

**ELABORACION DE CORRELACIONES ENTRE EL POTENCIAL HIDRICO DE XILEMA
CON LA TASA FOTOSINTETICA, CONDUCTANCIA ESTOMATICA Y TRANSPIRACION
EN VIDES (CV CARMÉNÈRE)**

**DANIEL GERARDO OSORIO NICKEL
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

Este estudio fue realizado en vides (*Vitis vinifera* L. cv. Carménère) para establecer correlaciones entre el potencial hídrico de xilema (Ψ_x) con la tasa fotosintética (A_n), conductancia estomática (g_s) y transpiración (T_I). El ensayo, ubicado en San Clemente (Región del Maule, Chile), fue realizado sobre plantas de 3 años de edad, conducidos en espaldera vertical simple y regada por goteo. El diseño experimental fue completamente al azar, con cuatro tratamientos que consistieron en regar cuando se alcanzaron los valores de potencial hídrico de xilema (Ψ_x) entre -0,8 y -1, -1 y -1,2, -1,2 y -1,4 y $< -1,4$ MPa para los tratamientos T0, T1, T2 y T4, respectivamente. Los resultados mostraron una alta correlación no lineal entre Ψ_x vs g_s ($r^2 = 0,63$); Ψ_x vs A_n ($r^2 = 0,42$) y Ψ_x vs T_I ($r^2 = 0,66$). Además, en el estudio se observó una alta correlación no lineal entre A_n vs g_s ($r^2 = 0,85$) y A_n vs T_I ($r^2 = 0,62$). Es importante indicar que estas correlaciones presentaron una disminución exponencial hasta un $\Psi_x = -0,9$ MPa para luego decrecer en forma lineal.

Palabras claves: *Vitis vinifera*, estado hídrico, Potencial hídrico de xilema, tasa fotosintética, conductancia estomática y transpiración.

ABSTRACT

This study was realized in a commercial vineyard (*Vitis vinifera* L. cv. Carménère) to establish correlations among stem water potential (Ψ_x) versus net photosynthetic rate (A_n), stomatal conductance (g_s) and transpiration (TI). The experiment was located in San Clemente (Maule Region, Chile) and performed on 3-year-old vines conducted in vertical shoot positioned trellis and drip-irrigated. The experimental design was a completely randomized design with four treatments that consisted of applying irrigation when measurements of stem water potential (Ψ_x) were between -0.8 and -1, -1 and -1.2 MPa -1.2 to -1.4, and < -1.4 MPa, for treatments T0, T1, T2 y T4, respectively. The results indicated that there were high no linear correlations between Ψ_x vs g_s ($r^2 = 0.63$), Ψ_x vs A_n ($r^2 = 0.42$) and Ψ_x vs TI ($r^2 = 0.66$). In addition, the study found nonlinear correlations between A_n vs g_s ($r^2 = 0.85$) and A_n vs TI ($r^2 = 0,62$). It is important to indicate that these correlations exponentially decreased until a $\Psi_x = -0.9$ MPa and then they linearly decreased.

Keywords: *Vitis vinifera*, Plant water status, stem water potential, Net assimilation rate, Stomatal conductance and Transpiration.