

MÉTODOS PARA ESTIMAR EVAPOTRANSPIRACIÓN DE CULTIVOS EN CONDICIONES DE INVERNADERO, CHILE CENTRAL.

Manuel Casanova P.⁽¹⁾, Ingmar Messing⁽²⁾, Abraham Joel⁽²⁾, M. Haydée Castillo G.⁽¹⁾ y Alberto Cañete M.⁽¹⁾

^{1.} Facultad de Ciencias Agronómicas, Universidad de Chile. Santa Rosa 11.315, La Pintana, Casilla 1004, Santiago, Chile. (mccasanov@uchile.cl)

^{2.} Department of Soil Sciences, Swedish University of Agricultural Sciences.

RESUMEN

Esta investigación tuvo como objetivo evaluar cinco métodos (dos ecuaciones empíricas y tres dispositivos de medición) para estimar evapotranspiración de cultivos, en un invernadero de polietileno, tipo capilla ubicado en la Estación Experimental Antumapu (Santiago). La Evapotranspiración del cultivo (ETm) se comparó con la evapotranspiración estimada vía balance hídrico (ETa). Esta última fue determinada a partir de mediciones con microlisímetros para un cultivo de lechuga (*Lactuca sativa* var. Capitata cv. XP 6256) cuya duración del ciclo de desarrollo fue de 9 semanas. Se compararon los valores diarios de evaporación (ETm) con los obtenidos en la bandeja Class A (CAP), atmómetros de Piche (PAT), evaporímetros Andersson (ANE), ecuación FAO-Radiación (FRE) y ecuación FAO-Penman-Monteith (PME). ETa, así como todos los Etm presentaron una tendencias diarias similares, aunque con rangos diferentes. Sobre la base de los resultados obtenidos, ETa y ETm fueron ordenados como: ETa > PAT > CAP > FRE > PME > ANE sin considerar una corrección aplicada en términos del coeficiente del cultivo. Los coeficientes del cultivo ($K_c = ETa/ETm$) fueron identificados para dos periodos, semanas 1-2 y semanas 3-9, y a partir de ellos se estimó la evapotranspiración del cultivo diaria ($ET_c = ET_m \times K_c$). Los análisis de regresión para valores semanales medios (menos variables) mostraron una relación estrecha entre ETa y ETc para cada uno de los cinco métodos (CAP: 0,96; PAT: 0,92; PME: 0,96; FRE: 0,97; ANE: 0,94). Por consiguiente, se puede concluir que la evapotranspiración de cultivos para estas condiciones de invernadero estudiadas, fundamentales para el manejo del riego, puede ser estimada con una seguridad adecuada, después de la corrección, con todos los métodos empleados. No obstante, se estima que los evaporímetros Andersson y los atmómetros debería ser preferidos, desde el punto de vista que son fáciles de manejar y demandan un espacio reducido dentro de los invernaderos.

PALABRAS CLAVES: bandeja class A, atmómetro, evaporímetro Andersson, ecuación FAO-radiación, ecuación FAO-Penman-Monteith, invernadero, *Lactuca sativa*