

COEFICIENTE DE CULTIVO PARA UVA DE MESA

Cartilla Técnica Proyecto Aumento de la productividad de la Uva de Mesa en el valle de Aconcagua (Proyecto INNOVA 05-CR11PAT-11)

En la presente cartilla se resumen resultados de dos años (temporada 2008/09 y 2009/10) de un trabajo de investigación orientado a determinar coeficientes de cultivo para uva de mesa, cultivados en sistema de parronal español, en el valle de Aconcagua.

El coeficiente de cultivo (k_c) permite estimar la evapotranspiración del parronal, (ET_c , mm/día) a partir de la evapotranspiración de referencia (ET_o , mm/día) obtenida de una estación meteorológica automática, o de una bandeja de evaporación clase A., de modo, que la evapotranspiración del parrón se obtiene como

$$ET_c = k_c * ET_o \quad (1)$$

El valor de ET_c es básico para determinar tanto el tiempo como la frecuencia de riego en un parronal. Los coeficientes de cultivo utilizados en el valle normalmente se han obtenido de información extranjera, normalmente con sistemas de conducción diferentes a los utilizados en nuestro país (básicamente cruceta californiana), no existiendo información generada localmente .

Por tal razón, en el sector de Calle Larga (Predio El Guindal, de propiedad de Agrícola Brown), se está realizando un estudio que permita determinar la evapotranspiración de la uva de mesa conducida en sistema de parronal español y generar coeficientes de cultivo con información local.

En este trabajo la evapotranspiración del parronal (ET_c) se mide a escala diaria, mediante el método conocido con el nombre de “flujos turbulentos” o eddy correlation (figura 1), y la evapotranspiración de referencia (ET_o) se obtiene a partir de una estación meteorológica automática, utilizando la ecuación de Penman- Montheith (Estación de la red INIA-FDF-FIA, ubicada en el predio El Guindal..



En consecuencia, dado que se cuenta con valores medidos de ET_c y de E_{to} , de la ecuación 1 se puede despejar el valor de k_c

..



Figura1 . Sistema de flujos turbulentos para determinar la evapotranspiración de un parronal (Calle Larga, valle de Aconcagua)

En consecuencia, dado que se cuenta con valores medidos de ET_c y de E_{to} , de la ecuación 1 se puede despejar el valor de k_c

A la fecha se cuentan con información correspondientes a las temporadas 2008/09 y 2010. Las mediciones se realizaron entre brotación y caída de hojas. Paralelamente, una vez a la semana se midió la interceptación de radiación solar del follaje del parrón a medio día, obteniéndose el porcentaje de área sombreada, de tal manera de relacionar el valor de k_c , con el desarrollo del follaje del parrón. De esta forma los coeficientes de

cultivo se pueden utilizar tomando en cuenta características de vigor y crecimiento, propios de cada parrón.

A modo de ejemplo, en la figura 2 se presenta la variación de la Etc y de la ETo en el parronal, a lo largo de la estación de crecimiento., en la temporada 2008/09.

