

AVALIAÇÃO DE LÂMINAS DE IRRIGAÇÃO NA PRODUÇÃO DE PIMENTÃO CULTIVADO EM AMBIENTE PROTEGIDO

M. B. BRAGA¹; W.A. MAROUELLI¹; I. M. R. GUEDES¹; M. CALGARO²

RESUMO: Este trabalho teve como objetivo determinar o efeito de diferentes lâminas de irrigação na produção de pimentão cultivado em ambiente protegido, no Planalto Central do Brasil. O experimento foi conduzido na estação experimental da Embrapa Hortaliças, Distrito Federal, com plantio realizado em fevereiro de 2012. Foram avaliadas quatro lâminas de irrigação determinadas em função da evapotranspiração da cultura (60, 80, 100 e 120% da ETc). O delineamento foi em blocos ao acaso com cinco repetições. A produtividade no tratamento irrigado com lâmina equivalente a 120% ETc foi 37% maior que a do tratamento 100% ETc, embora não tenha havido diferença significativa entre ambos os tratamentos.

PALAVRAS-CHAVE: *Capsicum annuum* L., Ambiente protegido; Produtividade.

”
”
”

EFFECT OF MANAGEMENT WITH DIFFERENT IRRIGATION LEVELS IN THE
PRODUCTION OF PEPPER GROWN IN PLASTIC TUNNEL

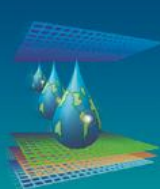
M. B. BRAGA¹; W. A. MAROUELLI¹; I. M. R. GUEDES¹; M. CALGARO²

SUMMARY: This study aimed to determine the effect of different irrigation in the production of pepper plants in a greenhouse, in the Central Plateau of Brazil. The experiment was conducted at the experimental station of Embrapa Vegetables, Distrito Federal, with planting carried out in February 2012. Were evaluated four irrigation levels depths determined based on crop evapotranspiration (60, 80, 100 and 120% of ETc). The experimental design was a randomized block with five replications. The productivity in the irrigated treatment equivalent to 120% ETc was 37% greater than the 100%ETc treatment, although there was no significant difference between both treatments.

KEYWORDS: *Capsicum annuum* L., Protected environment; Productivity.

¹Pesquisador, Embrapa Hortaliças, Rodovia Brasília/Anápolis BR 060 Km 09 Gama - DF Caixa Postal 218 CEP 70359-970. Fone (86) 2251141. E-mail: marcos.braga@embrapa.br

²Pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.



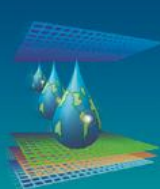
INTRODUÇÃO

O pimentão é uma hortaliça amplamente consumida no Brasil, sendo seu cultivo realizado tradicionalmente em campo aberto com o uso da irrigação por sulco, com produtividades variando entre 25 t ha⁻¹ e 50 t ha⁻¹. A área de pimentão cultivada anualmente no Brasil é em torno de 13 mil hectares, com produção próxima a 290 mil toneladas de frutos. São Paulo, Minas Gerais, Bahia e Rio de Janeiro são os principais estados produtores (MAROUELLI & SILVA, 2012). Nas últimas décadas, o sistema de cultivo em ambiente protegido, com irrigação por gotejamento e uso da aplicação de fertilizantes via água, se tornou, em várias regiões, uma alternativa viável, em termos econômicos. Nessas condições, alguns produtores têm alcançado produtividades acima de 200 t ha⁻¹ (SANTOS et al., 1999; MAROUELLI & SILVA, 2012). O cultivo de pimentão em estufas com cobertura plástica de polietileno e fertirrigação por gotejamento tem se expandido em todo o país, sobretudo no Distrito Federal, que conta com área de aproximadamente 40 hectares, com produtividade média de 185 t ha⁻¹. BRAGA (2000), estudando a irrigação na produção de pimentão Magali em estufa, em Botucatu-SP, concluiu que as maiores produtividades foram obtidas quando as plantas foram irrigadas com menores tensões de água no solo, ou seja, quando o solo foi mantido próximo à condição de capacidade de campo. DALMAGO et al. (2003) trabalhando com cultivo de pimentão no Rio Grande do Sul, em ambiente protegido, encontraram evapotranspiração, por meio de lisímetros, de 136 mm, e esse baixo valor de ETc registrado foi explicado pelo curto período de duração do experimento e pela condução em estufa. Lima et al. (2006), estudando a cultivar de pimentão Yolo em casa-de-vegetação, verificaram um consumo total de água de 1.232,8 mm para um ciclo de 115 dias, sendo a ETc média diária 10,72 mm/dia, na região de Recife-PE. Não existe, no entanto, informações confiáveis para manejo adequado da irrigação em cultivos protegidos de pimentão em estufa plástica (polietileno) na região de Cerrado do Brasil Central.

