

**EMBRAPA**

CENTRO NACIONAL DE PESQUISA

ARROZ, FEIJÃO

BR 153 KM 4 - CAIXA POSTAL 179

FONE: 261-3022 - 74000 - GOIÂNIA - GO.

Vinculada ao Ministério da Agricultura

ISBN

COMUNICADO TÉCNICO

Nº 9 agosto 1981 pág. 1/5

CONSUMO DE ÁGUA PELO FEIJÃO DE 3.^a ÉPOCA IRRIGADO POR ASPERSÃO

Pedro Marques da Silveira¹Jaime Roberto Fonseca¹Cleber Moraes Guimarães¹

INTRODUÇÃO

Entende-se por feijão de 3.^a época, o feijão plantado no inverno, em regiões que não apresentam restrições de baixa temperatura e onde as precipitações pluviométricas sejam insuficientes, sendo necessária a prática de irrigação para o estabelecimento da cultura. Apesar de testado com sucesso em algumas regiões brasileiras, o 3.^o plantio ainda não é praticado com frequência. Talvez a principal dificuldade resida na necessidade de irrigação que exige altos investimentos.

No Estado de Goiás, e em regiões com clima semelhante ao desse Estado, os agricultores plantam o feijão "das águas" (1.^a época) e "da seca" (2.^a época), sendo que, em Goiás, a quase totalidade da produção ocorre na 2.^a época. O plantio da seca, efetuado de janeiro a março, permite colheitas em período livres das chuvas e oferece produtos de melhor qualidade. Entretanto, coincide com a época de maior probabilidade de ocorrência de "veranicos", o que compromete grande parte da produção. O sucesso do agricultor que planta feijão no período da seca fica à mercê do regime pluviométrico ficando a cultura sujeita a grandes riscos.

¹ Pesquisadores do Centro Nacional de Pesquisa - Arroz, Feijão (CNPAP-EMBRAPA - Caixa Postal 179 - 74000 GOIÂNIA, GOIÁS).

Tem-se comprovado que a irrigação é um insumo capaz de aumentar a produtividade do feijoeiro. No Norte de Minas Gerais, tem-se obtido produtividade de 2.800 kg/ha nesta cultura que, comparada com as produções médias nas áreas de sequeiro, representa um incremento bastante substancial (CAIXETA 1978).

Vários métodos de irrigação podem ser usados na cultura do feijão, sendo a utilização de um ou de outro método condicionado, muitas vezes, à disponibilidade de equipamento e condições locais. Pode-se dizer que nenhum método de irrigação é melhor que os demais e sim que um determinado método é melhor em determinadas condições impostas pela cultura e nível de tecnologia utilizada (CAIXETA 1978).

A quantidade de água a aplicar, o número de irrigações e o intervalo entre elas, dependem principalmente das condições locais, das características físico-hídricas dos solos, do sistema de irrigação e da cultivar usada (CAIXETA 1978). A necessidade de água da cultura do feijoeiro varia de local para local. Em Monte Alegre do Sul e Ribeirão Preto foi observado um consumo de água de 2,5 e 3,5mm diários, respectivamente (DEMATTE 1974). Em Minas Gerais, para a cultivar Jalo BEP 558, plantada em maio, na Região Norte do Estado, a cultura apresentou melhores produções quando se aplicaram, em média, 5 mm/dia (CAIXETA et alii 1978, GARRIDO et alii 1978).