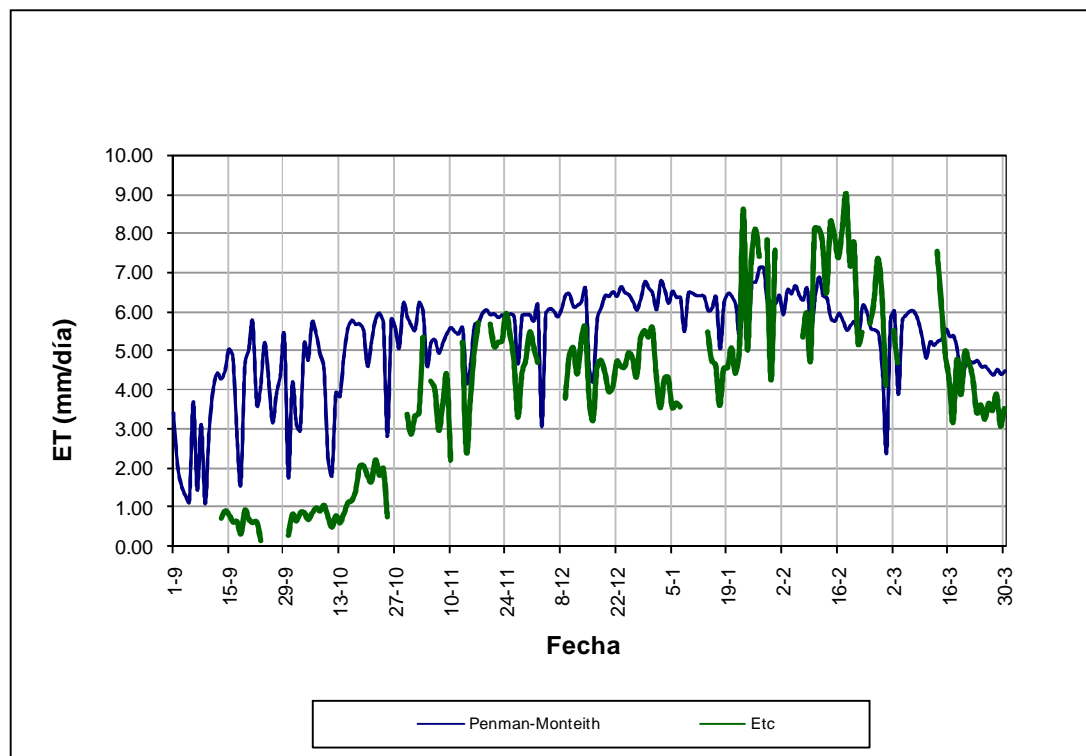


Figura 2.- Variación de la evapotranspiración de referencia (ETo, Penman- Monteith) y de la evapotranspiración de un parronal español (Etc), en el valle de Aconcagua. Temporada 2008/09.El consumo de agua alcanzó a 8.300 m3/ha/temporada

Con la información generada en las temporadas 2008/09 y 2009/10, , se calculó el coeficiente de cultivo (ecuación1) y se relacionó con el porcentaje de sombra que presentaba el parrón en cada momento.. Los valores obtenidos se presentan en la figura 3, donde se relaciona el valor de Kc, con el porcentaje de sombra que presenta el parronal a medio día.

De acuerdo a la figura 3, , el valor de kc, puede ser estimado por la siguiente ecuación :

$$Kc = 0,0137 \times PS\% - 0,15, (2)$$

donde PS% corresponde al porcentaje de área sombreada a medio día.

Así, por ejemplo, si el cubrimiento de follaje del parrón arroja un 45% de área sombreada (45% de sombra) , el coeficiente de cultivo en ese momento es de $k_c = 0,0137 \times 45 - 0,15 = 0,47$

Los valores obtenidos durante las temporadas 2008/09 y 2009/10 son preliminares, ya que los trabajos continuarán por dos años más..

En la figura 4 se presentan fotos de estados de desarrollo de un parrón que muestran diferentes porcentajes de sombra, a medio día

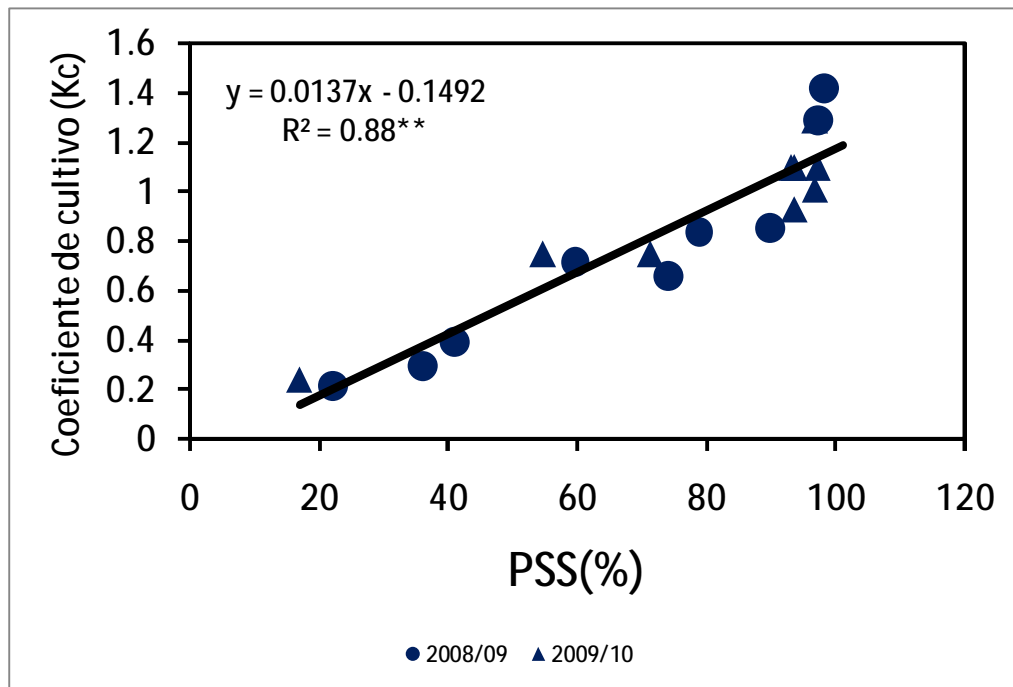


Figura 3 Relación entre el porcentaje de área sombreada por el follaje del parronal, medido a medio día, y el coeficiente de cultivo (kc)



Parrón con 15% de sombra a medio día ($K_c = 0,06$)



Parrón con 30% de sombra a medio día ($K_c = 0,27$)



Parrón con 45% de sombra a medio día ($K_c = 0,47$)



Parrón con 65% de sombra a medio día ($K_c = 0,75$)



Parrón con 75% de sombra a medio día ($K_c = 0,0,89$)

Cartilla elaborada por Ing. Agr. Dr. Gabriel Sellés van Sch, Ing. Agr. M.Sc. Raúl Ferreyra E. Ing. Agr. Cristina Aspillaga N., Ing. Agr. Carlos Zuñiga E., Ing. Agr. M.Sc. Waldo Lira D.

Instituto de Investigaciones Agropecuarias

Para más información visite : www.inia.cl/uvaconcagua