

# EVAPOTRANSPIRAÇÃO MÁXIMA DA CULTURA DA ALFACE (*Lactuca sativa* L.)

Edson Alves Bastos & Dalva Martineli Cury Lunardi  
Rua Riachuelo, 2562 - CEP 64018-380 - Teresina - PI  
Departamento de Ciências Ambientais - Faculdade de Ciências Agrônômicas,  
UNESP-Botucatu - CEP 18603-970 - Botucatu/SP

## RESUMO

O presente trabalho teve por objetivo, determinar a evapotranspiração máxima (ETM) da cultura da alface (*Lactuca sativa* L.). A pesquisa foi conduzida na área experimental do Departamento de Ciências Ambientais da Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP/Botucatu-SP. Foram utilizados cinco evapotranspirômetros de nível freático constante para a determinação da ETM, cuja média foi obtida através do método dos quadrados mínimos. A ETM da cultura, na sua fase inicial, foi mais influenciada pela evaporação do solo, tendo um aumento gradativo com o crescimento da cultura. A evapotranspiração do dia anterior, incluída como covariável, teve um efeito linear e quadrático.

## INTRODUÇÃO

O estudo da evapotranspiração máxima (ETM) da cultura tem sido desenvolvido por diversos pesquisadores a fim de se identificar o consumo de água ideal para a planta durante todo o seu ciclo.

Segundo SEDYIAMA (1987), o conhecimento e quantificação do processo de evapotranspiração são fundamentais para o dimensionamento e manejo de projetos de irrigação.

DENMEAD & SHAW (1962) e SCALOPPI (1972) comentam que a ETM é função do teor de água no solo, estágio de crescimento da planta e das condições climáticas do local.

CURY (1985) determinou o consumo hídrico da cultura do repolho (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.) através de evapotranspirômetros com lençol freático constante. A autora afirma que estes equipamentos, pelos resultados obtidos e facilidade operacional, são viáveis no estudo da demanda hídrica das culturas.

Desta forma, o presente trabalho teve por objetivo, estudar o comportamento da ETM da cultura da alface (*Lactuca sativa* L.) sob as condições climáticas de Botucatu-SP.

## METODOLOGIA

Esta pesquisa foi conduzida na área experimental do Departamento de Ciências Ambientais da Faculdade de Ciências Agrônômicas, UNESP, município de Botucatu-SP.

Para a determinação da ETM da alface, foram utilizados cinco evapotranspirômetros de nível freático constante, cujas características construtivas, bem como o princípio de funcionamento dos mesmos são descritos por BASTOS (1994).

Para se obter a ETM média, procedeu-se a análise de 215 dados referentes aos cinco evapotranspirômetros, utilizando-se o método dos quadrados mínimos. Cabe ressaltar que considerou-se a ETM de um dia influenciada pela do dia anterior, procedendo-se assim, a inclusão desta última como covariável no modelo matemático descrito a seguir:

$$\gamma_{ij} = \mu + t_i + b_1x + b_2x^2 + \epsilon_{ij}$$

onde:  $\gamma_{ij}$  = evapotranspiração máxima  
 $\mu$  = média geral  
 $t_i$  = efeito do i-ésimo evapotranspirômetro para  $i = 1, 2, 3, 4$  e  $5$ .  
 $b_1$  e  $b_2$  = coeficientes de regressão linear e quadrático da evapotranspiração do dia anterior.  
 $X$  = dias após o transplântio.  
 $\epsilon_{ij}$  = eixo amostral ( $\sigma$ ,  $\sigma^2$ )

## RESULTADOS E CONCLUSÕES

O comportamento da ETM (por pântadas) medida pelos conjuntos evapotranspirométricos ao longo do ciclo da cultura da alface, é demonstrado na Figura 1.

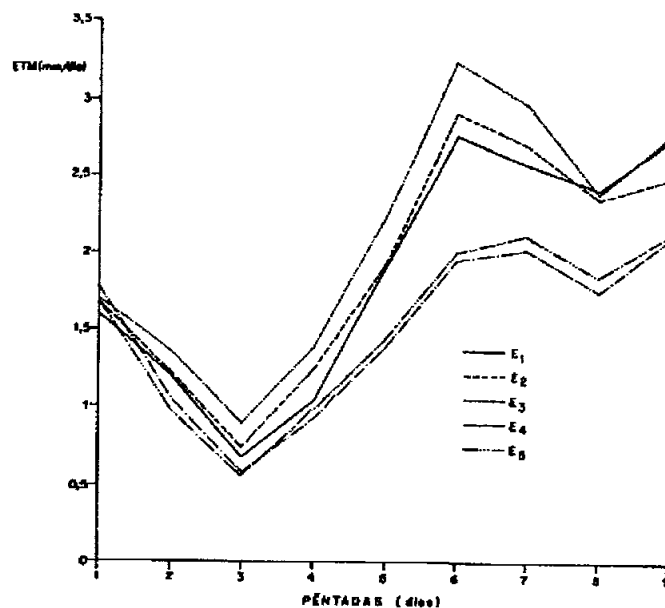


FIGURA 10. Comportamento da evapotranspiração máxima (pântadas) medida nos cinco evapotranspirômetros.

Na fase inicial da cultura, logo após o transplântio, em função do sistema radicular ser pouco desenvolvido e de ocorrer quebra da capilaridade nos primeiros 10 cm de solo, devido a rápida perda de água por evaporação, foi necessário a irrigação superficialmente favorecendo, assim, o aumento da ETM nesta fase.

A partir dos 15 dias após transplântio, verifica-se um aumento gradativo da ETM com o crescimento da cultura. Isto pode ser justificado pelo aumento acentuado da área foliar e conseqüentemente da atividade fisiológica da

planta, fato também observado por SOUZA et al. (1987) na cultura do milho. No entanto, observa-se também, decréscimos da ETM nesse mesmo período, que coincidem com dias de baixa demanda evaporativa, mostrando a influência das condições climáticas na evapotranspiração.

A evapotranspiração do dia anterior, incluída como covariável, teve um efeito linear e quadrático, conforme a equação:

$$Y = 1,61048 + 1,00338(X - 1,5644) - 0,17645(X^2 - 1,5644), \text{ com } r^2 = 0,78$$

## BIBLIOGRAFIA

BASTOS, E.A. Determinação dos coeficientes da cultura da alface (*Lactuca sativa* L.). Botucatu, 1994. 101 p. Dissertação (Mestrado em Irrigação e Drenagem) - FCA, UNESP.

CURY, D.M. Demanda de água na cultura do repolho (*Brassica oleracea* var. *capitata* L.). Piracicaba, 1985. 79 p. Tese (Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas) - ESALQ, USP.

DENMEAD, O.T., SHAW, R.T. Availability of soil water to plants as affected by soil moisture content and meteorological conditions. Agron. J., v.54, p.385-90, 1962.

SCALOPPI, E. J. Métodos climatológicos para avaliar a evapotranspiração. Piracicaba, 1972, 80 p. Dissertação (Mestrado) - ESALQ, USP.

SEDYIAMA, G. C. Necessidade de água para os cultivos. In: Abeas. Curso de Engenharia de Irrigação, Brasília, 1987. 143 p. (Curso de Especialização por Tutoria a Distância, módulo 4).

SOUZA, J. L., AZEVEDO, B.B., BASTOS, E.B.B. Variação estacional do coeficiente de cultivo numa cultura de milho irrigado. IN: CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROMETEOROLOGIA, 5, 1987, Belém. Coletânea de Trabalhos... Belém: SBA, 1987, p. 126-29.