O balanço diário de água do feijão, cultivar Rio Tibagi, do presente estudo, foi determinado em Goiás, no Centro Nacional de Pesquisa de Arroz e Feijão, num Latossolo Vermelho-Escuro com declividade de 5%, de textura franco-argiloso, através da equação: $ETa = P + I - ES \pm D \pm \Delta A$. A variação do armazenamento de água do solo (ΔA) foi medida a partir da integração dos valores de conteúdo diário de água, até 1,20m de profundidade. A drenagem profunda (D) foi estimada com base na equação de DARCY, que descreve o fluxo de água em um perfil de solo. O escoamento superficial (ES) foi determinado utilizando-se parcelas de escoamento. A precipitação (P) e a irrigação (I) foram determinadas através de pluviômetros. A evapotranspiração atual (ETa) foi calculada por subtração dos demais termos da equação. Determinou-se também a evaporação do tanque Classe A. (Eo).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1, encontram-se os resultados em mm de água da precipitação (P), irrigação (I), escoamento superficial (ES), drenagem profunda (D), evapotranspiração atual (ETa), evaporação do Tanque (Eo) e variação do armazenamento de água do solo (ΔA). Os resultados foram agrupados em períodos de sete dias, com exceção do último período, que foi de 6 dias, calculando-se e somando-se o uso diário de água a partir do dia 29.06.79 (plantio) a 03.10.79 (colheita). Verifica-se, pela Tabela 1, que o consumo total de água, através de evapotranspiração, foi de 337,96 mm; do escoamento superficial, 4,6 mm e de drenagem profunda, 10,01 mm. A distribuição das fases de desenvolvimento da cultura durante os 97 dias, em que se realizou o balanço de água, foi de 49 dias para a fase da germinação ao início da floração, 28 para o da floração e 20 para o do desenvolvimento de vagens à maturação. O consumo diário de água através de evapotranspiração nestas fases foi de, respectivamente, 3,42, 3,52 e 3,57 mm/dia. Em geral, o período de floração é o de maior consumo de água pela cultura do feijão. O fato de se ter observado um maior consumo de água no período de desenvolvimento das vagens à maturação deveu-se à grande precipitação ocorrida nesta fase (Tabela 1). A razão entre o consumo de água através da evapotranspiração atual pela evaporação do tanque foi de 66%.

CONCLUSÕES

O consumo de água pela evapotranspiração para a cultura do feijão plantado no inverno para esta região foi, em média, 3,5 mm/dia. As irrigações podem ser feitas de 7 em 7 dias, aplicando uma lâmina de água de 24,5 mm acrescida de um percentual de 10% para corrigir a ineficiência de aplicação, ou seja, 27 mm por irrigação.

TABELA 1. Valores em mm de água de precipitação (P), irrigação (I), escoamento superficial (ES), drenagem profunda (D); evapotranspiração atual (ETa), evaporação do tanque (Eo) e variação do armazenamento de água (ΔA) durante o período de estudo.

PERÍODO	DATA	P	I	ES	D	ΔA	ETa	Eo
1	29/06-05/07/79	0.00	28.80	0.00	1.44	- 0.21	27.57	32.7
2	06/07-12/07/79	0.00	16.50	0.00	2.45	- 7.72	21.77	35.8
3	13/07-19/07/79	0.00	23.80	0.00	1.14	+ 0.98	21.68	30.3
4	20/07-26/07/79	8.00	32.30	0.00	4.98	+14.15	21.17	29.1
5	27/07-02/08/79	0.00	10.70	0.00	0.00	-15.59	26.29	48.1
6	03/08-09/08/79	0.00	25.20	0.00	0.00	+ 2.16	23.04	46.5
7	10/08-16/08/79	0.00	29.30	0.00	0.00	+ 3.02	26.28	41.0
8	17/08-23/08/79	0.30	00.00	0.00	0.00	-25.50	25.80	41.4
9	24/08-30/08/79	5.80	14.50	0.00	0.00	- 5.84	26.14	31.8
10	31/08-06/09/79	0.00	16.10	0.00	0.00	-12.12	28.22	38.0
11	07/09-13/09/79	18.40	13.10	0.00	0.00	+13.06	18.44	30.4
12	14/09-20/09/79	54.20	0.00	4.60	0.00	+30.14	19.46	26.8
13	21/09-27/09/79	3.80	0.00	0.00	0.00	-18.32	22.12	30.2
14	28/09-03/10/79	20.00	0.00	0.00	0.00	- 9.98	29.98	48.6
TOTAIS		110.5	210.3	4.60	10.01		337.96	510.7

REFERÊNCIAS

CAIXETA, T.J. Irrigação do feijoeiro. In: Informe Agropecuário. EPAMIG, Belo Horizonte. V.4, nº 46, p 36-40. Out. 1978.

CAIXETA, T.J.; MARINATO, R. & FRANÇA-DANTAS, M.S. Efeito da aplicação de quatro lâminas totais de água e três níveis de fertilizantes no rendimento do feijoeiro comum. I Projeto Feijão; relatório 73/75, Belo Horizonte. p 27-9, 1978.

DEMATTE, J.B.I. Estudo da interação entre irrigação, adubação mineral e incorporação de matéria verde semi-decomposta na cultura do feijão. Campinas, Instituto Agrônômico, 1974. 27 p.

GARRIDO, M.A.T.; PURCINO, J.R.C. & LIMA, C.A.S. Efeito do deficit de água em alguns períodos do ciclo de crescimento sobre o rendimento do feijoeiro comum. Projeto feijão. Relatório 77/78.



EMBRAPA

CEP

--	--	--	--	--