



EVALUACIÓN DE LA BANDEJA CLASE A, PENMAN-MONTEITH, Y PRIESTLEY - TAYLOR PARA ESTIMAR EL CONSUMO DE AGUA EN TOMATE BAJO INVERNADERO.

**Mauricio Javier Argote Arias
Ingeniero Agrónomo**

RESUMEN

Estimar correctamente los requerimientos hídricos reales de un cultivo puede influir de manera significativa en la eficiencia de uso y manejo de un sistema de riego. Por esta razón durante la temporada 2000-2001, se llevó a cabo un estudio para evaluar tres métodos de estimación de la evapotranspiración real (ET_{real}) en tomate bajo invernadero: bandeja modificada clase A, Priestley-Taylor y Penman-Monteith. Este estudio fue realizado en la estación Experimental Panguilemo, perteneciente a la Universidad de Talca (35°23'13" Latitud sur, 71°40'42" Longitud oeste y a 110 m.s.n.m), en un invernadero tipo capilla de 210 m² en el cual se dispuso una bandeja modificada clase A y una estación meteorológica automática en el centro del mismo, con el propósito de medir datos climáticos. Las estimaciones de la ET_{real} de los tres métodos fueron comparados con la ET_{real} obtenida por medio del modelo del balance hídrico del suelo. Los resultados indicaron que el método de Penman-Monteith fue el que estimó la ET_{real} con mayor precisión, presentando una desviación estándar del error (DEE) de 0,29 mmd⁻¹ y un error absoluto (Ea) de 3%, por su parte el método de Priestley-Taylor presentó una DEE = 0,46 mmd⁻¹ y un Ea = 7,21%. La menor precisión se observó en el método de la bandeja modificada clase A la cual presentó una DEE = 0,75 mmd⁻¹ y un Ea = 8,96%. Finalmente, al analizar la ET_{real} acumulada para todo el periodo en estudio se observó una subestimación en diferentes magnitudes para las distintas etapas de desarrollo del cultivo, siendo

mayor en las primeras fases para los modelos de la bandeja modificada clase A y Priestley-Taylor.

ABSTRACT

Crop water requirements could affect of significant way the water use efficiency and irrigation management. For this reason, a study was carried out during the growing season 2000-2001 in order to evaluate three methods for estimating the tomato evapotranspiration (ET_{real}). The methods were a modified pan evaporation, Priestley-Taylor and Penman-Monteith equations. This study was carried out in a greenhouse (type of chapel), which was located at the Panguilemo experimental station (35°23'13" south Latitude, 71°40'42" Longitude west and to 110 m.s.n.m). To evaluate the three methods a modified pan evaporation (BA) and a automatic weather station were located at the center of the greenhouse, with the purpose of measuring climatic data. The values of ET_{real} computed from models were compared with the ET_{real} estimated from the hydrological balance. The results indicated that the method of Penman-Monteith estimated the ET_{real} with a standard error of estimate (SEE) of 0.29 mmd⁻¹ and an absolute error (Ea) of 3%. On the other hand, the method of Priestley-Taylor presented a SEE= 0.46 mmd⁻¹ and an Ea= 7,21%. The minor precision was observed in the BA method with a SEE= 0.75 mmd⁻¹ and an Ea = 8,96%. Also, this analysed indicate that Priestley-Taylor and BA methods subestimated the accumulated ET_{real} for all growing period, specially in the first stage.