followed by the INT (1.03 kg/m³) and SI system (0.8 kg/m³) compared to R100 (0.96 kg/m³, 0.75 kg/m³ and 0.62 kg/m³ respectively). Olive production has a relationship with planting density values around 14,000 kg/ha 13,000 kg/ha and 10,000 kg/ha in SI, AD and INT respectively. The unbearing productizing period of the super-intensive system is shorter, even though after seven year of planting, the productive differences decrease, and high density systems presented the best results in oil production and quality.

RÉSUMÉ

Actuellement dans le système productif d'olive, les agriculteurs se facturent selon le rendement en huile, et c'est géré avec des critères commerciaux. Cela donne un intérêt à améliorer la rentabilité des plantations en augmentant la production et réduire les coûts d'inversement. Dans notre travail, nous analysons l'interaction entre la densité de plantation et la gestion de l'irrigation pour une production maximale. L'olivier est une culture traditionnellement pluviale, mais a des réponses très positives à l'irrigation. Une gestion adéquate de l'irrigation est d'appliquer des quantités d'eau nécessaires et suffisantes pour optimiser la production. L'irrigation déficitaire contrôlée (RDC), est une stratégie de l'irrigation qui a eu de très bons résultats dans la production d'olive, elle augmente la rentabilité en diminuant les quantités d'eau d'irrigation sans affecter la production, mais aussi améliorer sa qualité. En outre, l'intensification de l'olivier est une nécessité dans les systèmes de production actuels, tant qu'ils obtiennent des productions élevées avec des coûts inférieurs, en permettant la mécanisation de la culture. Dans notre expérimentation a été appliqué un RDC (40 %), durant la phase de durcissement du noyau, sur trois systèmes de conduite d'olive: Intensif (INT) (277 arbres/ha), haute densité (AD) (416 arbres/ha), superintensive (SI) (1.250 arbres/ha). Les résultats ont permis d'obtenir des économies d'eau d'irrigation de 37 %, 25 % et 22 % équivalant de 900m³, 700m³ et 600m³ pour hectare et année dans l'AD, SI et INT respectivement et comparativement avec l'irrigation totale (R100). Malgré que le R100 favorise une plus grande croissance végétative, le RDC est plus efficace à augmenter la productivité en quantité d'huile, telle que sa qualité. L'efficacité productive (la production d'huile en volume d'eau appliquée) a été supérieure en RDC, avec la priorité du système AD (1,5 kg d'huile/m³ d'eau appliqué), suivi par l'INT (1,03 kg/m³) et le SI (0,8 kg/m³) par rapport au R100 (0,96 à 0,75 et 0,62 kg/m³, respectivement). La production en fruits a une relation proportionnelle avec la densité de plantation, d'environ 14.000 13.000 et 10.000 kg/ha on SI, AD y INT respectivement. L'entrer en production du système superintensive est plus rapide, mais après sept ans de plantation, les différences de productivité diminuent, et le système de haute densité a présenté les meilleurs résultats tels qu'en production d'huile comme en qualité.