



Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - EMBRAPA
Vinculada ao Ministério da Agricultura
Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão - CNPAF
Rodovia GYN 12 - Km 10
(Antiga Rodovia Goiânia/Nerópolis)
Caixa Postal, 179
74000 Goiânia - GO

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 5, jun/80, p.1-5

DEMANDA DE ÁGUA DA CULTURA DE ARROZ IRRIGADO

*Luis Fernando Stone¹
Pedro Marques da Silveira¹
Antonio Renes Lins de Aquino¹*

A quase totalidade do arroz em Goiás é produzida em condições de sequeiro, sujeita, portanto, à irregularidade da distribuição pluviométrica. A ocorrência de deficiência hídrica durante o ano agrícola de 1978 fez com que o Estado de Goiás produzisse apenas 650.000 toneladas, colocando-se em 5º lugar na produção nacional (ANUÁRIO... 1978).

A redução da produção de arroz, de 1976 para 1978, foi de 49%. Fatos como este, em um Estado que possui cerca de 3.000.000ha de várzeas, têm feito com que os agricultores goianos se voltem para a produção de arroz irrigado. A área de arroz irrigado, explorada pela iniciativa privada, que em 1972 não atingiu 1.000ha, alcançou 4.700ha, em 1977. A tendência é de um maior aumento desta área, devido à implantação de projetos governamentais, como é o caso do Projeto Rio Formoso. Assim sendo, é necessário desenvolver tecnologia para a cultura de arroz irrigado no Estado. Um dos primeiros passos neste sentido é o conhecimento da quantidade de água necessária à cultura nas várias fases de seu ciclo, pois isto possibilitará melhor controle e manejo da água de irrigação e fornecerá subsídios para o dimensionamento adequado de canais e bombas de irrigação.

Diversos métodos têm sido usados para estimar a demanda de água da cultura do arroz. De todos eles, o do conjunto de tanques isolados no meio da lavoura de arroz é considerado o mais prático e seguro (VAMADEVAN 1971). Utilizando-se este método, foi conduzido um experimento, na estação chuvosa,

¹ Engº-Agrº, M.Sc., EMBRAPA/Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão (CNPAF), Caixa Postal 179, CEP 74000 Goiânia, GO.

CT/5, CNPAF, jun/80, p.2

em uma várzea do rio Meia Ponte, localizada em Goiânia, com a finalidade de determinar a quantidade de água necessária à cultura do arroz irrigado.

O consumo de água através da evapotranspiração, durante todo o ciclo da cultura, foi igual a 329mm (Tabela 1). Entre as fases do ciclo da cultura, a que apresentou maior valor médio de evapotranspiração, 4,1mm/dia, foi a fase compreendida entre o perfilhamento e o primórdio floral. Houve uma tendência de a evapotranspiração ser maior durante a fase vegetativa do que durante a fase reprodutiva (Fig. 1). Ela apresentou uma flutuação cíclica, variando praticamente entre 1 e 4mm/dia, com certos extremos influenciados pelas condições climáticas.

Em todas as fases do ciclo da cultura, a percolação constituiu-se no maior componente da demanda de água, sendo responsável por 89,6% da água consumida durante todo o ciclo (Tabela 1). O valor elevado da percolação, 2.836mm, deveu-se à textura (Tabela 2) e à profundidade do perfil do solo, que são propícias a uma alta taxa de percolação. A percolação foi menor da emergência ao perfilhamento e da fase leitosa ao corte de irrigação. Isto foi devido, provavelmente, à menor perturbação das partículas do solo, em virtude do pequeno tamanho das raízes, no primeiro caso, e, no segundo, ao assentamento das partículas perturbadas, selando os macroporos, ao diminuir a atividade radicular. A percolação não apresentou grandes extremos, variando praticamente entre 20 e 30mm/dia (Fig. 1).

A demanda de água variou praticamente entre 25 e 35mm/dia (Fig. 1) e foi comandada principalmente pela percolação, seu maior componente. Observa-se, na Tabela 1, que a maior necessidade de água, 3,7 l/s/ha, ocorreu no período compreendido entre o perfilhamento e o primórdio floral. Considerando todo o ciclo da cultura, a necessidade média de água, na estação chuvosa, para a várzea considerada, situou-se em torno de 3,2 l/s/ha. Este valor, devido à alta taxa de percolação, é bem maior do que os encontrados para os Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, pois, segundo MENDES (1977), a quantidade de água necessária para o arroz irrigado nestes Estados varia entre 1,5 e 2,5 l/s/ha.

CONCLUSÕES

As várzeas do Rio Meia Ponte apresentam, geralmente, um elevado teor de areia, o que faz com que haja uma elevada percolação, refletindo em uma alta demanda de água pela cultura do arroz irrigado. Esta demanda, entretanto, é minimizada na estação chuvosa, devido à baixa evapotranspiração da cultura. Nesta estação, o consumo médio de água, durante o ciclo da cultura, situou-se em torno de 3,2 l/s/ha. Este valor pode ser considerado alto, se

CT/5, CNPAF, jun/80, p.3

comparado com os obtidos nos Estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina, onde a demanda de água situa-se entre 1,5 e 2,5 mm/dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO ESTATÍSTICO DO BRASIL. Rio de Janeiro, Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1978. p.363.

MENDES, F.S. Estrutura de uma lavoura de arroz. *Lavoura arrozeira*, Porto Alegre, 30 (297):8-17, 1977.

VAMADEVAN, V.K. On the evaluation of the techniques employed in the determination of the water requirement of rice. *International Rice Commission Newsletter*, 20 (2):20-3, 1971.

