

DEMANDA CLIMÁTICA IDEAL DE ÁGUA NA CULTURA DO ARROZ (*Oryza sativa L.*) CULTIVAR METICA-1 EM TERESINA - PI

VIEIRA, V.C.B

Departamento de Hidrometeorologia
Terezina-PI

CURY L, D.M.C

Departamento de Ciências Ambientais - Faculdade de Ciências Agrônomicas - Caixa
Postal 37 - CEP 18603-970 - Botucatu/SP

LIMA, M.G.

VILLA NOVA, N.A.

Departamento de Física e Meteorologia - ESALQ-USP
Piracicaba-SP

RESUMO

Este trabalho foi realizado com o objetivo de avaliar a demanda climática ideal de água na cultura do arroz (*Oryza sativa L.*) cultivar Metica-1 em Teresina-PI (05° 05'S, 42°49'W, 72m). O cultivo foi conduzido, em evapotranspirômetro de lençol freático de nível constante. Através dos valores da leitura nos evapotranspirômetros obteve-se evapotranspiração medida (E_m) e com a utilização de dados meteorológicos obtidos em estação ao lado do experimento, estimou-se também a evapotranspiração máxima utilizando-se os coeficientes de cultura (K_cF_{ao}) recomendados por DOORENBOS & KASSAM (1979). O cultivar Metica-1 apresentou consumo hídrico de 689mm e a estimativa com K_cFAO apresentou 727mm.

INTRODUÇÃO

Informações sobre o consumo diário de água durante o ciclo vegetativo das cultura é de fundamental importância para o estudo de sua produtividade. O conhecimento da demanda hídrica em cada fase de desenvolvimento não só possibilita seu uso racional como também permite o ajuste das épocas de semeadura de maneira a aproveitar melhor as precipitações pluviais (BERLATO & BERGAMASHI, 1979).

A ocorrência de deficiência hídrica durante o cultivo do arroz, pode ocasionar problemas mais ou menos sérios, dependendo da fase de desenvolvimento. Segundo YOSHIDA (1975) e DOORENBOS & KASSAM (1979), deficiência hídrica durante o período de florescimento provoca alto índice de esterilidade das espiguetas.

MURTY & RAMAKRISNAYHA (1982), afirmam que períodos secos durante a emergência, promovem uma redução no tamanho das plantas e prolongamento da fase vegetativa, no entanto, para a maioria dos pesquisadores, o período de "emborrachamento", que ocorre entre 8 a 10 dias antes da emissão da panícula é considerado o mais crítico, tanto em relação às deficiências hídricas como térmicas, sendo seguido da fase de florescimento.

Na estimativa da evapotranspiração do arroz, a partir da evaporação do Tanque Classe A, LOURENCE & PRUITT (1971) atribuíram ao coeficiente da cultura um valor aproximadamente igual à 1,0.

EVANS (1971) medindo a evapotranspiração do arroz irrigado na Austrália e comparando esses valores com a evapotranspiração diária estimada pelas equações de Van Bavel, McIlroy e do Tanque Classe A, obteve maior correlação com o Tanque Classe A.

BEIRSDORF & MOTA (1976) analisando métodos de estimativa de evapotranspiração em arroz irrigado, concluíram que o método do Tanque Classe A forneceu o melhor e mais simples meio de estimar a evapotranspiração da cultura.

Neste trabalho foi feito um estudo da demanda climática ideal de água (E_{tm}) da cultura do arroz (*Oryza sativa* L.), cultivar Metica-1 para o município de Teresina-PI, baseado em dados fenológicos da cultura, e dados meteorológicos locais.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no município de Teresina-PI, latitude 05°05'W Grw. e altitude 72m. O clima classificado segundo sistema de Koeppen, é do tipo Aw tropical chuvoso (megatérmico), com precipitação média anual de 1.000mm e temperatura média anual de 26,8°C. O solo foi classificado como Aluvial Eutrófico, Ta textura areia-franca, fase campo de várzea, relevo plano.

O experimento foi conduzido área de 0,56ha, pertencente ao Departamento de Engenharia Agrícola e Solos da Universidade Federal do Piauí (UFPI), onde foi instalada uma estação formada por quatro conjuntos evapotranspirométricos de lençol freático de nível constante e os dados meteorológicos foram obtidos em uma estação localizada ao lado do experimento.

A semeadura foi realizada em 13/08/1988 com colheita em 04/12/1988. O espaçamento adotado foi de 0,30m entre fileiras com densidade de 400 sementes/m². Em função do resultado de análise de terra, foram efetuadas adubações imediatamente antes da semeadura (30-60-35 Kg/ha de N, P₂O₅ e K₂O respectivamente) e 60 Kg N/ha em cobertura, por ocasião do perfilhamento.

