

Estudio de la floración en palto Hass, determinación de un índice cuantitativo de densidad floral y consumo energético en este proceso para plantas de distinta carga frutal.

Autor: Claudio Heriberto Mardones Delgado

Profesor Guía: Ricardo Cautin M.

Resumen

El estudio se llevo a cabo en la Estación Experimental La Palma de la Facultad de Agronomía de Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, ubicada en la provincia de Quillota, V Región de Valparaíso de Chile. El estudio busca entregar un índice cuantitativo de la carga floral, inversión mineral y energética de nitrógeno y carbohidratos, en árboles de palto Hass de cinco años de edad, conducidos en sistema de manejo agronómico actual. Para determinar la carga floral de los árboles, se eligieron 15 plantas en forma aleatoria, bajo cada uno de ellos se colocó una trampa de malla que abarco toda la superficie o área de copa, de esta manera, se capturaron las flores que caían en forma natural a lo largo del periodo, estas flores fueron deshidratadas y pesadas. Se tomaron muestras de las flores secas las cuales fueron contadas y pesadas, en base a ello se logro una estimación del numero total de flores caídas para cada árbol.

El numero de flores vario entre 6150 a 358257 desde la mas baja carga hasta la mas alta, los árboles se dividieron en tres categorías; floración alta, media y baja. Se determino que la carga floral esta determinada por la carga frutal de la temporada anterior, a través de los kilos de fruta que cada árbol presentaba cada árbol. Realizando una análisis de correlación, se observó un R^2 de 0,72. se hizo un conteo de frutos cuajados en los árboles en estudio y se calculo el % de cuaja de cada árbol. Se determino que el % de cuaja es independiente del nivel de floración, estadísticamente no se encontró correlación. Los % de cuaja estarían cerca del 0,1%. Se observaron dos peak de caída de flores, los cuales eran coincidentes para las tres categorías de intensidad floral.

Se analizaron flores para determinar el contenido de nitrógeno y carbohidratos lábiles, y la variación de estos desde el inicio del proceso hacia el final del mismo según nivel de densidad floral. Con respecto al nitrógeno, se observó que no varia significativamente a través del tiempo ni de la carga floral del árbol, teniendo las flores en promedio 2,67% del elemento. Para los carbohidratos lábiles, se observaron diferencias de acuerdo al nivel de carga floral que presentara el árbol, en los de baja floración varia de 13,85 a 4,52, para los de carga floral media de 23 a 13,32 y para la alta floración de 14,33 , presentando fluctuaciones a través del tiempo.

Development of a quantitative index of floral density and assimilate consumption for Hass avocado trees under different fruit loads

Author: Claudio Heriberto Mardones Delgado

Advisor: Ricardo Cautin M.

Abstract

This study was done at the La Palma experimental station of the Facultad de Agronomía of the Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, near Quillota in the Fifth Region of Chile (32° 53' LS, 71° 16' L). The objective of this study was to create a quantitative index of floral density, nitrogen (N) and carbohydrate use, in 5 year-old Hass avocado trees, under current orchard management conditions. To determine the floral density, 15 trees were chosen at random, and under each, a mesh trap was set, covering all of the canopy surface area. Thus, the flowers were allowed to fall naturally over the study period, were then caught, dried and weighed. Samples taken of the dried flowers were counted and weighed, and used as the basis of an estimation of the total number of fallen flowers per tree.

The floral density numbers varied from the lowest at 6,150 flowers, to the highest at 358, 257 flowers, with trees being divided into 3 floral density categories; high, medium and low. Floral density was correlated with the fruit load of the previous season, based on the kilograms of fruit per tree, with a correlation analysis R^2 value of 0.72. The number of fruit set on the sampled trees was counted after flowering, after which fruit set percentages for each tree were calculated and found to be close to 0.1%. There was no statistically significant correlation between flowering density and the number of fruit set. Two peaks in flower fall were observed, which coincided in all three flower density categories.

Flowers were analyzed to determine N and labile carbohydrate content, and the variations between them from the initiation to the end of the process, depending on their floral densities. With respect to N, no significant variations were observed over time, nor for floral density, with flowers having on average, 2.67 % N. For the labile carbohydrates, differences were observed in relation to tree floral density categories: in the low density trees they varied from 13.85 to 4.52%, in the medium from the 23 to 13.32, and the high from 14.33, showing fluctuations over time.