

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA
DEPARTAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS**



**EFFECTO DE LA APLICACIÓN DIFERENCIAL DE AGUA, DOSIS DE
FERTILIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN, EN PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE
PALTOS (*Persea americana Mill.*) cv. HASS, PEUMO, PROVINCIA DEL
CACHAPOAL, VI REGIÓN.**

LUIS ALEJANDRO OYARCE VÁSQUEZ

MEMORIA DE TÍTULO PRESENTADA A LA
FACULTAD DE INGENIERÍA AGRÍCOLA DE
LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCIÓN, PARA
OPTAR AL TÍTULO DE INGENIERO CIVIL
AGRÍCOLA

CHILLÁN-CHILE

2006

EFFECTO DE LA APLICACIÓN DIFERENCIAL DE AGUA, DOSIS DE FERTILIZACIÓN Y LOCALIZACIÓN, EN PRODUCCIÓN Y CALIDAD DE PALTOS (*Persea american Mill.*) cv. HASS, PEUMO, PROVINCIA DEL CACHAPOAL, VI REGIÓN.

EFFECT OF THE DIFFERENTIAL APPLICATION OF WATER, DOSE FERTILIZATION AND LOCATION, IN PRODUCTION AND QUALITY OF AVOCADO (*Persea American Mill.*) cv.HASS, PEUMO, PROVINCE OF CACHAPOAL, SIXTH REGION.

Palabras índice adicionales: Paltos Hass, riego, fertilización.

RESUMEN

El estudio es parte del Proyecto FONDEF D02I – 1146, desarrollado en el Fundo Los Molinos, Valle de Peumo, Provincia del Cachapoal, Sexta región, Chile, durante la temporada diciembre 2004 - agosto 2005. El objetivo fue analizar y evaluar para el segundo año de estudio los efectos de dos dosis de fertilizante y cuatro niveles diferenciales de agua en el potencial matricial del agua en el suelo, producción y calidad del fruto en paltos (*Persea american Mill.*) cv. Hass de 5 años, regados por microjet. Las dosis de fertilización fueron normal (FN) (correspondiente a un nivel técnico con las dosis recomendadas) y extra (FE) (con una aplicación 100% mayor), y los niveles diferenciales de agua fueron de un 25, 50, 75 y 100% del volumen teórico de agua requerido por la planta (Vtr). Simultáneamente, se evaluó el efecto de la localización del emisor a diferentes distancias desde el tronco del árbol (40, 60 y 100 cm), con una aplicación de agua de un 75% Vtr, y dosis de fertilización normal (FN). Para el estudio de los niveles de aplicación de agua y fertilizante se utilizó un diseño experimental de parcela dividida con

asignación en bloque completo aleatorio. Para el estudio de los niveles de localización del emisor se empleó un diseño completo aleatorio no balanceado. En ambos ensayos el contenido de humedad del suelo se determinó a profundidades de 10, 20, 30, 40, 60, y 100 cm.

Del estudio se concluyó que no existieron diferencias marcadas en el potencial del agua en el suelo para las diferentes profundidades, mostrando valores cercanos a capacidad de campo para dosis de fertilización y niveles de aplicación de agua. La producción fue baja y por ello no mostró diferencias significativas tanto para las dosis de aplicación de fertilizante como para los niveles de aplicación de agua, evidenciando para el tratamiento con un 75% Vtr y dosis de fertilización extra una mayor producción (2.198 kg ha^{-1}). En tanto, para el calibre del fruto, se determinó para dosis de fertilización extra y nivel de aplicación del 100% Vtr un mayor diámetro ecuatorial (6,6 cm). Además el análisis estadístico indicó que hay diferencias significativas en el diámetro ecuatorial para dosis de fertilización y niveles de aplicación de agua. Para el contenido de aceite se encontró que existe interacción entre dosis de fertilizante y niveles de reposición de agua, presentando el tratamiento de 75% Vtr el valor mas alto (15,33%).

En los niveles de localización del emisor no se encontró diferencia significativa para producción, diámetro ecuatorial, diámetro polar y contenido de aceite, lo que coincidiría con lo obtenido el primer año de estudio.

SUMMARY

This study is part of the FONDEF D02I - 1146 Project, developed at the farm Los Molinos, Valley of Peumo, Province of the Cachapoal, Sixth region, Chile, between december 2004 and august 2005. The objective was to analyze and to evaluate for the second year of study the effects of two doses of fertilizer and four water differentials levels in the matrix potential of the soil water, production and quality of the fruit in avocado (*Persea americana* Mill.) cv. Hass of 5 years, irrigated by microjet. The doses of fertilization were normal (FN) (corresponding to a technical level with the recommended doses) and extra (FE) (with extra application of 100%). The water differentials levels were of 25, 50, 75 and 100% of the theoretical volume of water required by the plant (V_{tr}). Simultaneously, the effect of the location of the emitter to different distances was evaluated from the trunk of the tree (40, 60 and 100 cm), with a water application of 75% V_{tr} , and normal dose of fertilization (FN). In order to study the water application levels and fertilizer levels an experiment was design in a split plot with allocation in Randomized Complete Block design. To study the levels of location of the emitter a Randomized Complete design not balanced, was used. In both tests the soil moisture content was determined to depths of 10, 20, 30, 40, 60, and 100 cm. It was concluded that values near field capacity for doses of fertilization and levels of application of water differences great in the water potential in the soil for the different depths. Production was low and for that reason significative differences for the doses of fertilizer application and levels of water application, showing that

the treatment with 75% Vtr and extra dose of fertilization a greater production (2,198 kg ha⁻¹). As for the caliber of the fruit, for the extra fertilization dose and level of application of 100% Vtr a greater equatorial diameter was determined (6,6 cm). In addition, the statistical analysis indicated that there are significant differences in the equatorial diameter for fertilization dose and levels of water application. For the oil content and interaction between doses of fertilizer and levels of water replacement was found, with the treatment of 75% Vtr showing the highest value (15,33%). No significant differences were found between emitter location and production, equatorial and polar diameter, and oil content, which is coincident with the first year results.

Key words: Avocado Hass, irrigation, fertilization.