

CONSUMO HÍDRICO DO MELOEIRO COM COBERTURA PLÁSTICA IRRIGADO POR GOTEJAMENTO EM CASA NOVA, BA

José Maria Pinto¹; José Crispiano Feitosa Filho²; Weliton Neves Brandão³; Tatiane Meneses da Costa⁴; Maria Raiara Souza dos Santos⁴

RESUMO: Realizou-se, no município de Casa Nova, BA, um estudo com objetivo de estudar o consumo hídrico do meloeiro amarelo (*Cucumis melo* L.), híbrido 'Gradial' cultivado com cobertura plástica, em fileira simples e fileira dupla de plantas. Os espaçamentos entre plantas nas linhas foram 0,20; 0,30 e 0,50 m, irrigado por gotejamento, emissores espaçados de 0,30 m e vazão de 1 L.h⁻¹. O espaçamento entre linhas laterais foi de 2 m. A lâmina de água foi calculada com base nos dados meteorológicos e coeficiente da cultura (kc). Avaliaram-se produtividades total e comercial, teor de sólidos solúveis totais (TSS), acidez total, pH e consumo hídrico. As produtividades de frutos totais e comerciais do meloeiro para fileiras simples variaram entre 38,36 e 44,40 e 34,53 e 39,72 t ha⁻¹, respectivamente. Para fileiras duplas, as produtividades totais e comerciais, variaram entre 47,09 e 53,76 e 43,06 e 48,87 t ha⁻¹, respectivamente. Sem cobertura plástica com fileiras simples produziu 20,12 ha⁻¹ e com fileiras duplas 30,95 t ha⁻¹. Não houve diferenças significativas para consumo hídrico e características químicas TSS, acidez e pH. Obteve-se maiores produtividades no cultivo em fileiras duplas com cobertura plástica e espaçamento de 0,2 e 0,3 metros, com menor consumo hídrico, 3.800 m³ ha⁻¹; sem cobertura plástica o consumo hídrico foi de 6.500 m³ ha⁻¹.

PALAVRAS-CHAVE: *Cucumis melo* L., densidade de plantas, qualidade de frutos

WATER CONSUMPTION OF MELON CROP WITH PLASTIC COVER IRRIGATED BY DRIP IRRIGATION IN CASA NOVA, BA

ABSTRACT: In the municipality of Casa Nova, BA, Brazil, a study was carried out with the objective of evaluating the water consumption of yellow melon (*Cucumis melo* L.), a Gradial hybrid, cultivated with plastic cover, in single rows and double rows of plants. The spacing between plants in the rows was 0.20, 0.30 and 0.50 m, irrigated by drip irrigation, emitters spaced 0.30 m apart and flow rate of 1 L.h⁻¹. The spacing between lateral rows was 2 m. The water quantity was calculated based on meteorological data and crop coefficient (kc). The total and commercial fruit yields of melon for single rows ranged from 38.36 to 44.40 and 34.53 to 39.72 t ha⁻¹, respectively. For double rows, the total and commercial yields ranged from 47.09 to 53.76 and from 43.06 to 48.87 t ha⁻¹, respectively. Without plastic cover with single rows, the yield was 20.12 ha⁻¹ and with double rows, 30.95 t ha⁻¹. There were no significant differences for water consumption and chemical characteristics TSS, acidity and pH. Higher yields were obtained in double rows with plastic cover and spacing of 0.2 and 0.3 meters, with lower water consumption, 3.800 m³ ha⁻¹; without plastic cover, the water consumption was 6.500 m³ ha⁻¹.

KEYWORDS: *Cucumis melo*, plant density, fruit quality

* Trabalho realizado com recursos do convênio Embrapa – Eletrobrás, projeto Eólicas.

¹ Eng. Agric. D.Sc., Pesquisador Embrapa Semiárido, BR 428 km 152, Caixa Postal 23, CEP 56302-970 Petrolina, PE.

Fone; (87) 3866 3801 E-mail: jose-maria.pinto@embrapa.br

² Eng. Agro. Prof. UFBP, Campus Areia, PB.

³ Eng. Agro. Analista Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

⁴ Estagiária Embrapa Semiárido, Petrolina, PE.

