

## RESUMEN

Se llevó a cabo un estudio con el propósito de evaluar el modelo de Shuttleworth y Wallace (SW) (modelo de dos capas) en un viñedo comercial cv. *Cabernet Sauvignon*, ubicado en el valle de Pencahue, región del Maule Chile (35° 22' LS; 71° 47' LO; 80 m.s.n.m.) durante la temporada agrícola 2003 - 2004. El desarrollo teórico de éste modelo consiste en a combinación de múltiples ecuaciones, las cuales describen la evapotranspiración en términos de resistencias controladas por el dosel y por el suelo en forma separada. Los datos meteorológicos fueron recolectados en intervalos de tiempo de 30 minutos incluyendo mediciones de flujo de calor latente (LE), radiación neta (Rn), flujo de calor del suelo (G), temperatura del aire a la altura de referencia x (Tx), temperatura del aire a la altura del dosel (To), humedad relativa (Hr), velocidad del viento (u) y área foliar. El funcionamiento del modelo SW fue comprobado por medio de mediciones de calor latente con el sistema de flujos turbulentos (LEft). Los resultados indicaron que existe una buena asociación entre los valores de flujo de calor latente estimados por el modelo SW (LEsw) y los valores de flujo de calor latente medidos por el sistema de flujos turbulentos (LEft), obteniéndose un coeficiente de determinación ( $r^2$ ), una desviación estándar (DEE) y un error absoluto (Ea) de 0.87, 19 W m<sup>-2</sup> y 12%, respectivamente. Estos resultados sugieren que el modelo SW puede ser usado para predecir la evapotranspiración diaria (ETreal), con el propósito de realizar un manejo óptimo del riego.

**Palabras clave:** modelo de Shuttleworth y Wallace, sistema de flujos turbulentos, datos meteorológicos, viñedo cv. *Cabernet Sauvignon*.

## ABSTRACT

It was accomplished a study in order to evaluate Shuttleworth and Wallace model (SW) (two layers model) over a commercial vineyard cv. *Cabernet Sauvignon* located in Péncahue valley, Maule Region of Chile (35° 22' LS; 71° 47' LW; 80 m. above the sea level) during 2003 - 2004 season. The theoretical development of this model consists in several combinations of equations, which describe evaporation from the soil and transpiration from the canopy, separately. Meteorological data collected on a 30 minutes time intervals included latent heat flux (LE), net radiation (Rn), soil heat flux (G), air temperature at canopy source height (To), air temperature at reference height x (Tx), relative humidity (RH), wind speed (u) and leaf area. The latent heat flux computed from Shuttleworth and Wallace model (LE<sub>sw</sub>) was compared with LE values obtained from eddy correlation system (LE<sub>ft</sub>). Results indicated that there was a good agreement between LE<sub>sw</sub> and LE<sub>ft</sub> with a determination coefficient ( $r^2$ ), standard error of estimate (DEE) and an absolute error (Ea) of 0.87, 19 W m<sup>-2</sup> and 12%, respectively. These results suggest that Shuttleworth and Wallace model could be used to predict daily evapotranspiration (ET<sub>real</sub>), for irrigation management purposes.

**Key words:** Shuttleworth and Wallace model, eddy correlation system, meteorological data, vineyard cv. *Cabernet Sauvignon*.