O objetivo do presente trabalho foi ajustar a lâmina de irrigação que propicie maiores produtividade de pimentão em lavouras cultivadas em estufas plásticas de polietileno e irrigadas por gotejamento na região do Distrito Federal.

¹Pesquisador, Embrapa Hortaliças, Rodovia Brasília/Anápolis BR 060 Km 09 Gama - DF Caixa Postal 218 CEP 70359-970. Fone (86) 2251141. E-mail: marcos.braga@embrapa.br

²Pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.



MATERIAL E MÉTODOS

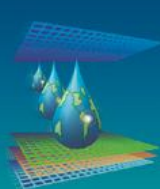
O experimento foi realizado no campo experimental da Embrapa Hortaliças, Distrito Federal, em solo do tipo Latossolo Vermelho Amarelo distrófico, tendo sido utilizado o híbrido Magali R. Os tratamentos foram representados por quatro lâminas de água determinadas com base na evapotranspiração da cultura (ETc): 120%, 100%, 80% e 60% da ETc. A lâmina de água aplicada a cada irrigação foi dada pelo somatório da ETc entre duas irrigações consecutivas, levando-se em consideração as diferentes percentagens de ETc avaliadas e a eficiência de irrigação do sistema (85%). A determinação da ETc foi realizada a partir da medição da evaporação de água medida em um tanque classe “A” instalado dentro da estufa. Para tal, foi utilizado um coeficiente de tanque (Kt) com valor fixo de 0,75 e coeficientes de cultura (Kc) propostos por DOORENBOS & KASSAM(1994) para a cultura do pimentão, haja visto não existir valores de Kc específicos para as condições específicas de cultivo em que o estudo foi conduzido. As irrigações foram feitas em turno de rega fixo (segunda, quarta e sexta feiras) com a soma da ETc dos dias. As mudas foram transplantadas no espaçamento de 1,0 m x 0,3 m, em 27/02/2012, e a área de cada parcela experimental foi de 9 m². O cultivo foi realizado em uma estufa com 50 m de comprimento e 8 m de largura, com cobertura com plástico transparente (polietileno) de 150 µm de espessura. A adubação via solo em pré-plantio e fertirrigação foi realizada conforme CARRIJO et al. (2004) e MAROUELLI & SILVA (2012). O delineamento experimental foi em blocos casualizados com cinco repetições. Foi avaliada a produção apenas das primeiras cinco primeiras colheitas, tendo sido analisados o número total de frutos por planta (NFPP), o número de frutos comerciais por planta (NFCPP), a massa de frutos comerciais (MMF), a produção comercial por planta (PCP) e a produtividade frutos comerciais (PROD).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As produtividades de pimentão obtidas no presente trabalho (Tabela 1) são similares às aquelas relatadas por BRAGA (2000) em cultivo protegido, com a cultivar Magali, nas

¹Pesquisador, Embrapa Hortaliças, Rodovia Brasília/Anápolis BR 060 Km 09 Gama - DF Caixa Postal 218 CEP 70359-970. Fone (86) 2251141. E-mail: marcos.braga@embrapa.br

²Pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.



condições edafoclimáticas de Botucatu-SP. Foi avaliada a produção apenas das primeiras cinco primeiras colheitas. Pelos resultados apresentados na Tabela 1 verifica-se que não houve diferenças significativas ($p>0,05$) entre os tratamentos para número de frutos por planta e massa média de frutos comerciais. Houve, no entanto, efeito significativo das lâminas de irrigação aplicadas sobre o número de frutos comerciais por planta, a produção comercial por planta e a produtividade comercial de pimentão por unidade de área. Para o número de frutos comerciais por planta, destacou-se o tratamento 120% ETc, embora não diferiu significativamente do tratamento 100% ETc. Para produção comercial por planta houve novamente destaque para o tratamento 120% ETc, embora não diferiu significativamente dos tratamentos 100% ETc e 80% ETc. Comportamento semelhante foi verificado para a produtividade comercial de pimentão por unidade de área, que foi máxima para o tratamento 120%, mas que não diferiu estatisticamente de 100% ETc. Tais resultados sugerem que os valores de Kc propostos para a cultura de pimentão pela FAO (DOORENBOS & RASSAM, 1994) possam ter subestimado a ETc real da cultura do pimentão para as condições de cultivo em ambiente protegido no Planalto Central do Brasil.