INTRODUÇÃO

O melão (*Cucumis melo* L.) é uma fruta de maior expressão econômica e social na região Nordeste do Brasil. Em 2010 foram produzidas no País 478.431 toneladas em 18.861 hectares, que proporcionaram uma produtividade média de 25,4 t ha⁻¹. Destacaram-se como maiores produtores os estados do Rio Grande do Norte, Ceará, Bahia e Pernambuco, que contribuíram com 93,3% da produção nacional. Em Pernambuco e na Bahia, a produção concentra-se no Vale do Submédio São Francisco (IBGE, 2023).

No Brasil, é consenso que a irrigação é realizada de forma inadequada, com desperdício de água. Estima-se que de toda a água captada para fins de irrigação, apenas 50% é efetivamente utilizada pelas plantas (CHRISTOFIDIS, 2006). Especificamente em sistemas de irrigação por superfície, estima-se que não mais de 35% da água que é retirada de fontes superficiais ou subterrâneas chega efetivamente às plantas. Segundo Pinto et al. (2012), tal problema ocorre devido a três fatores principais: diminuta utilização de critérios técnicos de manejo na maioria das áreas irrigadas; informações escassas e incompletas disponíveis na literatura quanto aos parâmetros para manejo de água e uso de sistemas de irrigação com baixa eficiência de aplicação desse recurso. O desperdício de água verificado, além de aumentar os custos de produção com energia, por exemplo, acarreta custos ambientais pelo comprometimento da disponibilidade de água. Esta situação tem levado vários projetos de irrigação em todo o mundo a condição de baixa sustentabilidade econômica e socioambiental.

Um dos fatores apontados para explicar a baixa produtividade do meloeiro é a densidade de plantio. É utilizada, na região de Petrolina, PE e Juazeiro, BA, uma população de 10.000 plantas ha⁻¹, no espaçamento de 2,00 m entre linhas e 0,50 m entre plantas, enquanto no Rio Grande do Norte é empregada a densidade de 20.000 plantas ha⁻¹ (DIAS et al., 1998). Os espaçamentos mais comuns adotados pelos produtores são 1,80 ou 2,00 m entre as fileiras e 0,20 até 0,50 m entre plantas (FARIA et al., 2000). Outra opção de cultivo com densidade de plantas maiores seria em fileira simples e fileiras duplas. Com a adoção do cultivo em fileira dupla, é reduzido o número de linhas laterais, pois uma linha lateral irriga duas fileiras de plantas, reduzindo-se, assim, o investimento inicial com o sistema de irrigação por gotejamento.

Este trabalho objetivou avaliar o consumo hídrico, produtividade e características químicas de frutos do meloeiro irrigado por gotejamento, e cultivado em fileira simples e dupla, no município de Casa Nova, BA.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado no município de Casa Nova, BA, com a cultura do meloeiro amarelo (*Cucumis melo* L.), híbrido Gradial. Coletou-se amostra de solo na camada de 0 – 0,20 m, que apresentou as seguintes características químicas: pH: 8,1; matéria orgânica: 22,76 g kg⁻¹; P: 294 mg dm⁻³, K, Ca, Mg, H + Al, Sb: 1,85, 6,9, 3,2, 0, 12,13, cmolc L⁻¹, respectivamente e V: 100%.

Adotou-se dois métodos de cultivo, fileira simples e fileira dupla de plantas, irrigada por gotejamento com cobertura plástica.

O delineamento estatístico foi em blocos casualizados com esquema fatorial (3 x 2), sendo três espaçamentos entre plantas: 0,20, 0,30 e 0,50 metros e dois métodos de cultivos: fileira simples e fileira dupla, com quatro repetições. Cada parcela foi constituída por quatro linhas de fileiras de plantas. Adotou-se espaçamento de 2 metros entre linhas de planta. O comprimento da parcela foi de 3 metros. Foi instalada uma parcela sem cobertura plástica considerada testemunha.

O cálculo das doses de N, P e K do melão irrigado por gotejamento foi baseado na análise de solo da área do experimento. Aplicou-se 150 kg ha⁻¹ de ureia; 300 kg ha⁻¹ de MAP; 300 kg ha⁻¹ de cloreto de potássio; 175 kg de nitrato de cálcio e 50 kg de nitrato de magnésio.

