

TABELA 3 - Resumo da análise estatística da avaliação de métodos de estimativa da evapotranspiração máxima (ETm) da alfafa, cv. crioula, em nível decendial. Eldorado do Sul-RS, 1989/90.

METODO (X)	SEE (mm dia ⁻¹)	ETm (Y) = b X		
		b	r ²	ASEE ₋₁ (mm dia ⁻¹)
Penman (1948)-(Rna)	0,81	1,06	0,83	0,77
Mét. do tanque "classe A"/FAO	0,91	1,04	0,78	0,89
Penman (1948)-(Rng)	0,96	1,16	0,83	0,76
Mét. da radiação/FAO	0,99	1,17	0,82	0,79
Evaporação tanque "classe A"	1,06	0,87	0,79	0,86
Evapotr. de equilíbrio-(Rng)	1,11	1,24	0,82	0,80
Evapotr. de equilíbrio-(Rna)	1,38	1,40	0,83	0,77
Penman/FAO-(Rna)	1,61	1,54	0,83	0,78
Penman/FAO-(Rng)	1,77	1,66	0,82	0,79

Rna e Rng - saldo de radiação estimado sobre alfafa e sobre grama, respectivamente; SEE - erro padrão da estimativa da ETm não ajustada por regressão; ASEE - erro padrão da estimativa da ETm ajustada por regressão através da origem.

TABELA 4 - Resumo da análise estatística da avaliação de métodos de estimativa da evapotranspiração máxima (ETm) da alfafa, cv. crioula, em nível mensal. Eldorado do Sul-RS, 1989/90.

METODO (X)	SEE (mm dia ⁻¹)	ETm (Y) = b X		
		b	r ²	ASEE ₋₁ (mm dia ⁻¹)
Mét. do tanque "classe A"/FAO	0,54	1,04	0,93	0,49
Penman (1948)-(Rna)	0,58	1,05	0,92	0,52
Evaporação tanque "classe A"	0,75	0,88	0,95	0,42
Mét. da radiação/FAO	0,79	1,17	0,93	0,47
Penman (1948)-(Rng)	0,80	1,16	0,92	0,51
Evapotr. de equilíbrio-(Rna)	1,01	1,24	0,91	0,55
Evapotr. de equilíbrio-(Rng)	1,33	1,40	0,91	0,53
Penman/FAO-(Rna)	1,56	1,54	0,95	0,40
Penman/FAO-(Rng)	1,77	1,67	0,94	0,44

Rna e Rng - saldo de radiação estimado sobre alfafa e sobre grama, respectivamente; SEE - erro padrão da estimativa da ETm não ajustada por regressão; ASEE - erro padrão da estimativa da ETm ajustada por regressão através da origem.

CONSUMO DE AGUA PELA CULTURA DO MILHO HIBRIDO XL-560

Milciades Gadelha de Lima (UFPI/CCA, Teresina-Pi). Edgard Ferreira da Costa (UFPI/CCA, Teresina-Pi) e Haroldo Lages Gonzales (UFPI/CCA, Teresina-Pi).

O milho ocupa o primeiro lugar em área cultivada no Estado do Piauí, porém com baixos rendimentos de grãos, visto a

maneira tradicional como é cultivado e principalmente pela dependência da quantidade e regularidade de distribuição das chuvas. Considerando-se a importância do conhecimento das necessidades de água da cultura, este trabalho teve como objetivo determinar a evapotranspiração máxima (ETm) e os coeficientes de cultura (Kc) do híbrido XL-560, por subperíodos do seu ciclo.

A pesquisa foi conduzida em área da Universidade Federal do Piauí, localizada no município de Teresina, em latitude de 05°05' S; longitude 42°49' W e altitude de 72 m, no período de 04/09 a 07/12/1989.

Determinou-se a evapotranspiração máxima (ETm) pelas leituras diárias de uma bateria de dois evapotranspirômetros de lençol freático de nível constante. A evapotranspiração de referência (ET0) foi estimada pelo método do tanque de evaporação Classe A e os coeficientes de cultura (Kc) pela relação ETm/ET0. Obteve-se também leituras diárias dos elementos meteorológicos em posto localizado ao lado da área experimental (Tabela 1).

