

**UNIVERSIDAD DE CONCEPCION
FACULTAD DE INGENIERIA AGRICOLA**



**EVALUACION DE PRODUCCION DE KIWI BAJO RIEGO
DEFICITARIO CONTROLADO (RDC), TEMPORADA 2010-2011**

FELICIANO ANDRES AGUILERA MACHUCA

MEMORIA DE TITULO PRESENTADA A LA
FACULTAD DE INGENIERIA AGRICOLA DE
LA UNIVERSIDAD DE CONCEPCION, PARA
OPTAR AL TITULO DE INGENIERO CIVIL
AGRICOLA

CHILLAN-CHILE

2012

**EVALUACION DE PRODUCCION DE KIWI BAJO RIEGO
DEFICITARIO CONTROLADO (RDC), TEMPORADA 2010-2011**
EVALUATION OF PRODUCTION OF KIWI UNDER CONTROLLED DEFICIT
IRRIGATION, 2010-2011 SEASON

Palabras claves: Riego deficitario controlado, producción de kiwi

RESUMEN

En el presente estudio se evaluó el efecto del riego deficitario controlado (RDC) sobre la producción en un cultivo de kiwi de variedad Hayward, establecido en el año 2000. El RDC fue aplicado durante cuatro periodos (tratamientos) de la temporada de riego 2010-2011. Los tratamientos están dispuestos en bloques completos al azar, donde T1 suspende el riego desde 30 hasta 10 días antes de la floración, T2 cuando el fruto tenga más del 60% del peso final, T3 mas del 70% del peso final del fruto y T4 cuando el fruto tenga más 80% del peso final, el peso final esperado del fruto es de 110 gramos. Todos los resultados obtenidos son contrastados con un tratamiento testigo (T0) que tiene una reposición de agua de acuerdo al predio

La humedad del suelo fue controlada mediante el uso del neutrómetro a cuatro profundidades de 30 hasta 120 centímetros, el control para aplicar el RDC está en los primeros 60 centímetros. Se midieron patrones del estado hídrico de la planta como la resistencia estomática y potencial xilemático,

además se midió el desarrollo del fruto mediante el diámetro polar y ecuatorial.

Durante la temporada sólo fue posible aplicar el RDC a los tratamientos 2 y 3, ya que en el caso del tratamiento 1 y 4 las condiciones de clima (precipitaciones), no permitieron la aplicación del déficit hídrico.

En los resultados del estado hídrico de la planta tanto la resistencia estomática como en el potencial xilemático, no se observaron diferencias significativas con respecto a T0, los valores más recurrentes fueron de 1,2 a 2,2 s·cm⁻¹ para la resistencia estomática y de -0,7 a -0,4 MPa para el potencial xilemático.

En cuanto al volumen de agua aplicada en los riegos de la temporada, hubo una disminución considerable para los tratamientos con RDC. Donde T0 uso 7.664 m³·ha⁻¹ seguido por T1 con 4.278 m³·ha⁻¹, T4 con 4.068 m³·ha⁻¹, T2 con 3.137 m³ ha⁻¹ y T3 con 3.050 m³ ha⁻¹.

Los resultados de producción obtenidos en la temporada no muestran diferencias significativas de los tratamientos bajo RDC con respecto a T0. La producción de cada tratamiento son: T0 con 31,71 t·ha⁻¹, T1 con 34,94 t·ha⁻¹, T2 con 32,44 t·ha⁻¹, T3 con 34,87 t·ha⁻¹ y T4 con 32,93 t·ha⁻¹.

Con los resultados obtenidos se observó que el RDC aplicado no afectó a la producción y se logró un ahorro significativo en el agua aplicada en los tratamientos bajo RDC.

SUMMARY

This study evaluated the effect of deficit irrigation (RDC) on the production in kiwi (Hayward variety) of 11 years of age. The RDC was applied to four periods (treatments) during the 2010-2011 irrigation season. Treatments were arranged in a randomized complete block design, where T1 irrigation was suspended from 30 to 10 days before flowering, T2 when the fruit reached about 60% of the final weight, T3 over 70% of the final weight of the fruit and T4 when the fruit have about 80% of the final weight, final weight of the expected fruit was 110 grams. All results are contrasted with a control treatment (T0) having a replacement according to farm management.

Soil moisture was controlled by using neutronmeter at four depths from 0 to 120 centimeters, where the first 60 centimeters was the control used to apply the RDC. Patterns of plant hydric status, stomatal resistance, potential xylem and fruit development by the polar and equatorial diameter were measured.

During the season it was only possible to apply the RDC to treatments 2 and 3, in the case of treatment 1 and 4 weather conditions (rainfall) do not allowed the application of water deficit.

Results of stomatal resistance and the xylem potential, did not show significant differences with respect to T0, the most frequent values were 1,2 to 2,2 s-cm⁻¹ for stomatal resistance and -0,7 to -0,4 MPa for xylem potential.

There was a significant reduction in the volume of irrigation of the season for treatments with RDC. Where T0 use $7664 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ followed by T1 $4278 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$, T4 $4068 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$, T2 $3137 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$ and T3 with $3050 \text{ m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$.

Results obtained in production did not show significant differences in RDC treatments compared to T0. The production of each treatment were: T0 with $31.71 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$, T1 with $34.94 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$, T2 $32.44 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$, T3 with $34.87 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$ and T4 with $32.93 \text{ t} \cdot \text{ha}^{-1}$.

Over all RDC applied did not affect production achieving significant savings in water.

