

## ***Resumen***

El sector del olivar en Túnez ha experimentado en los últimos años importantes cambios en las prácticas agronómicas. Así están emergiendo sistemas de cultivo de alta densidad frente a los sistemas de cultivo tradicionales de baja densidad. El objetivo de este estudio es evaluar el impacto ambiental de los sistemas de cultivo más representativos de la producción olivarera actual en Túnez, desde la fase de plantación hasta la fase de producción completa, lo que abarca un periodo de 50 años. Así, se han comparado seis sistemas tradicionales, dos sistemas intensivos y uno súper-intensivo, considerando el tipo de cultivo (convencional o ecológico), el manejo del riego (con o sin riego) y el manejo de la fertilización (con o sin fertilización). La metodología utilizada es el Análisis de Ciclo de Vida (ACV). Las prácticas agrícolas analizadas son el manejo del suelo, los fertilizantes, los pesticidas, la poda y la recolección. Las categorías de impacto son huella de carbono, acidificación, eutrofización del agua dulce y ecotoxicidad del agua dulce. Los resultados obtenidos se refieren a dos unidades funcionales: 1 tonelada de aceitunas y 1 hectárea de superficie de olivar. Los resultados indican que los sistemas innovadores (intensivo y súper-intensivo) producen un menor impacto ambiental en todas las categorías con respecto al resto de sistemas desde el punto de vista productivo. En cambio, generan un mayor impacto por hectárea de superficie cultivada. Los fertilizantes y el manejo del suelo son las prácticas agrarias con mayores contribuciones en la mayoría de las categorías de impacto evaluadas. Una gestión más racional del olivar, como por ejemplo la producción integrada, y la implantación de guías de buenas prácticas y programas de formación para los agricultores deberían considerarse líneas prioritarias en el diseño de políticas públicas para el fomento de una producción olivarera más sostenible en Túnez.

***Palabras clave:*** Impacto ambiental, sistemas innovadores, Análisis de Ciclo de Vida, olivar, Túnez.

## ***Abstract***

The olive sector in Tunisia has undergone major changes in agronomic practices in recent years. High-density cropping systems are emerging as opposed to traditional low-density cropping systems. The aim of this study is to assess the environmental impact of the most representative cultivation systems of current olive production in Tunisia, from the planting phase to the full production phase, covering a period of 50 years. Thus, six traditional systems, two intensive systems and one super-intensive system have been compared, considering the type of cultivation (conventional or organic), irrigation management (with or without irrigation) and fertilisation management (with or without fertilisation). The methodology used is Life Cycle Assessment (LCA). The agricultural practices analysed are soil management, fertilisers, pesticides, pruning and harvesting. The impact categories are carbon footprint, acidification, freshwater eutrophication and freshwater ecotoxicity. The results obtained refer to two functional units: 1 tonne of olives and 1 hectare of olive grove area. The results indicate that the innovative systems (intensive and super-intensive) produce a lower environmental impact in all categories compared to the other systems from the productive perspective. On the other hand, these systems generate a higher impact per hectare of cultivated area. Fertilisers and soil management are the agricultural practices with the highest contributions in most of the impact categories assessed. More rational olive grove management, such as integrated production, and the implementation of good practice guides and training programmes for farmers should be considered as priorities in the design of public policies to promote more sustainable olive production in Tunisia.

***Keywords:*** *Environmental impact, innovative systems, Life Cycle Assessment, olive grove, Tunisia.*