

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



**RELACIONES AGUA PLANTA EN *VITIS VINÍFERA* CULTIVAR
CARMÉNÈRE, VIÑA CONCHA Y TORO S.A. (CACHAPOAL - PEUMO),
SEXTA REGIÓN.**

RODRIGO ALEXI MONSALVE RAVANAL

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

CHILLÁN-CHILE

2005

**RELACIONES AGUA PLANTA EN *VITIS VINÍFERA* CULTIVAR
CARMÉNÈRE, VIÑA CONCHA Y TORO S.A. (CACHAPOAL-PEUMO),
SEXTA REGIÓN.**

PLANT WATER RELATIONSHIP IN *VITIS VINÍFERA* CULTIVAR
CARMÉNÈRE, CONCHA Y TORO INC. VINEYARD (CACHAPOAL-
PEUMO), SIXTH REGION.

Palabras índice adicionales: Riego, fertilización, potencial hídrico en la planta, humedad del suelo.

RESUMEN

Esta Memoria de Título se desarrolló como una actividad del proyecto FONDEF D02I – 1146. Su objetivo fue evaluar el efecto de los distintos niveles de aplicación hídrica y fertilización en vides (*Vitis vinífera*) cv. Carménère, en términos del potencial hídrico en la planta, resistencia estomática, calibre de bayas, diámetro del tronco, producción, poda y calidad del vino. El ensayo se desarrolló en un cuartel de la viña Concha y Toro S.A. (Cachapoal-Peumo), VI región. Para el análisis de los distintos parámetros se empleó un diseño experimental de parcelas divididas con asignación en bloques completo aleatorio para dos dosis de aplicación de fertilizante: normal (FN) y extra (FE) y cuatro niveles de reposición de agua: T1, T2, T3 y T4, correspondientes al 100, 80, 40 y 20% del volumen de agua teórico requerido por la planta, respectivamente. Las mediciones se hicieron entre los meses de diciembre a mayo de la temporada 2003-2004, registrando datos para los parámetros de humedad del suelo, potencial de

agua en la planta, resistencia estomática y calibre de bayas cada dos semanas. De los resultados se pudo concluir que, para el primer año del ensayo, en los casos de humedad del suelo, potencial hídrico en la planta y porometría; no se presentaron diferencias significativas entre dosis de fertilizante y tampoco entre los cuatro niveles de aplicación de agua debido, al posible encubrimiento de los resultados producto de los aportes de la napa freática ubicada a 180 cm aproximadamente. Para los parámetros de calibre de bayas, producción y poda, no se registraron diferencias significativas debido, principalmente, al manejo agronómico efectuado en el cuartel como el control de carga de la planta, el que fue igual para todos los tratamientos y no permite diferenciar entre cada nivel de aplicación de agua. El ranking del análisis sensorial de los vinos, ordenados de mejor a menor calidad fue el siguiente: T2 (80 %), seguido por T3 (40 %), T1 (100 %) y T4 (20 %).

SUMMARY

This research was developed as an activity of FONDEF D02I-1146 project. Its objective was to evaluate the different level effects of water applications and fertilization in grapevines (*vitis vinífera*) cv. Carménère, related to the plant water potential, stomata resistance, berry size, trunk diameter, production, prunes and wine quality. The research was carried out in Concha y Toro Inc. vineyard (Cachapoal-Peumo), VI region. For the analysis of the different parameters, an experimental split plot design in a complete randomized block assignment for two doses of fertilizer application was used: normal (FN) and extra (FE) and four levels of irrigation replacement: T1, T2, T3 and T4 corresponding to 100, 80, 40 and 20% from the theoretic water volume required by the plant, respectively. The measurements were carried out between December 2003 and May 2004, registering data for the soil water content, plant water potential, stomata resistance and berry quality every two weeks. From the results, we could conclude that for the first year, there were no significant differences between the fertilizer applications, nor among the four levels of water irrigation. In the cases of soil water content, plant water potential and stomata resistance mainly due to the possible hidden results caused by the water table contributions, located at 180 cm approximatedly. For the parameters of berry size, prune and production, significant differences were not found, mainly due to the agronomic management carried out in the place, like plant load control, which was the same for all the treatments and does not allow to establish any difference between each water irrigation level.

The ranking of wine's sensorial analysis, ordered from high to low quality was the following: T2 (80 %), followed by T3 (40 %), T1 (100 %) and T4 (20 %).

Key words: Irrigation, fertilization, plant water potential, soil water content.

