

O PARÂMETRO α DA EQUAÇÃO DE PRIESTLEY E TAYLOR PARA ESTIMATIVA DA EVAPOTRANSPIRAÇÃO DA SOJA¹

Moacir A. Berlato², Denise Cybis Fontana³

Dados de evapotranspiração das plantas cultivadas são especialmente necessários em projetos de irrigação e manejo da água na agricultura irrigada. O método mais extensivamente recomendado para a estimativa da evapotranspiração é o método combinado, derivado por Penman. Esse método requer, entretanto, variáveis nem sempre disponíveis em estações meteorológicas comuns, como é o caso da velocidade do vento a 2m de altura. Possivelmente, uma das mais interessantes simplificações do método combinado é a equação de Priestley e Taylor. Os referidos autores mostraram que a evapotranspiração pode ser colocada como função apenas do termo energético da equação de Penman e da temperatura do ar, na forma de:

$$LE = \alpha \frac{\Delta}{\Delta + \gamma} (R_n - S) \quad (1)$$

onde LE é o calor latente de evaporação (evapotranspiração), R_n é o saldo de radiação, S é o fluxo de calor no solo, Δ é a tangente da curva que relaciona pressão de saturação de vapor e temperatura do ar, γ é a constante psicrométrica e α é um fator empírico de proporcionalidade.

O objetivo do presente trabalho foi determinar o parâmetro α da equação (1) para o caso da soja [*Glycine max* (L.) Merrill].

Para a determinação da evapotranspiração "verdadeira" da

-
- (1) Trabalho parcialmente realizado com apoio financeiro da FINEP.
 - (2) Eng^o Agr^o, M.Sc., Pesquisador do IPAGRO - Secretaria da Agricultura - RS e Professor Adjunto da UFRGS. Bolsista do CNPq. Av. Bento Gonçalves, 7712. 91.500 - Porto Alegre, RS.
 - (3) Eng^a Agr^a, estudante do Curso de Pós-graduação em Agronomia (área de concentração Agrometeorologia) da UFRGS.

soja foi utilizado o método do balanço de energia (razão de Bowen). Para tanto foram medidos, no centro de uma parcela cultivada com soja de dimensões 40 m x 60 m, o saldo de radiação (saldo radiômetro), o fluxo de calor no solo (placas de fluxo) e os gradientes de temperatura e pressão do vapor d'água (psicrômetros de pares termoeletrônicos). O experimento foi conduzido na Estação Experimental de Taquari, RS (Altitude 76 m, latitude 29°48'S, clima Cfa, segundo Koeppen). Foram realizadas medições de Rn, S, termômetros de bulbo seco e bulbo úmido, de 30 em 30 minutos, em condições de céu claro e, de 15 em 15 minutos em condições de céu nublado ou parcialmente nublado, das 6 às 19 horas. As medições micrometeorológicas foram feitas nos meses de janeiro, fevereiro, março e início de abril, período em que a soja cobria completamente o solo (IAF de 4,7 a 8,0). A umidade do solo foi mantida próximo da capacidade de campo, para se ter condições de evapotranspiração potencial.

O parâmetro α , em base diária, foi obtido através das expressões:

$$\alpha_1 = \frac{LE}{\frac{\Delta}{\Delta + \gamma} (Rn - S)} \quad (2)$$

$$\alpha_2 = \frac{LE}{\frac{\Delta}{\Delta + \gamma} Rn} \quad (3)$$

Os resultados (Tabela 1) mostram que não há diferença significativa de α , considerando ou não considerando o fluxo de calor no solo. Isto se deve ao fato de que o fluxo de calor no solo da soja, com cobertura completa do solo e em condições de adequado suprimento de água, foi muito pequeno, variando de 1% a 3% de Rn, durante os dias de medição. Os valores médios de α obtidos são muito próximos ao $\alpha = 1,26$, originalmente determinado por Priestley e Taylor, para superfícies livres de água e solo vegetado e condições de saturação. Os valores relativamente altos de α observados em dois dos dez dias de medição (Tabela 1) são devidos ao efeito advectivo ($LE > Rn - S$). Esses resultados tam-

bêm estão de acordo com os apresentados na literatura para α , sob condições de moderada ou forte advecção.

TABELA 1. Parâmetro α da equação de Priestley e Taylor para soja. Taquari - RS, 1985/86.

Data	α_1	α_2
08.01.86	1,50 (*)	1,47 (*)
15.01.86	1,21	1,19
22.01.86	1,18	1,16
30.01.86	1,30	1,28
05.02.86	1,15	1,13
14.02.86	1,20	1,18
19.02.86	1,22	1,21
25.02.86	1,02	1,00
21.03.86	1,11	1,09
05.04.86	1,51 (*)	1,46 (*)
Média	1,24 ± 0,16	1,22 ± 0,15

α_1 - considerando o fluxo de calor no solo; α_2 - desprezando o fluxo de calor no solo; (*) - dias com advecção.