
RESUMEN

El objetivo global de éste trabajo es estudiar la aptitud de variedades de olivo a la recolección mecánica por vibración, así como la determinación de los factores que influyen en el derribo de aceituna. Se han hecho 2 ensayos. El primer ensayo se realizó en 19 variedades de olivo cultivadas en el “Banco mundial de variedades de Olivo” en Córdoba. La vibración se realizó cuando los frutos de éstas variedades alcanzaban el estado próximo a plena maduración.

El segundo ensayo se realizó en árboles de la variedad ‘Picual’ cultivadas en la Estación de Olivicultura de Cabra (Córdoba). En éste ensayo se vió la influencia de la época de maduración de los frutos en la disminución de la fuerza de retención de los mismos y en la eficacia de la vibración.

En ambos ensayos, se ha utilizado un vibrador unidireccional de ramas secundarias de tipo “mochila” y se han estudiado las siguientes medidas: peso de la aceituna, índice de maduración, fuerza de retención de fruto (antes y después del vibrado), longitud y diámetro de la rama vibrada, distancia de el punto de aplicación del vibrador, distancia desde el punto de aplicación del vibrador hasta el punto de colocación de los acelerómetros, ángulo de inserción de la rama, ángulo de caída de la rama respecto a la vertical, fuerza eficaz aplicada, aceleración eficaz aplicada, frecuencia de la vibración, transmisión de la vibración y eficacia de derribo.

Todos y cada uno de éstos parámetros, así como sus interacciones, han recibido un tratamiento estadístico y se han relacionado con la eficacia de derribo, tratando de hallar cuales de ellos tienen mayor peso en la eficacia de la recolección mecanizada y cuales están relacionados con la variedad.

Se ha llegado a las conclusiones de que el peso de la aceituna es el parámetro que más influye en la eficacia de la vibración, seguido del índice de

maduración de la misma. La fuerza de retención de fruto influye pero no de forma decisiva con éste tipo de vibradores. La eficacia del derribo respecto de las características geométricas de la rama y de la vibración, depende fundamentalmente de la aceleración del vibrador y el ángulo de la rama vibrada con respecto de la vertical. La transmisión de la vibración depende de la distancia del punto de aplicación al de medida y del diámetro medio de la rama. En cuanto a la adaptación de las variedades a la recolección mecanizada se ha demostrado que existen grandes diferencias entre cultivares.

SUMMARY

The global objective of this work is to study the aptitude of varieties of olive to the mechanical compilation by vibration, as well as the determination of the factors that influence the olive demolition. They have been made 2 trials. The first trial was accomplished in 19 varieties of tree cultivated in the "Bank Word of varieties of Olive" in Córdoba. The vibration was accomplished when the fruits of these varieties were reaching the next state full ripeness.

The second trial was accomplished in trees of the variety 'Picual' cultivated in the Station of Oliveculture of Cabra (Córdoba). In this trial was seen the influence of the era of ripeness of the fruits in the decrease of the force of retention of the same and in the efficiency of the vibration.

In both trials, it has been used a unidirectional vibrator of secondary branches of type "knapsack" and they have been studied the following measured: weight of olive, ripeness index and the force of retention of fruit (before and after of the vibrated), length and the diameter of the vibrated branch, distance of the point of application of the vibrator and the distance from the point of application of the vibrator until the placement point of the accelerometers, angle of the insert of the branch, angle of the fall of branch with respect to the vertical, industrious effective force, industrious effective acceleration, frequency of the vibration, transmission of the vibration, and demolition efficiency.

Each and every one of these parameters, as well as their interactions, they have received a statistic treatment and they have been related to the demolition efficiency, trying to finding which of they have greater weight in the efficiency of the mechanised compilation and which has been related to the variety.

It has been arrived to the conclusions of the fact that the weight of the olive is the parameter that more influences, followed of the ripeness index of the same.

The force of retention of fruit influences but not in a way decisive with this type of vibrators. The efficiency of the demolition with respect to the geometric characteristics of branch and of vibration, depends fundamentally on the acceleration of the vibrator and the angle on the vibrated branch with respect to the vertical. The transmission of the vibration depends on the distance on the point on application to that of measure and of the diameter middle on the branch. Concerning the adjustment of the varieties to the mechanised compilation has been demonstrated that exist large differences between cultivates.

RESUME

L'objectif global de ce projet est d'étudier l'aptitude des variétés d'olivier à la collecte mécanique par vibration, de même la détermination des facteurs qui influent à la chute du fruit.

Durant cette étude ont été réalisés deux essais, le premier essai a été réalisé sur 19 variétés d'olivier cultivées dans le champ "Banc mondial des variétés d'Olivier" de Córdoba. La vibration a été faite au moment de la maturité des fruits.

Le deuxième essai a été réalisé sur des arbres de la variété 'Picual' cultivés dans la Station de l'Oliviculture de Cabra (Córdoba). Dans cet essai, a été observé l'influence de l'époque de la maturité des fruits sur la diminution de la force de rétention de ces derniers et l'efficacité de la vibration.

Il a été utilisé au sein des deux essais un vibreur unidirectionnel de branches secondaires de type "mochila" et il a été étudié les mesures suivantes: poids du fruit, indice de maturité, force de rétention du fruit (avant et après la vibration), longueur et diamètre de la branche vibrée, distance du point d'insertion de la branche au point d'application du vibreur, distance du point d'application du vibreur au point d'emplacement des accéléromètres, angle d'insertion de la branche, angle qui forme la branche avec la verticale, force efficace appliquée, accélération efficace appliquée, fréquence de la vibration, transmission de la vibration, et l'efficacité de la chute du fruit.

En effet tout ces paramètres et chacun d'eux, ainsi que leurs interactions ont subi un traitement statistique en relation avec l'efficacité de la chute du fruit afin de déterminer les facteurs les plus importants qui influent sur l'efficacité de la récolte mécanique lesquels sont liés avec la variété.

Il a été découvert en conclusion que le poids du fruit est le paramètre le plus

important qui influe sur l'efficacité de la vibration, suivi de l'indice de maturité. Quant à la force de rétention du fruit, cela influe mais non d'une manière décisive avec ce type de vibreur. L'efficacité de la chute des fruits en relation avec les caractéristiques géométriques de la branche et de la vibration dépend fondamentalement de l'accélération du vibreur et l'angle qui forme la branche avec la verticale. La transmission de la vibration dépend de la distance entre le point d'application du vibreur au point d'emplacement des accéléromètres et le diamètre moyen de la branche. En ce qui concerne l'adaptation des variétés, il a été démontré une large différence entre eux.