

ESTUDIO DE LA VARIABILIDAD ESPACIAL INTRAPLANTA DEL POTENCIAL HÍDRICO DE LA HOJA EN DOS CULTIVARES DE VIDES BAJO DOS CONDICIONES DE MANEJO HÍDRICO

**JOAQUÍN ANDRÉS FERRADA MELLADO
INGENIERO AGRONOMO**

RESUMEN

La investigación tuvo como objetivo estudiar la variabilidad espacial intraplanta del potencial hídrico de hoja de mediodía, en los cultivares de vid Merlot y Pinot Noir, bajo dos condiciones contrastadas de manejo hídrico. El estudio se implementó en el cuartel Vitícola llamado "Jardín de Variedades", ubicado en la Estación Experimental Panguilemo, Valle del Maule, VII Región, Chile (35°22'15.60" S, 71°35'44.70" O, 121 m.s.n.m.), durante la temporada 2011-2012. En este cuartel se establecieron dos tratamientos hídricos, uno con restricción hídrica débil a severa y otro sin estrés. En cada una de las unidades experimentales (cultivar x tratamiento hídrico), se efectuaron mediciones del potencial hídrico de hoja al mediodía, en tres niveles dentro del dosel (alambre frutal, tercio medio y tercio superior), realizando tres mediciones equidistantes en cada uno de ellos. Estas mediciones se realizaron en cuatro fechas distintas distribuidas entre los estados fenológicos de bayas aún duras y verdes hasta bayas en madurez de cosecha. Los resultados de la investigación muestran una significativa variabilidad espacial intraplanta del potencial hídrico de hoja para los cultivares Merlot y Pinot Noir, bajo condiciones hídricas con y sin estrés. Esta variabilidad se presentó de forma no estructurada en plantas sin estrés, en donde no se definen zonas diferentes dentro del dosel; por el contrario, en vides bajo restricción hídrica, la variabilidad espacial intraplanta resultó ser estructurada, identificándose dos zonas distintas de potencial hídrico de hoja. Lo anterior, indica que para fines de muestreo, el protocolo tradicional (hojas de tercio medio), no es adecuado para viñedos que son manejados bajo restricción hídrica, y que es relevante muestrear al menos dos hojas, una de ellas en la parte alta y la otra en la parte baja de la espaldera, para caracterizar correctamente el estado hídrico de la planta completa.

Palabras claves: Potencial hídrico de hoja, Variabilidad espacial intraplanta, agricultura de precisión.

ABSTRACT

The objective of the present research was the study of the intra-plant spatial variability of midday leaf water potential in grapevines cultivars Merlot and Pinot Noir, under two contrasted water conditions. The study was implemented in the vineyard plot designated "Cultivar Garden", located at Panguilemo Experimental Station, Maule Valley, VII Region, Chile (35° 22' 15.60" S, 71° 35' 44.70" W, 121 m.a.s.l.), during the 2011-2012 growing season. The treatments used in both cultivars were: i) mild-to-severe and ii) absent water restriction. On each experimental unit (cultivar x water restriction) leaf water potential measurements were performed at three levels inside the canopy (fruit-bearing wire, middle-third and upper-third of the shoot), doing three equidistant measurements on each of them. Measurements were performed on four dates with different phenological stages from berries still hard and green to berries harvest-ripe. The results show a significant intra-plant spatial variability of leaf water potential for Merlot and Pinot Noir, with and without water restriction. This spatial variability was presented in an unstructured way in plants without water restriction, where different areas are not defined inside the canopy. On the contrary, in vineyards exposed to water restriction, the intra-plant spatial variability was structured, identifying two different zones of leaf water potential into the canopy. The above stated indicates that for research purposes, the traditional protocol (leaves from the middle-third of the shoot) is not the indicated for vineyards under water restriction, and it is relevant to sample at least two leaves, one in the upper part and one in the lower part of the canopy, in order the plant water status measured be representative of the whole canopy.

Key words: leaf water potential, intra-plant spatial variability, precision agriculture.