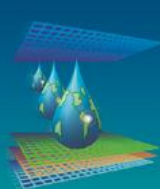
Tabela 1. Número de frutos por planta (NFPP), número de frutos comerciais por planta (NFCPP), massa média de frutos comerciais (MMF), produção comercial por planta (PCP) e produtividade comercial (PROD) de pimentão, conforme a lâmina de irrigação aplicada em função da percentagem da evapotranspiração da cultura (ETc). Brasília, DF, 2012.

Tratamento	NFPP	NFCPP	MMF (g)	PCP (kg/pl)	PROD (kg/m ²)
120% ETc	21 a	18 a	97,4 a	1,77 a	5,44 a
100% ETc	18 a	14 a b	95,0 a	1,24 a	3,96 a b
80% ETc	18 a	11 b	87,9 a	0,99 a b	3,04 b
60% ETc	17 a	11 b	84,3 a	0,79 b	2,43 b
CV (%)	12,49	12,50	11,11	14,19	12,90

*Médias seguidas da mesma letra na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

¹Pesquisador, Embrapa Hortaliças, Rodovia Brasília/Anápolis BR 060 Km 09 Gama - DF Caixa Postal 218 CEP 70359-970. Fone (86) 2251 141. E-mail: marcos.braga@embrapa.br

²Pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.



CONCLUSÕES

Para as condições em que o estudo foi realizado, conclui-se que:

- A irrigação com reposição de 120% da ET_c propiciou maior produtividade de pimentão, embora não tenha diferido estatisticamente da 100% da ET_c;
- Os valores de K_c para pimentão propostos pela FAO podem necessitar de ajustes para uma estimativa mais precisa da ET_c, utilizando tanque classe “A”, em condições de cultivo em estufa com cobertura de polietileno no Planalto Central do Brasil

”

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS”

- BRAGA, M.B. (2000). Manejo de irrigação e orientação geográfica de estufas na produção do pimentão (*Capsicum annum* L.) Botucatu, 2000, 89p. Tese de Doutorado, Faculdade de Ciências Agrônomicas, Universidade Estadual Paulista. Júlio de Mesquita Filho.
- BRAGA, M. B.; KLAR, A. E.; SANTOS, R. F. Efeito de diferentes potenciais de água no solo e orientação de estufas de polietileno na produção do pimentão (*Capsicum annum* L.). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA, 27, 1998, Poços de Caldas, MG. **Anais...** Poços de Caldas: [s.n.], 1998. p. 268-270.
- CARRIJO, O.A.; SOUZA, R.B.; MAROUELLI, W. A.; ANDRADE, R.J. **Fertirrigação de hortaliças**. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2004. 13p. (Embrapa Hortaliças. Circular Técnica, 32).
- DALMAGO, G. A.; HEELWEIN, A. B.; BURIOL, G. A.; LUZZA, J.; TAZZO, I. F.; TRENTIN, G. Evapotranspiração máxima e coeficiente da cultura do pimentão em estufa plástica. *Revista Brasileira de Agrometeorologia*, v. 11, n. 1, p. 33-41, 2003.
- DOORENBOS, J.; KASSAM, A. H. Efeito da água no rendimento das culturas. Campina Grande: UFPB, 1994. (FAO, Estudos de irrigação e drenagem, 33).
- LIMA, P. A.; MONTENEGRO, A. A. A.; LIRA JUNIOR, M. A.; SANTOS, F. X.; PEDROSA, E. M. R. Efeito do manejo da irrigação com água moderadamente salina na produção de pimentão. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias*, v. 1, n. 1, p. 73-80, 2006.
- MAROUELLI, W.A.; SILVA, W.L.C. Irrigação na cultura do pimentão. Brasília: Embrapa Hortaliças, 2012. 20p. (Circular Técnica, 101).
- SANTOS, R.F.; BRAGA, M.B.; KLAR, A.E. Comparação da produção de pimentão (*Capsicum annum* L.) no interior e exterior de uma estufa de polietileno. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA AGRÍCOLA, 28., 1999, Pelotas, RS.

¹Pesquisador, Embrapa Hortaliças, Rodovia Brasília/Anápolis BR 060 Km 09 Gama - DF Caixa Postal 218 CEP 70359-970. Fone (86) 2251141. E-mail: marcos.braga@embrapa.br

²Pesquisador, Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.