

Consumo de Água e Coeficiente de Cultura em Bananeira Irrigada por Microaspersão¹

2844

Luis Henrique Bassoi²
Antonio Heriberto de Castro Teixeira²
José Antonio Moura e Silva³
Emanuel Elder Gomes da Silva³
Clóvis Manuel Carvalho Ramos⁴
Eliane de Lima Targino³
Joselanne Luíza Trajano Maia³
Marcelo de Novaes Lima Ferreira⁵

Necessidade de Água da Bananeira

A bananeira adulta apresenta elevadas e constantes necessidades de água, e a resistência dessa cultura à seca não é grande. Na bananeira, o fechamento dos estômatos (estruturas presentes nas folhas, responsáveis pela passagem da água do interior da planta para a atmosfera) ocorre muito antes do esgotamento da água disponível na profundidade do solo em que o sistema radicular se encontra. A taxa de evapotranspiração é fortemente condicionada pela quantidade de água disponível na zona radicular. As consequências da falta de água são reduções da fotossíntese, do crescimento vegetativo, da emissão de folhas e do crescimento de órgãos florais. O secamento

das folhas mais velhas pode ocorrer mesmo em déficits temporários de água.

Estimativa do Consumo de Água e do Coeficiente de Cultura (Kc)

Desde o plantio até a colheita, uma cultura vai progressivamente crescendo e consumindo água, e esta água requerida pelas plantas representa a evapotranspiração da cultura (ETc). Um dos métodos de estimativa da ETc é o balanço hídrico no solo, que contabiliza as entradas e saídas de água de um volume de solo ocupado pelas raízes de uma cultura. O conhecimento da ETc é importante pois representa a quantidade de água que deve ser reposta ao solo pelo sistema de irrigação para a continuidade do crescimento das plantas em condições ideais. A evapotranspiração de

¹Trabalho financiado pelo CNPq/Programa Nordeste de Pós-Graduação e Pesquisa (processo n° 521198/98-4), e pelo International Foundation for Science (projeto n° C/2748-2)

²Pesquisador, Embrapa Semi-Árido, Caixa Postal 23, 56300-970, Petrolina-PE - lhassoi@cpatsa.embrapa.br

³Bolsista do CNPq

⁴Pós-graduando em Irrigação e Drenagem, UFV, Viçosa - MG

⁵Pós-graduando em Irrigação e Drenagem, ESALQ / USP, Piracicaba - SP

referência (ET_o) diz respeito à evapotranspiração que a grama (cultura de referência) pode atingir em condições ótimas de crescimento. Um dos métodos de estimativa de ET_o é o tanque classe A. A relação entre a ET_c e a ET_o fornece o coeficiente de uma cultura (K_c) em um determinado estágio fenológico. Assim, pode-se determinar a quantidade de água a ser aplicada pelo sistema de irrigação em um determinado estágio da cultura pela relação $ET_c = ET_o \cdot K_c$. Pelo fato do coeficiente de cultura apresentar variações em função do tipo de cultivo, sistema de irrigação, solo, clima e do próprio método de determinação, a experimentação local deve ser realizada para uma melhor estimativa do K_c.

Consumo de Água e Coeficiente de Cultura da Bananeira em Petrolina - PE

Em Petrolina-PE, determinou-se, pelo balanço hídrico no solo, o consumo de água e o coeficiente de cultura da bananeira cv.

Pacovan, cultivada em um Latossolo Vermelho-amarelo, textura média (82% areia, 6% de silte e 12% de argila), com espaçamento de 3 x 3 m. O sistema de irrigação utilizado foi o de microaspersão, com um emissor por planta e 100% de molhamento da superfície.

A duração e o consumo de água nos períodos considerados durante os três ciclos de produção da bananeira estão apresentados na Tabela 1. A produção de cachos na 1^a, 2^a e 3^a colheitas foi de 10834,4 kg/ha, 14705,7 kg/ha e 15457,4 kg/ha, respectivamente. Considerando-se os três ciclos, a eficiência do uso da água (EUA), definido pela relação entre a produção por área e o consumo de água, foi de 11,7 kg/ha.mm. O valor máximo encontrado para o consumo diário foi 7,3 mm (65,7 L/planta), em novembro de 1999. Como o molhamento da superfície do solo pelo microaspersor é de 100%, a conversão dos valores de consumo de água em milímetros para litros por planta é feita multiplicando-se o valor em mm pela área ocupada por uma planta (9 m²).

Tabela 1. Evapotranspiração de referência (ET_o), evapotranspiração da cultura (ET_c) e consumo médio diário da bananeira em Petrolina – PE, para os períodos considerados.

