

PRODUTIVIDADE DE MELÃO FERTIRRIGADO EM VERTISSOLO

NIVALDO DUARTE COSTA¹, CLEMENTINO MARCOS BATISTA DE FARIA¹, JOSE MARIA PINTO², RITA DE CASSIA SOUZA DIAS², WÊYDJANE DE MOURA LEITE³

Escrito para apresentação no I Congresso Brasileiro de Fertirrigação em João Pessoa – Paraíba de 10 a 14 de novembro de 2003

RESUMO: Foram avaliados nove cultivares de melão (*Cucumis melo* ssp *melo*) fertirrigados em um Vertissolo, em Juazeiro, BA, quanto a produtividade e qualidade de fruto. Usou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições e nove tratamentos (AF-682, AF-646, Rochedo, Gold Mine, Frevo, Trueno, RS-308095, Pávia e Super Market). Utilizou-se uma população de 18.518 plantas/ha. A adubação constou de 160 kg/ha de P₂O₅, 150 kg/ha de N e 120 kg/ha de K₂O sob a forma de fosfato mono-amônico (MAP), uréia e cloreto de potássio, respectivamente, aplicados diariamente, via água de irrigação (fertirrigação). O nitrogênio, fósforo e o potássio foram aplicados até 40, 35 e 50 dias após o transplântio, respectivamente. A produtividade comercial dos diferentes genótipos testados variou de 26,64 a 55,81 t/ha de frutos. As cultivares Trueno, Frevo, Gold Mine e Rochedo foram as que alcançaram os maiores rendimentos. O peso médio do fruto variou de 1,22 a 2,80 kg/fruto, enquadrando-se nos tipos 6 e 8, que são considerados adequados para o mercado interno. Quanto ao °Brix, houve uma variação na ordem de 9,47 a 11,40, sendo que os valores mais altos foram apresentados pelas cultivares Rochedo (11,40°), AF-646 (11,35°) e AF-682 (11,05°), enquanto que os valores mais baixos foram observados nas cultivares Gold Mine (9,47°) e Super Market (9,65°).

Palavras-chave: *Cucumis melo* ssp *melo*, fertirrigação, sólidos solúveis

¹ Eng. Agr., M.Sc., Pesquisador, Embrapa Semi-Árido - BR 428, km 152 - C. Postal 23, 56302-470, Petrolina – PE. E-mail: ndcosta@cpatsa.embrapa.br

² Eng. Agr., M.Sc., Pesquisador, Embrapa Semi-Árido

MELON CROP YIELD UNDER FERTIRRIGATION IN A VERTISOL

ABSTRACT: A field experiment was carried out with the objective of evaluating the fruit yield and quality in fertirrigation on nine cultivars of melon (*Cucumis melo* ssp *melo*) in Vertisol. The experiment was conducted in a randomized complete block design, with four replications and nine treatments: (AF-682, AF-646, Rochedo, Gold Mine, Frevo, Trueno, RS-308095, Pávia and Super Market). Each plot consisted of 20 plants spaced 1,80 x 0,30m. The sources of phosphorus, nitrogen and potassium were monoammonium phosphate (MAP), urea and potassium clorete, respectively. The urea, MAP and potassium clorete were applied up 40, 35 and 50 days after transplant respectively. The fertilizers used during the crop cycle were applied through irrigation water at the level of 160 kg/ha of P₂O₅, 150 kg/ha of N and 120 kg/ha of K₂O. It was detected a variation in commercial fruit yields from 26,64 to 55,81 ton/ha; the cvs. Trueno, Frevo, Gold Mine and Rochedo provided higher yields. It was also detected a variation in fruit mean weight from 1,22 to 2,80 kg/fruit (types 6 and 8), adequate to internal market. There was a significant difference in total soluble solid content (°Brix) among treatments. The highest °Brix at harvest time were obtained for cvs. Rochedo (11,40), AF-646 (11,35) and AF-682 (11,05) and the lower °Brix were detected in cvs. Gold Mine (9,47) and Super Market (9,65).