TABELA 1. Evapotranspiração, percolação, demanda de água e precipitação, em várias fases de crescimento do arroz. CI/5, CNPAF, jun/80, p.4.

FASES DE CRESCIMENTO	DURAÇÃO DIA	EVAPOTRANSPIRAÇÃO		PERCOLAÇÃO		DEMANDA DE ÁGUA		PRECIPITAÇÃO mm
		mm/dia	%	mm/dia	mm	mm/dia	ℓ/s/ha	
Emergência-perfilhamento	26	2,6	20,4	21,5	560	19,8	627	2,8
Perfilhamento-primórdio floral	35	4,1	44,0	27,7	928	32,7	1113	3,7
Primórdio floral-floração	29	2,2	19,8	27,1	784	27,6	849	3,4
Floração-fase leitosa	17	1,9	10,0	27,1	460	16,2	493	3,4
Fase leitosa-corte de ir- rigação	7	2,7	5,8	14,9	104	4,7	123	2,0
Total	114	2,9	100	24,9	2836	100	3165	3,2
Porcentagem do requerimento total		10,4		89,6		100		23,1

TABELA 2. Resultado de análise granulométrica do solo

PROFUNDIDADE cm	AREIA %	SILTE %	ARGILA %	CLASSIFICAÇÃO TEXTURAL
0 - 30	38	36	26	FRANCO
30 - 60	57	25	18	FRANCO ARENOSO

CT/5, CNPAF, jun/80, p.5

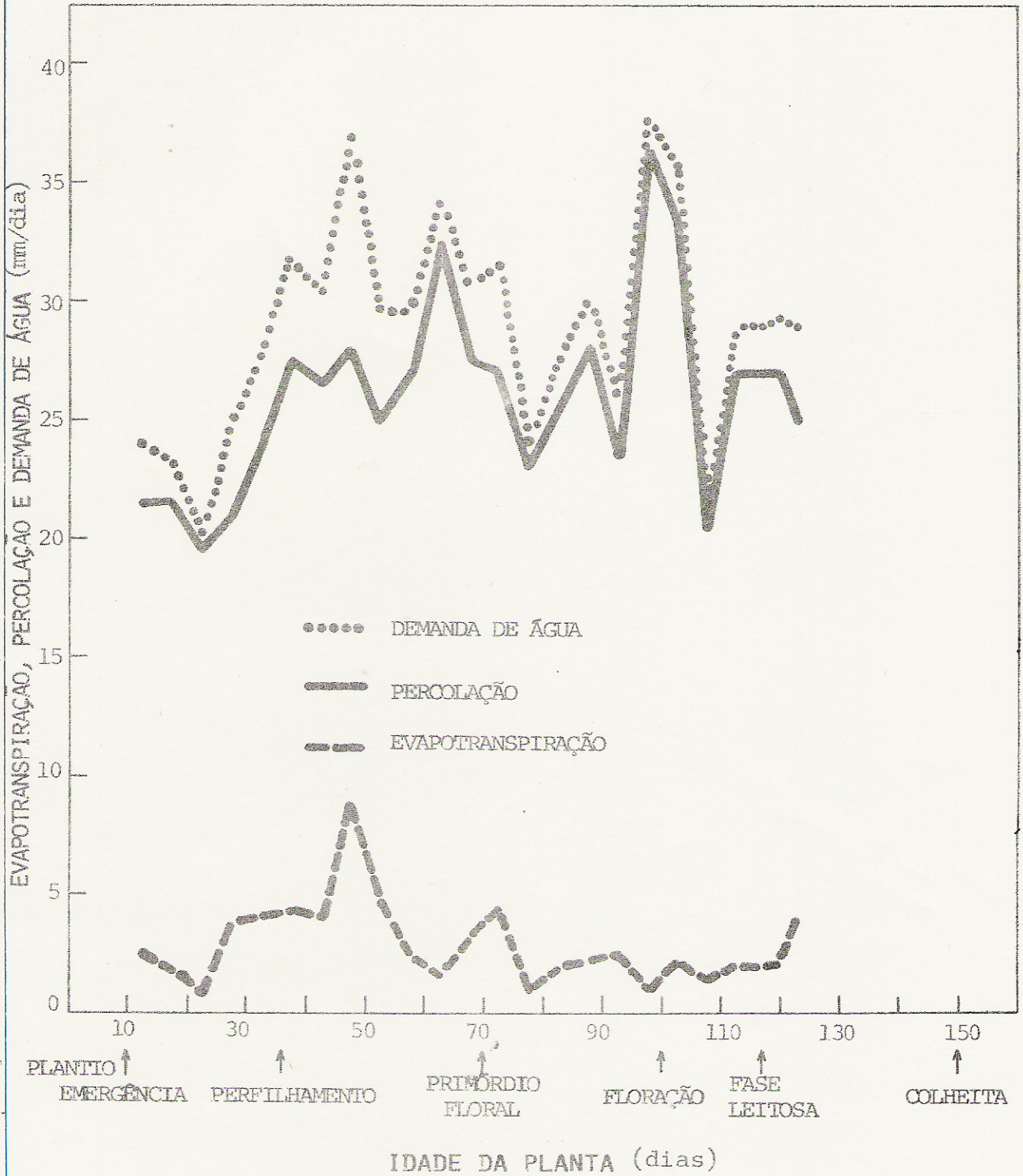


FIG. 1. Evapotranspiração, percolação e demanda de água observadas durante o ciclo da cultivar IAC 435.