Períodos	Duração (dias)	ET _o ¹ (mm)	ET _c ² (mm)	Consumo Médio Diário (mm ou L/planta)
Plantio ao término da 1 ^a colheita	434	2227	1698	3,9 ou 35,1
Término da 1 ^a colheita ao término da 2 ^a colheita	213	1113	861	4,0 ou 36,0
Término da 2 ^a colheita ao término da 3 ^a colheita	317	1535	948	3,0 ou 27,0

¹ estimada pelo tanque classe A

² estimada pelo balanço hídrico no solo

Na Tabela 2, estão representadas as ocorrências das fases fenológicas desde o plantio, em janeiro de 1999, até o término da terceira colheita, em setembro de 2001. Em julho de 1999 e em setembro de 2000, os perfilhos foram desbastados para a seleção daqueles que originaram as plantas do 2^o e 3^o ciclos, respectivamente. Assim, houve o desenvolvimento conjunto de plantas do 1^o e 2^o ciclos, e do 2^o e 3^o ciclos. O coeficiente de cultura (K_c) apresentou um valor inicial de 0,7,

do plantio até o final do florescimento (agosto de 1999), quando apresentou um acréscimo até 1,1 durante a colheita do 1^o ciclo e parte do período de florescimento do 2^o ciclo (setembro de 1999 a abril de 2000). Isso ocorreu devido ao crescimento das plantas e dos perfilhos até esse período. Os valores decresceram até 0,9 entre maio e novembro de 2000, quando ocorreu a continuidade do florescimento e toda a colheita do 2^o ciclo, e parte do florescimento do 3^o ciclo. Durante a colheita do 3^o ciclo, os

perfilhos foram desbastados, sem a seleção dos mesmos para a obtenção de um outro ciclo. Como o consumo de água ocorreu

somente para as plantas sem perfilhos, o valor de Kc apresentou nova redução até 0,7.

Tabela 2. Coeficiente de cultura (Kc) para a bananeira cv. Pacovan em Petrolina – PE em diferentes fases fenológicas.

Fases Fenológicas	Meses											
	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
	1999											
Fase vegetativa 1º Ciclo												
Florescimento 1º Ciclo												
Kc	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	1,1	1,1	1,1	1,1
	2000											
Colheita 1º Ciclo												
Florescimento 2º Ciclo												
Colheita 2º Ciclo												
Florescimento 3º Ciclo												
Kc	1,1	1,1	1,1	1,1	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,7
	2001											
Florescimento 3º Ciclo												
Colheita 3º Ciclo												
Kc	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			

Conclusões

Nos três ciclos de produção analisados, o consumo médio diário da bananeira apresentou valores próximos, principalmente nos dois primeiros, mas houve uma considerável variação na duração de cada um deles (3,9 mm ou 35,1 L/planta e 434 dias; 4,0 mm ou 36,0 L/planta e 213 dias; e 3,0 mm ou 27,0 L/planta e 317 dias, para 1º, 2º e 3º ciclos, respectivamente). Conseqüentemente, a quantidade de água evapotranspirada pela bananeira variou consideravelmente de um ciclo para outro. O consumo máximo diário foi de 7,3 mm (65,7 L/planta), podendo tal valor ser considerado no dimensionamento de sistemas de irrigação. O coeficiente de cultura (Kc) apresentou um aumento do plantio (0,7) até o florescimento e colheita do primeiro ciclo, quando atingiu seu maior valor (1,1). Após esse período, os valores decresceram até 0,9 durante o florescimento e colheita do segundo ciclo. No 3º ciclo, e após a colheita anterior, os

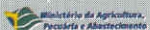
perfilhos foram desbastados, sem a seleção dos mesmos para um outro ciclo de produção, e o valor de Kc apresentou uma nova redução para 0,7.

Referências Bibliográficas

- ALVES, E. J. **A cultura da banana: aspectos técnicos, socioeconômicos e agroindustriais.** Brasília: EMBRAPA-SPI ; Cruz das Almas: EMBRAPA – CNPMF, 1997. 585p.
- MOREIRA, R. S. **Banana: teoria e prática de cultivo.** Campinas: Fundação Cargill, 1987. 335p.
- PEREIRA, A.R.; VILLA NOVA, N.A.; SEDIYAMA, G.C. **Evapotranspiração.** Piracicaba: FEALQ, 1997. 183p.

Agradecimentos

Ao técnico agrícola Valfredo dos Santos da Embrapa Semi-Árido, pelo auxílio na realização do experimento.

Comunicado Técnico, 108**GOVERNO FEDERAL**
Trabalhando em todo o Brasil

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Semi-Árido
Endereço: BR 428, Km 152, Zona Rural
Caixa Postal 23 CEP 56300-970 Petrolina-PE
Fone: (0xx87) 3862-1711
Fax: (0xx87) 3862-1744
Home Page: www.cpatosa.embrapa.br
E-mail: sac@cpatsa.embrapa.br

1ª edição

1ª impressão (2001): 500 exemplares

Comitê de publicações

Presidente: *Luiz Maurício Cavalcante Salviano*
Secretário-Executivo: *Eduardo Assis Menezes*
Membros: *Luís Henrique Bassoi*
Patrícia Coelho de Souza Leão
João Gomes da Costa
Maria Sonia Lopes da Silva
Edineide Maria Machado Maia

Expediente

Supervisor editorial: *Eduardo Assis Menezes*
Editoração eletrônica: *Lopes Gráfica e Editora*