



ANÁLISIS DE LA EVAPOTRANSPIRACION USANDO LA ECUACIÓN DE PENMAN-MONTEITH, BAJO DIFERENTES CONDICIONES ATMOSFERICAS Y DOS NIVELES DE HUMEDAD EN EL SUELO.

Carlos Cristian Ortiz Valdés
Ingeniero Agrónomo

RESUMEN

Se desarrolló un estudio para evaluar la evapotranspiración (ET) a través de la ecuación de Penman - Monteith, sobre una cubierta vegetal de Festuca (Festuca eliator), mantenida bajo dos condiciones de humedad en el suelo (condiciones de referencia y condiciones de estrés hídrico moderado). Además se planteó para cada nivel de humedad dos condiciones de demanda atmosférica (días nublado y días despejados). La ecuación de Penman - Monteith fue comparada con mediciones de calor latente o evapotranspiración derivada del sistema de Bowen. Los resultados indicaron que la ecuación Penman - Monteith fue capaz de predecir la Evapotranspiración de referencia (ET_r), en intervalos de 20 minutos, con una desviación estándar del error (DEE) de 21 W·m⁻² y un error absoluto (Ea) de 5,4 %, no observándose diferencias significativas con respecto a la condición de demanda atmosférica. Por otra parte, el método de Penman - Monteith estimó la evapotranspiración para la cubierta vegetal de festuca mantenida bajo condiciones de estrés hídrico moderado, con una DEE de 28 W·m⁻² y un Ea de 7,8 %, detectándose los mejores resultados para los días nublados.

ABSTRACT

A study was performed to evaluate the daytime variation of evapotranspiration computed by the Penman - Monteith equation (ETPM) over a grass canopy under different atmospheric conditions, and a volumetric soil moisture content ranging between field capacity (39,4 %) and 47 %. The performance of the Penman - Monteith combination method was tested with measurements from the Bowen ratio energy balance method (ETB) on a 20 minute time interval. Results indicate that ETPM compared very well with ETB under varied atmospheric conditions and soil moisture status with an overall standard error of estimate (SEE) of $21 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$ and absolute error (Ea) of 5,4 %. Under a moderate water stress, the analysis indicates that overall value of SEE and Ea were $28 \text{ W}\cdot\text{m}^{-2}$ and 6,51 %, respectively.