Para estimativa da evapotranspiração de referência nas duas áreas experimentais, utilizou-se o método do Tanque Classe A (ET_{oA}) segundo DOORENBOS & KASSAM (1979) onde ET_{oA} = K_p E_{ca}.

Com os valores de evapotranspiração máxima (E_{tm}) ou "demanda climática ideal de água" obtidos, estimouse os coeficientes de cultura (K_{c_{oA}}) através da relação:
$$K_{c_{oA}} = \frac{E_{tm}}{ET_{oA}}$$

Para efeito de comparação estimou-se também a evapotranspiração máxima utilizando-se os coeficientes de cultura (K_{CFAo}) recomendados por DOORENBOS & KASSAM (1979).

Durante o experimento observou-se a ocorrência e duração dos estágios fenológicos do cultivar.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Considerando-se o desenvolvimento vegetativo das plantas no interior dos tanques e uma produção obtida de 8 812Kg/ha de grãos, pode-se dizer que a evapotranspiração medida representou a "demanda climática ideal de água" da cultura (E_{tm}), ou seja, suas necessidades hídricas foram satisfeitas.

Os valores médios de evapotranspiração máxima (E_{tm}) medida durante os estágios fenológicos da cultura mostram que os maiores valores ocorreram entre o florescimento e a formação dos grãos, com médias de 6,90mm/dia e 6,88mm/dia respectivamente, apresentando durante o ciclo um consumo total de 689mm.

Foi possível observar que o valor estimado da evapotranspiração de referência (ET_{oA}) foi superior à demanda de água medida (E_{tm}) nos estágios EO, E1, e E4 e inferior nos estágios E2 e E3, influenciando nos coeficientes de cultura (K_{C_{oA}}) obtidos, que apresentaram variação de 0,88 a 1,25, sendo inferiores aos valores de

$K_{C_{FAO}}$, nas fases EO e E1 e superiores nas fases E2, E3 e E4, com valor médio do ciclo de 1,04. Na Tabela 1, apresenta-se os valores médios por estágio de $K_{C_{eA}}$ e $K_{C_{FAO}}$ e valores médios de evapotranspiração medida (Etm) e estimada ($K_{C_{FAO}}$).

TABELA 1 Valores médios de evapotranspiração de referência (ET_{oA}), evapotranspiração medida (Etm), evapotranspiração estimada com $K_{C_{FAO}}$ e coeficientes de cultivo ($K_{C_{eA}}$) e ($K_{C_{FAO}}$).

ESTÁGIO	DATA	DIAS	ET_{oA} (mm/dia)	Etm medida (mm/dia)	ET_{FAO} (mm/dia)	$K_{C_{eA}}$	$K_{C_{FAO}}$
EO	13 E 22/08	10	5,79	5,23	6,37	0,91	1,10
E1	23/08 a 13/10	52	6,40	5,64	7,04	0,88	1,10
E2	14 a 28/10	15	5,50	6,90	6,05	1,25	1,10
E3	29/10 a 22/11	25	5,89	6,88	5,59	1,17	0,95
E4	23/11 a 03/12	11	6,35	6,26	6,03	1,00	0,95
		113		6,18	6,21		

CONCLUSÕES

O cultivar Metica-1 conduzido em evapotranspirômetros no ano de 1988 apresentou consumo hídrico de 690mm.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BEIRSDORF, M.I.C., MOTA, F.S. Evapotranspiração do arroz irrigado em Pelotas, Rio Grande do Sul, Ciênc. Cult., v.28, p.1329-34, 1976.
- BERLATO, M.A., BERGAMASHI, H. Consumo de água da soja. Evapotranspiração estacional em condições de ótima disponibilidade de água no solo. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA DE SOJA, 1, 1978. Londrina. Anais... Londrina: EMBRAPA/CNPSo, 1979. v.1, p. 53-58.
- DOORENBOS, J., KASSAM, A.H. Yield response to water. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1979. 197p. (FAO Irrigation and drainage paper, 33).
- EVANS, G.N. Evapotranspiration from rice at Griffith, New South Wale. Agric. Meteorol., v.8, p.117-27, 1971.
- LAURENCE, F.J., PRUITT, W.O. Energy balance and water use of rice grown in the central valley of California. Agron. J. v.63, p. 827-32, 1971.
- MURTY, K.S., KAMAKRISHAYHA, G. Shoot characteristics of rice crop with emphasis on rice. Los Bãnos: International Rice research Institute, 1982. p. 145-52.
- YOSHIDA, S. Ecophysiology of rice. In: ALVIM, P. de T., ed. Ecophysiology of tropical crops. Ilhéus: CEPLAC, v.1, 1975.