



ALGUNAS RELACIONES AGUA-NITROGENO EN MAIZ (*Zea mays* L.)

Sergio Hernán Cuadra Schlie
Ingeniero Agrónomo

Resumen

En la Estación Experimental Panguilemo de la Universidad de Talca, durante la temporada 1992-1993, se condujo un ensayo con el objeto de analizar algunas relaciones agua-nitrógeno en maíz.

Se cuantificó la Evapotranspiración del cultivo (ETc), el crecimiento vegetativo y la evolución del área foliar. Con los datos de ETc y de crecimiento se calculó la Eficiencia del uso del agua (EUA) por parte del cultivo. Los valores globales para todo el ciclo fluctuaron entre 5.30 y 7.30 kg de materia seca producida por m³ de agua evapotranspirada, para los niveles de 0-120 y 240-360 kg ha⁻¹ de nitrógeno (N), respectivamente, constituyéndose en valores muy superiores a los descritos en la literatura para esta especie. Con el model de van Keulen y Wolf (1986) y los valores del índice de área foliar, se determinó la participación relativa de la Evaporación y la Transpiración en la Evapotranspiración del cultivo, manifestándose diferencias en estos componentes de más de un 25% entre las fertilizaciones de 0 y 360 kg ha⁻¹ de N. A partir de los datos de ETc y el modelo de la bandeja de evaporación (Doorembos y Pruitt, 1977), se calculó el coeficiente de cultivo Kc, para las distintas etapas de desarrollo del cultivo. Los valores obtenidos superan hasta en un 40% a los utilizados por el modelo citado.

ABSTRACT

A field experiment was conducted with the objective to determine some crop-water-nitrogen relationships of maize.

Crop Evapotranspiration (ET_c), vegetative growth, and leaf area index (LAI) through the crop cycle were quantified. Using the ET_c and growth data the crop water use efficiency was calculated. The values for the whole season ranged between 5.30 and 7.30 kg of dry matter production per m³ of water evapotranspired for the 0-120 and 240-360 kg ha⁻¹ levels of nitrogen (N), respectively, being these values much higher than the ones given by literature for maize. The van Keulen and Wolf (1986) model and the leaf area index values were matched to determine the relative contribution of evaporation and transpiration to the ET_c, showing differences in both components of about 25% between 0 and 360 kg ha⁻¹ of N fertilizations. Taking the ET_c data into account and the evaporative pan model (Doorembos y Pruitt, 1977), the crop coefficient, K_c, was calculated for all the crop growth stages. The results obtained here overpass up to 40% the ones used by the named model.