O nitrogênio foi aplicado junto com o potássio, três vezes por semana, via água de irrigação, utilizando-se um injetor tipo Venturi. O MAP, o nitrato de cálcio e o nitrato de magnésio, foram aplicados uma vez por semana, através da fertirrigação, em dias alternados para não misturar o fósforo com o cálcio. O fósforo, na dose de 40 kg ha⁻¹, foi aplicado em fundação. A fertirrigação iniciou três dias após germinação e se estendeu por 55 dias.

O sistema de irrigação foi o gotejamento, espaçamento entre emissores de 0,30 m e vazão do emissor de 1 Lh⁻¹. As irrigações foram feitas diariamente, calculadas com base na evaporação do tanque classe A e coeficiente de cultivo (Kc). Aplicou-se um fator de correção (Kr) devido a cobertura do solo determinado pela relação das dimensões dos ramos no sentido transversal às linhas de plantio e espaçamento entre linhas, utilizados por Pinto et al. (1998).

O plantio, realizado por semeadura direta, ocorreu na segunda quinzena de setembro e a colheita em novembro. Três dias após a germinação foi realizado o replantio. Para o replantio, produziu em bandejas apropriadas, no mesmo dia do plantio, mudas para que todas as plantas tivessem a mesma idade.

Os tratos culturais, capinas, controle de pragas e doenças foram realizados de acordo com as necessidades ocorridas durante o ciclo da cultura, que foi de 68 dias do plantio à colheita.

Na colheita foram amostrados quatro frutos por parcela para avaliação do teor de sólidos solúveis totais (TSS) - °Brix, acidez total e pH.

As produtividades, totais e comerciais, consumo hídrico e as características químicas dos frutos foram submetidas à análise de variância através do teste F e as médias comparadas pelo teste de Tukey à 5 % de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

As produtividades de frutos totais e comerciais do meloeiro para fileiras simples variaram entre 38,36 e 44,40 e 34,53 e 39,72 t ha⁻¹, respectivamente. Em fileiras duplas variaram entre 47,09 e 53,76 e 43,06 e 48,87 t ha⁻¹, respectivamente (Tabela 1). Sem cobertura plástica com fileiras simples produziu 20,12 ha⁻¹ e com fileiras duplas 30,95 t ha⁻¹. Não houve diferenças significativas para consumo hídrico e características químicas TSS, acidez e pH. Para fileira simples, a maior produtividade foi obtida com o espaçamento de 0,30 metros entre plantas, tanto a produtividade comercial (39,72 t ha⁻¹) quanto a total (44,40 t ha⁻¹). Para fileira dupla, as maiores produtividades foram obtidas com os espaçamentos de 0,20 e 0,30 metros entre plantas, tanto a produtividade comercial quanto a total. Comparando-se fileiras simples com fileiras duplas, observa-se maiores produtividades para fileira dupla, tanto total quanto comercial (Tabela 1).

O consumo hídrico para o ciclo variou entre 380 e 450 mm. Considerando que a produtividade com fileira dupla foi superior, pode recomendar o cultivo em fileira dupla, que usa uma linha lateral para duas fileiras de plantas, reduzindo o número de linhas laterais e conseqüentemente, o custo do investimento inicial com o sistema de irrigação.

Tabela 1. Produtividades total e comercial para o meloeiro com irrigação por gotejamento para os espaçamentos de 0,20, 0,30 e 0,50 m com fileiras simples e duplas.

Sistema de cultivo	Fileira simples		Fileira dupla	
Espaçamento entre plantas (m)	Produtividade (t ha ⁻¹)		Produtividade (t ha ⁻¹)	
0,20	41,50Bb	37,16Ab	52,66Aa	46,19Aa
0,30	44,40Aa	39,72Ab	53,76Ab	48,87Ab
0,50	38,36Bb	34,53Bb	47,09Ba	43,60Ba

* Para cada coluna, as médias seguidas pela mesma letra maiúscula; para cada linha as médias seguidas pela mesma letra minúscula, não diferiram entre si, à 5% de probabilidade, pelo teste de Tukey.

O valor médio do teor de sólidos solúveis na colheita foi de 11,7 °Brix, em cultivo com fileiras simples e 11,52 °Brix para fileiras duplas. Os valores de teor de sólidos solúveis obtidos foram superiores aos encontrados por Menezes et al. (1998). O teor de sólido solúvel mínimo para exportação é 9°Brix, com o valor ideal de 13°Brix.

