



EVALUACIÓN DEL MODELO DE JARVIS PARA ESTIMAR CONDUCTANCIA ESTOMÁTICA EN VITIS VINIFERA L. CV. MERLOT.

**JUAN SEBASTIAN VERDUGO BRAVO
INGENIERO AGRÓNOMO**

RESUMEN

Un estudio fue realizado para evaluar el modelo de Jarvis (1976) que estima la conductancia estomática de la hoja, en un viñedo comercial de vides (*Vitis vinífera* L. cv. Merlot), ubicado en viña La Calina, sector de San Clemente, Valle del Maule, (35°25' lat. Sur; 71°32' long. Oeste, 136 m.s.n.m.), durante la temporada agrícola 2006-2007. Las plantas se encuentran conducidas en espaldera vertical simple y regadas por goteo.

Para esto se utilizó en primera instancia un analizador infrarrojo de gases (ADC Scientifics Ltd., modelo LCI, UK), para medir radiación fotosintéticamente activa (PAR), asimilación neta de CO₂ (A_n), conductancia estomática (g_s), temperatura de la hoja (T_s), CO₂ interno de la cavidad subestomática (C_i), CO₂ externo (C_s) y, en segunda instancia, un porómetro (PP Systems, modelo PMR-5), en las mismas condiciones, para medir PAR, temperatura de la hoja (°C), presión atmosférica y conductancia estomática. Simultáneamente se utilizó una estación meteorológica automática (Adcon Telemetry, modelo A-730 MD), en la zona de ensayo para medir temperatura del aire (T_a), humedad relativa (HR) y radiación global (R_g).

Los resultados del estudio indicaron que el modelo de Jarvis fue capaz de predecir la conductancia estomática con una raíz del cuadrado medio del error de 0,07 mol m⁻² s⁻¹ y un coeficiente de determinación (r²) de 0,47. Los mayores errores fueron observados en hojas sombreadas donde el r² fue de 0,18.

ABSTRACT

A study was developed to evaluate the Jarvis model (1976) for estimating leaf stomatal conductance on a commercial vineyard (*Vitis vinifera* L. cv. Merlot) located at the "La Calina" vineyard, San Clemente, Maule Valley, (35°25' lat. South; 71°32' long. West, 136 m.a.s.l.), during the 2006-2007 growing season. The vines were trained on a vertical-shoot-positioned (VSP) canopy system and water supply was done using a drip irrigation system.

An infrared gas analyzer (ADC Scientifics Ltd., Lci model, UK) was used to measure photosynthetically activated radiation (PAR), net CO₂ assimilation (A_n), stomatal conductance (g_s), leaf temperature (T_s), sub-stomatal CO₂ concentration (C_i), and external CO₂ concentration (C_s). Also a porometer (PP Systems, model PMR-5) was used to measure PAR, leaf temperature (°C), atmospheric pressure and stomatal conductance. Simultaneously, an automatic weather station (Adcon Telemetry, model A-730 MD) was installed over the vineyard to measure air temperature (T_a), relative humidity (HR) and global radiation (R_g).

The results of this study indicated that the Jarvis model was able to predict stomatal conductance with a root mean square error of 0.07 mol m⁻² s⁻¹ and a coefficient of determination (r²) of 0.47. Greater errors were observed in shaded leaves where r² was 0.18.