

## **ESTIMACIÓN DEL METODO DE RENOVACION SUPERFICIAL PARA LA ESTIMACION DE FLUJOS DE CALOR EN VIÑEDO CV. MERLOT.**

**DANIEL EDUARDO SEPULVEDA REYES  
INGENIERO AGRONOMO**

### **RESUMEN**

Con el objetivo de evaluar el método de renovación superficial (SR) para la estimación de flujo de calor sensible (H) en un viñedo, se realizó un ensayo en un viñedo comercial cv. Merlot localizado en el valle de Talca, Región del Maule (35° 25' LS, 71° 32' LO, 125 m.s.n.m.) durante la temporada 2009-2010. El método SR estima flujos de calor sensible utilizando valores de temperatura tomados a alta frecuencia (10 Hz). Este método presenta ventajas considerables en comparación con otros métodos, por su bajo costo y fácil mantención. Los valores de H fueron obtenidos de una termocupla instalada a 2,5 m sobre la superficie del suelo, con un tiempo de retraso de 0,7 s, y los datos se registraban cada 15 minutos. Los flujos estimados por el método SR fueron comparados con los flujos H obtenidos del método Eddy Covariance (EC) para tres periodos fenológicos de importancia vitícola (cuaja, pinta y cosecha).

Para el periodo de cuaja se obtuvo un  $r^2$ , RMSE y MAE de 0,94, 43,29 W m<sup>-2</sup> y 29,65 W m<sup>-2</sup>, respectivamente. Este periodo tuvo la mejor correlación en comparación al método EC. Para pinta y cosecha se obtuvieron  $r^2$  de 0,88 y 0,81, RMSE de 34,35 W m<sup>-2</sup> y 40,75 W m<sup>-2</sup> y MAE de 24,16 W m<sup>-2</sup> y 30,35 W m<sup>-2</sup>, respectivamente. Con dichos valores se comprueba que el método SR es capaz de estimar satisfactoriamente los flujos H para los periodos fenológicos estudiados en un viñedo cv. Merlot.

Palabras claves: viñedo, flujo de calor sensible, método de renovación superficial.

## ABSTRACT

In order to evaluate surface renewal method (SR) to estimate sensible heat flux (H) in a vineyard, a field study was carried out on a commercial vineyard cultivar Merlot, located in Talca Valley, Maule Region (35° 25' LS, 71° 32' LW, 125 m.a.s.l.) during the 2009-2010 growing season. The SR system estimate H using high frequency temperature (10 Hz). This method has the advantage of a low cost and easy maintenance in comparison with other methods like Eddy Covariance (EC). The H value was obtained with a thermocouple installed 2.5 m above soil surface, the time lag was 0.7 s and the data were recorded every 15 minutes. Estimated H data by the SR method were compared with the H data obtained by EC method on three vine phenological stages (fruit set, veraison and harvest).

For fruit set period, results obtained point  $r^2$ , RMSE and MAE of 0.94, 43.29 W m<sup>-2</sup> and 29.65 W m<sup>-2</sup>, respectively. This period had the best correlation compared with EC method. For veraison and harvest results obtained indicate  $r^2$  of 0.88 and 0.81, RMSE of 34.35 W m<sup>-2</sup> and 40.75 W m<sup>-2</sup> and MAE of 24.16 W m<sup>-2</sup> and 30.35 W m<sup>-2</sup>, respectively. The results obtained indicate that the SR method was able to estimate adequately H at the phenological stages studied.

Keywords: vineyard, sensible heat flux, surface renewal method.