

## RESUMEN

El descortezado de los troncos de olivo (*Olea europaea* L), producido por el vibrado de los árboles para su recolección mecánica, se ha identificado como un problema creciente a medida que esta práctica se ha ido desplazando a momentos de la estación distintos al periodo de reposo de los olivos. Es necesario, por lo tanto plantear propuestas de manejo agronómico que reduzcan estos daños. A tal objeto durante los años 2009 y 2010 se realizó un ensayo en un olivar intensivo y adulto de la variedad Arbequina, situado en Córdoba, que consistió en tres tratamientos de riego (sin estrés hídrico, estrés hídrico moderado y seco), a los que se sumó el establecimiento de recortes del riego durante periodos de pocos días antes de la recolección. A lo largo de ambas campañas se analizó la evolución del estado hídrico de los árboles mediante medidas de potencial hídrico y se relacionaron con los daños de descortezado producidos por la vibración de los árboles correspondientes a los distintos tratamientos, a distintas horas del día (amanecer, media mañana y mediodía).

El régimen de riego afectó claramente al porcentaje de árboles descortezados, que estuvo directamente relacionado con la cantidad de riego. Sin embargo la supresión del riego 3 o 7 días antes de la recolección no tuvo una incidencia significativa sobre los daños de descortezado. Tampoco se observaron diferencias en porcentaje de árboles dañados en función del momento del día en que fueron vibrados. Aunque la fecha de recolección y las condiciones climáticas fueron parecidas en ambos años, el porcentaje de árboles descortezados fue mucho mayor en 2009 (26,6%) que en 2010 (6,3%).

En 2010 se midió la fuerza tangencial necesaria para despegar un cuadrado de corteza de 7,5mm de lado, en una muestra amplia de olivos vibrados. Este índice de la resistencia del cambium se relacionó con los daños de descortezado. El porcentaje de arboles descortezados para valores del índice inferiores a 3 Kg/cm<sup>2</sup> se situó entre el 20% y el 30%, bajó a la mitad para valores comprendidos entre 3 y 3,5 Kg/cm<sup>2</sup> y no se observó ningún olivo descortezado para valores del índice superiores a 3,5 Kg/cm<sup>2</sup>; independientemente de la hora o tratamiento de riego. Entre los tratamientos, los índices de resistencia mostraron valores significativamente mayores en los árboles de seco que en los regados, mientras que mantuvo valores similares a lo largo del día. Para un mismo tratamiento la variabilidad en el índice de resistencia entre arboles fue muy elevada, indicando la existencia de otros factores que afectan a la resistencia del cambium. El momento de la estación se identificó como uno de los más importantes mostrándose los mayores valores de resistencia en el periodo de reposo de los olivos. La

actividad meristemática del cambium, relacionada con el vigor (régimen de riego, estado de carga, momento de la estación, etc.) parece ser el factor clave que determina la resistencia al descortezado. En este sentido, es necesario acometer estudios que permitan compatibilizar valores altos de resistencia en recolección con niveles elevados de producción de los árboles.

## ABSTRACT

Bark damage in olive trunks, a consequence of shakers used in mechanical harvesting, is becoming a problem of increasing importance as this practice has been shifted in time out of the olive's dormancy period. It is paramount to propose agronomic management strategies aimed to reduce this damage. An experiment was carried out during the years 2009 and 2010, in a full-grown intensive orchard of *Olea europaea* 'Arbequina'. The experiment took place in Córdoba (southern Spain) and consisted of three irrigation treatments (full irrigated without water stress, mild water stress and rainfed), sided with irrigation withdrawing during short-time periods before harvesting. During both campaigns the water status of the trees was monitored by measurements of water potential, and the water status was compared with the damage inflicted by the shaker during the harvest at three different time of the day (sunrise, mid-day and sunset). The irrigation regime clearly influenced the number of injured trees that was directly related with the irrigation amount. Nevertheless, irrigation withdrawal 3 or 7 days before harvest had no significant influence over the amount of shake damage. No difference was found in the number of damaged trees depending on the time of shaking in the day. Although the harvest date and the meteorological conditions were similar in the two years, the percent of wounded trees were much higher in 2009 (26.6%) than in 2010 (6.3%).

During 2010, the tangential force required to detach a square bark patch of 7.5 x 7.5 mm size was measured in a large samples of mechanically shaken trees. This index of cambium cohesive strength was related with bark damage. Between 20% and 30% of the trees that showed an index < 3 kg cm<sup>2</sup> suffered bark wounds during shaking. This percentage decreased to half in trees with index between 3 and 3.5 kg cm<sup>2</sup>, and no tree was wounded among those whose index exceeded 3.5 kg cm<sup>2</sup>, regardless of the irrigation treatment or the time of shaking in the day. Between irrigation treatments, the rainfed trees showed higher cambium cohesive strength index than the irrigated ones, while maintaining similar values along the day. For the same treatment, the variability of the index was very high, indicating the presence of other factors involved in the regulation of the cambium strength. The season was identified as one of the more important factors, as the greatest strength indexes were found during winter, the olive dormancy period. The meristematic activity of the cambium, related with the vigour (irrigation regime, number of fruits, season time, etc. seems to be the key factor determining the resistance to bark damage. In this sense, studi