Analisando a Tabela 2 verifica-se que a cultura apresentou um consumo médio diário de 1,18 mm no subperíodo inicial (do plantio a emergência das plântulas), 3,82 mm no subperíodo vegetativo (da emergência até o florescimento), 4,41 mm no subperíodo reprodutivo (do florescimento ao espigamento), 3,37 mm no subperíodo de maturação (do espigamento a maturação fisiológica) e um total de 335,4 mm nos quatro subperíodos. Os valores dos coeficientes de cultura (Kc) confrontados com aqueles recomendados pela FAO, se apresentaram na mesma faixa de grandeza nos subperíodos vegetativo e de maturação e inferiores no inicial e reprodutivo. A baixa demanda atmosférica verificada no subperíodo de maturação diminuiu o consumo de água neste e no total do ciclo.

Tabela 1 - Principais elementos meteorológicos observados durante o ciclo do milho híbrido XL-560, Teresina-PI, 1989.

SUBPERÍODOS	P (mm)	ECA (mm)	V (m/s)	UR (%)	n (h)	Temperatura do ar		
						Máxima	Mínima	Média
I 04-07/09	-	8,65	7,59	69,82	10,22	35,97	19,35	27,63
II 08/09-21/10	17,3	8,08	5,74	66,03	8,41	35,97	19,77	27,85
III 22-25/10	9,0	7,69	4,73	67,17	9,02	35,05	22,22	28,62
IV 26/10-7/12	160,9	5,44	3,20	72,00	7,10	33,90	22,62	28,26

P - Precipitação total do período

ECA - Evaporação do Tanque Classe "A" (média diária)

V - Velocidade do vento a 0,5m de altura (média diária)

UR - Umidade relativa do ar (média diária)

n - Insolação (média diária)

Tabela 2 - Evapotranspiração de referência (ET_o), evapotranspiração máxima (ET_m) e coeficientes de cultura (K_c), para os diversos subperíodos do ciclo do milho híbrido XL-560. Teresina-PI, 1989

Subperíodos (Dias)	ET _o (mm) Média	ET _m (mm) Média	K _c médios por subperíodo	K _c sugeridos pela FAO
INICIAL (04)	5,19	1,18	0,26	0,35
VEGETATIVO (44)	4,84	3,82	0,76	0,35 a 1,14
REPRODUTIVO (04)	5,38	4,41	0,88	1,14
MATURAÇÃO (43)	4,04	3,37	0,94	1,14 a 0,0
TOTAL	429,0	335,4	-	-

ESTIMATIVA DA EVAPORAÇÃO DO TANQUE CLASSE "A" NO BRASIL

F.S. da MOTA, M.O. de O. AGENDES,
C.T. BECKER, E.G.P. ALVES
(Universidade Federal de Pelotas/CNPq)
(Caixa Postal 49 - Cep 96001, Pelotas, RS)

Geralmente são aceitos (KÖHLER et al 1959) cinco métodos para calcular a evaporação de superfícies livres de água: (1) balanço hídrico, (2) balanço de energia, (3) transferência de massa, (4) tanques de evaporação e (5) estimativa da evaporação dos tanques e lagos a partir de dados meteorológicos.

KÖHLER et al (1959) desenvolveram nomogramas que permitem estimar não só a evaporação de lagos como também a de tanques, a partir da radiação solar, temperatura do ponto de orvalho e percurso do vento.

O estabelecimento desses nomogramas foi possível devido as medidas de evaporação do Lago Hefner e do Lago Mead (ambos nos Estados Unidos) utilizando os métodos já citados de balanço hídrico, balanço de energia e transferência de massa.

E de supor que os referidos nomogramas tenham aplicação universal uma vez que são baseados nos principais elementos meteorológicos que influem na evaporação.

Utilizou-se o nomograma de KÖHLER et al (1959) para estimar os valores mensais, durante um ano, da evaporação do tanque classe "A" das localidades de Bebedouro (PE, clima BS, 1985), Belém (PA, clima Af, 1985), Belo Horizonte (MG, clima Cw, 1986), Campo Grande (MS, clima Aw, 1986), Pelotas (RS, clima Cf, 1979), representativas dos principais tipos de climas do Brasil. As médias e totais diários de temperatura, umidade relativa, velocidade do vento a 10 m de altura, radiação solar medida com piranômetro Eppley e evaporação do tanque classe "A" foram forne-