

EVAPOTRANSPIRAÇÃO MÁXIMA E COEFICIENTES DE CULTURA PARA O FEIJÃO

Ronaldo Matzenauer (IPAGRO - Fundação de Pesquisa Agropecuária - FPA - Porto Alegre, RS.)
 Aristides Câmara Bueno (IPAGRO - Fundação de Pesquisa Agropecuária - FPA - Porto Alegre, RS)
 Jaime R.T. Maluf (CNPTrigo - EMBRAPA - Passo Fundo - RS)

RESUMO

Este trabalho foi conduzido na Estação Experimental de Taquari, localizada na Região Climática da Depressão Central do Rio Grande do Sul, a 28°48' de latitude sul, 51°49' de longitude oeste e a 76 m de altitude, durante os anos de 1988 e 1989. O clima da região, segundo classificação climática de Köppen é do tipo Cfa e o solo, pertence à unidade de mapeamento Rio Pardo, com horizonte A profundo, de textura franco argilo arenosa. O objetivo do trabalho foi determinar a evapotranspiração máxima da cultura do feijão em diferentes subperíodos e no ciclo e estabelecer algumas relações com elementos meteorológicos para a determinação de coeficientes de cultura. A evapotranspiração máxima da cultura foi determinada em três evapotranspirômetros do tipo Thornthwaite-Mather, instalados na parte central de uma área de 3.000 m². As determinações foram feitas em quatro subperíodos e no ciclo da cultura. Foi utilizada a cultivar de feijão Rio Tibagi de hábito de crescimento indeterminado, na densidade de 200.000 plantas/ha, semeada em 07.10.1988 e 29.09.1989. A umidade do solo foi monitorada através de tensiômetros instalados a 15 e 30 cm de profundidade. Sempre que o potencial matricial da água no solo atingia valores entre - 0,04 e - 0,06 MPa, o experimento era irrigado.

Foram estabelecidas as relações entre a evapotranspiração máxima (ET_m) e a evaporação do tanque classe A (E_o) (coeficiente de cultura K_{c1} = ET_m/E_o) e com a radiação solar global (R_s) (coeficiente de cultura K_{c2} = ET_m/R_s) transformada em equivalente mm de evaporação, utilizando-se um valor de 590 calorias como calor latente de evaporação.

Os resultados apresentados na Tabela 1 se referem a valores médios dos dois anos em que foi conduzido o experimento. O período de estabelecimento da cultura (S-10 E) teve um baixo consumo de água em função da menor demanda evaporativa (E_o = 4,9 mm/dia) e da reduzida área foliar do início do período vegetativo. O maior consumo médio diário (5,9 mm) ocorreu durante o subperíodo do início do florescimento ao início do enchimento de grãos em função do maior índice de área foliar e a da maior atividade fisiológica. No final do ciclo, apesar da maior demanda evaporativa, o consumo de água diminuiu (5,6 mm), devido ao decréscimo da área foliar e a diminuição dos processos fisiológicos da cultura.

Os valores dos coeficientes de cultura para o ciclo foram de 0,69 e 0,49 respectivamente para K_{c1} e K_{c2}. Os dois coeficientes apresentaram o mesmo comportamento durante os subperíodos. Foram menores durante o início do ciclo e aumentaram, a-

tingindo valores máximos (0,91 e 0,68) durante o subperíodo do início do florescimento ao início do enchimento de grãos, diminuindo no final do ciclo.

TABELA 1 - Evapotranspiração máxima (ETm), evaporação do tanque "classe A" (Eo) e coeficiente de cultura (Kc1 e Kc2) em diferentes subperíodos da cultura do feijão. Esta ção Experimental de Taquari, RS, 1988/89.

SUBPERÍODO ^{1/}	DURAÇÃO (dias)	ETm (mm)			ETm	ETm
		TOTAL	MÉDIA DIÁRIA	MÉDIA DIÁRIA	Eo	Rs
					Kc1	Kc2
S - 10 E	19	32,6	1,7	4,9	0,35	0,24
10 E - IF	24	91,2	3,8	6,1	0,62	0,42
IF - IEG	17	100,6	5,9	6,5	0,91	0,68
IEG - ME	21	117,6	5,6	6,9	0,81	0,65
S - MF	81	342,0	4,2	6,1	0,69	0,49

1/

S - semeadura; 10 E - 10 dias após a emergência; IF - início do florescimento; IEG - início do enchimento de grãos; MF - maturação fisiológica; Rs - radiação solar global (mm).

EVAPOTRANSPIRAÇÃO MÁXIMA E NECESSIDADE DE ÁGUA PARA IRRIGAÇÃO DE FEIJÃO EM SEIS LOCAIS DO PARANÁ

Dalziza de Oliveira (Pesquisadora da Área de Ecofisiologia do Instituto Agronômico do Paraná (IAPAR) C.P.1331. 86001-Londrina-Pr).

Entre os principais fatores limitantes à produção de feijão está a distribuição irregular de chuvas e conseqüente ocorrência de deficiências hídricas, as quais podem ser minimizadas pelo uso de irrigação. A determinação das exigências hídricas e lâminas de irrigação necessárias permite o adequado planejamento, visando economia de água e racionalização no uso de equipamentos, mão de obra e energia. Foi estudada a cultura de feijão (*Phaseolus vulgaris* L.), em seis localidades paranaenses: Cambará, Londrina, Paranavaí, Cascavel, Pato Branco e Ponta Grossa. A evapotranspiração de referência foi calculada em base diária utilizando-se o método de Penman com simplificação do termo aerodinâmico proposta por Stanhill e seu valor foi multiplicado pelos coeficientes de cultura para obtenção da evapotranspiração máxima (ETm), a qual forneceu a necessidade hídrica da cultura para satisfazer plenamente a demanda evaporativa atmosférica. As lâminas de irrigação foram obtidas pelo balanço hídrico climatológico diário, calculando-se a suplementação requerida para evitar a verificação de deficiência hídrica. Empregou-se uma função exponencial para simular alterações no valor de água disponível no solo ao longo do ciclo nas safras usuais nas regiões, ou seja, águas, seca e outono. Considerou-se como período crítico à deficiência hídrica o intervalo entre 30 e 60 dias após emergência para ciclo de 90 dias e entre 35 e 65 dias para ciclo de 95