Keywords: *Cucumis melo* ssp. *melo*, fertirrigation, soluble solids.

INTRODUÇÃO

O melão (*Cucumis melo* ssp *melo*.) (Jeffrey,1980) é uma olerícola muito apreciada e de grande popularidade no mundo, tendo ocupado em 2002, uma área de 1.162.136 hectares, com uma produção de 21.588.746 toneladas de frutos e uma produtividade média de 18,57 t/ha (FAO, 2003). Segundo Crisóstomo (2002), a produção nacional de melão, em 2001, foi de 282.000 toneladas. A região Nordeste foi responsável por cerca de 99% desta produção, destacando-se os Estados do Rio Grande do Norte (56,7%), Ceará (35,5%), Bahia e Pernambuco (7,1%). Em 2001, a exportação de melão foi equivalente a 39,3 milhões de dólares, sendo superado apenas pela manga, com 50,8 milhões (Crisóstomo, 2002).

³ Graduando de Biologia – FFPP, Petrolina – PE, Estagiária da Embrapa Semi-Árido.

Tradicionalmente, os métodos mais utilizados para a irrigação das hortas são a aspersão convencional, canhões autopropelidos e o pivot central. Tais métodos possuem algumas características comuns como o fato de serem dotados de equipamentos que possibilitam sua movimentação pelo terreno, aplicando-se água em parte da área cultivada em cada turno. Por isto, aplicam-se grandes volumes de água por turno, necessários para suprir a demanda da cultura por vários dias. Apesar de possuírem relativa eficiência de irrigação, algumas conseqüências negativas decorrem do seu uso como aplicação excessiva e desperdício de água, maior necessidade de mão-de-obra, lixiviação de nutrientes no perfil do solo, reduzindo a eficiência das fertilizações, perda de parte dos defensivos pela lavagem da parte área da planta, causando até severos danos mecânicos nas folhas, criando, assim, condições que favorecem a ocorrência de doenças. Desta forma, a busca por produtividades elevadas e maior retorno financeiro nos empreendimentos olerícolas, deve ser utilizada com critérios racionais de uso da água, da terra, dos fertilizantes e dos defensivos, aliando modernização com uso sustentável dos recursos do meio ambiente (Guimarães, 2002).

A prática tem mostrado que a fertirrigação é, notadamente, a principal tecnologia associada à irrigação por gotejamento, reunindo perspectivas extremamente atrativas para se obter elevada eficiência nas adubações, pois contempla a aplicação de nutrientes diretamente em local de grande concentração das raízes absorventes (Papadopoulus, 2001).

O gotejamento é considerado o mais adequado sistema de irrigação para o cultivo do meloeiro. Com esse sistema é possível aumentar o rendimento da cultura por meio da redução da quantidade de água aplicada (pela maior eficiência de distribuição da água), uso da fertirrigação e automatização do manejo de irrigação, não interferência nas práticas culturais (pulverizações, capinas), e utilização em diferentes tipos de solos e topografia.

Na escolha do híbrido e/ou cultivar, os seguintes requisitos deverão ser considerados: adaptabilidade à região de cultivo, produtividade, tolerância/resistência/suscetibilidade às doenças e principalmente pragas, frutos adequadamente ao gosto do consumidor, boa conservação pós-colheita, resistência