A acidez total foi de 0,19 %, para fileiras simples e fileiras duplas. Esses valores atendem às exigências do mercado externo. O pH foi de 5,52 para fileira simples e 5,75 para fileiras duplas. Estes valores assemelham-se àqueles obtidos por Seymour et al. (1993). A relação entre teor de sólidos solúveis e acidez total é usada para avaliar tanto o estado de maturação quanto a palatabilidade dos frutos. Se essa relação estiver acima de 25 e a acidez total estiver abaixo de 0,5%, o fruto terá bom sabor e boa coloração. Os valores encontrados de 62,47 e 0,19 % satisfazem as preferências dos consumidores brasileiros, que preferem frutos mais adocicados e menos ácidos.

CONCLUSÕES

As maiores produtividades totais foram obtidas nos tratamentos com cultivo em fileiras duplas e espaçamentos de 0,2 metros (52,66 t h⁻¹) e 0,3 metros (53,76 t h⁻¹), com menor consumo hídrico, 3.800 m³ ha⁻¹. Sem cobertura plástica, o consumo hídrico foi de 6.500 m³ ha⁻¹ e a produtividade total foi de 30,95 t ha⁻¹.

Não houve diferenças significativas para consumo hídrico e características químicas dos frutos do melão, teor de sólidos solúveis, acidez e pH.

REFERÊNCIAS

- CHRISTOFIDIS, D. Recursos hídricos dos cerrados e seu potencial de utilização na irrigação. **Irrigação & Tecnologia Moderna**, Brasília, DF, v. 69, 70, p. 87-97, 2006.
- DIAS, R. C. S.; COSTA, N. D.; SILVA, P. C. G.; QUEROZ, M. A.; ZUZA, F.; LEITE, L. A. S.; PESSOA, P. F. A. P.; TARAO, D. A cadeia produtiva do melão no Nordeste. In: CASTRO, A.M.G.; LIMA, S.M. V.; GOEDART, W. J.; FREITAS, FILHO, A.; VASCONCELOS, J. R. P., (ed.). **Cadeia produtiva e sistemas naturais: prospecção tecnológica**. Brasília: Embrapa - SPI, 1998. Cap. 17, p. 441- 494
- FARIA, C. M. B.; COSTA, N. D.; PINTO, J. M.; BRITO, L. T. L.; SOARES, J. M. Níveis de nitrogênio por fertirrigação e densidade de plantio na cultura do melão em um vertissolo. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, DF, v. 35, n. 3, p. 491-495, 2000
- IBGE. **Produção agrícola municipal**. Brasília, DF, 2023. Disponível em: www.sidra.ibge.gov.br. Acessado em: 7 agosto. 2024.
- PINTO, J. M.; BOTEL, T. A.; MACHADO, C. E.; FEITOSA FILHO, J. C. Aplicação de CO₂ via água de irrigação na cultura do melão. **Agro-Ciencia**, Chillan, v. 14, n. 2, p. 317-328, 1998.
- PINTO, J. M.; COSTA, N. D.; YURI, J. E.; CALGARO, M.; RESENDE, G. M. Cultivo de meloeiro irrigado por gotejamento usando mulching de plástico In: CONGRESSO NACIONAL DE IRRIGAÇÃO E DRENAGEM, 2012, Cascavel, PR. **Cooperação e Inovação para o Desenvolvimento da Agricultura Irrigada**: anais. Cascavel: ABID, 2012. 1 CD-ROM.
- SEYMOUR, G. B.; McGLASSON, W. B. Melons. In: SEYMOUR, G. B.; TAYLOR, J. E.;

TUCKER, G. A. **Biochemistry of fruit ripening**. London: Chapman & Hall, 1993. p. 273-290.

SOUSA, V. F.; PINTO, J. M.; MAROUELLI, W. A.; COELHO, E. F.; MEDEIROS, J. F.; SANTOS, J. F. **Irrigação e fertirrigação na cultura do melão**. In: SOUZA, V. de; MAROUELLI, W. A.; PINTO, J. M.; COELHO, E. F.; COELHO, M. A. (ed.). **Irrigação e fertirrigação em fruteiras e hortaliças**. Brasília, DF: Embrapa Informação Tecnológica, 2011. Cap. 23, p. 657-687.