ao transporte, procedência da semente a ser adquirida, certificados de fitossanidade e continuidade desse fornecimento na época adequada. A coloração e as características organolépticas dos frutos do melão são dependentes da adubação, do solo, do clima e da disponibilidade hídrica, o que melhora a qualidade dos frutos e conseqüentemente o seu valor comercial, como a resistência ao transporte e armazenamento (Mendlinger, 1994).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a produtividade e a qualidade do fruto de diferentes genótipos de melão, em cultivo sob fertirrigação na região do Submédio São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi instalado no Campo Experimental de Mandacaru, da Embrapa Semi-Árido, em Juazeiro - BA, em um Vertissolo escuro no período de outubro de 2002 a janeiro de 2003. As características físicas e químicas da camada arável do solo, determinada segundo metodologia da Embrapa (1997) são as seguintes: Areia=24%; Silte= 14%; Argila = 62%; Capacidade de Campo= 28,5; Ponto de Murcha= 17,8; Densidade Aparente= 1,33 Kg dm⁻³; pH (H₂O)= 7,0; P= 11 mg/dm³; k= 0,40 cmol_c/dm³; Ca²⁺= 23,4 cmol_c/dm³; Mg⁺²= 7,9 cmol_c/dm³; Na⁺= 0,22 cmol_c/dm³; Al³⁺ = 0,05 cmol_c/dm³

Usou-se o delineamento experimental de blocos ao acaso, com quatro repetições e nove tratamentos representados pelos seguintes genótipos : AF- 682, AF-646, Rochedo, Gold Mine, Frevo, Trueno, RS-308095, Pávia e Super Market. A semeadura foi realizada em bandeja de isopor, utilizando-se substrato apropriado colocando-se uma semente por célula. O transplântio para o local definitivo foi realizado aos dez dias após a semeadura, com espaçamento de 1,80 m entre linhas por 0,30 m entre plantas com uma planta por cova. A parcela experimental apresentava uma área de 10,80 m².

A adubação constou de 160 kg/ha de P₂O₅, 150 kg/ha de N e 120 kg/ha de K₂O sob a forma de fosfato mono-amônico (MAP), uréia e cloreto de potássio, respectivamente, aplicados diariamente, com exceção dos sábados e domingos, via água de irrigação (fertirrigação). A dose de fósforo foi parcelada em 25 quantidades

iguais e aplicadas do transplântio até 35 dias após. O nitrogênio foi parcelado em 29 aplicações, do transplântio até 40 dias após, sendo que nas nove primeiras aplicações, utilizou-se 15% da dose, nas onze aplicações intermediárias, 70% e nas últimas nove aplicações, o restante da dose. O potássio foi parcelado em 36 aplicações, até 50 dias após o transplântio, sendo que nas nove primeiras aplicações utilizou-se 20 % da dose, nas 18 aplicações intermediárias, 60%, e nas últimas nove aplicações, o restante da dose.

A irrigação foi localizada, utilizando-se gotejadores do tipo labirinto, com vazão de 4 l/h, com duração de duas horas/dia e turno de rega diário, à exceção dos sábados e domingos, com lâmina bruta de 148 m³/ha/dia até os 50 dias, a partir daí até a colheita, o período de irrigação ficou sendo de uma hora/dia, com lâmina bruta de 74 m³/dia, que com 120 m³ proveniente de água de chuva, totalizou 4.930 m³/ha durante todo ciclo da cultura. A injeção de fertilizantes foi feita com um injetor de acionamento hidráulico.

O controle das plantas daninhas foi realizado através de capinas manuais, mantendo a cultura no limpo. Os tratos fitossanitários foram os comumente empregados na cultura do melão.

Foram realizadas três colheitas devido a diferença de ciclo dos genótipos testados, sendo a primeira aos 65 dias após a semeadura, a segunda seis dias após a primeira e a terceira quatro dias após a segunda. Foram avaliados a produtividade de frutos comerciais (tipos 4 a 12 frutos por caixa) e refugos (frutos acima do tipo 12, pequenos e deformados), peso médio do fruto, classificação dos frutos comerciais por tipo (nº de frutos por caixa com dimensões de 52 x 32 x 17,5 cm com capacidade para 13 kg) e o grau °Brix dos frutos (sólidos solúveis totais-SST) através de refratômetro de campo. Posteriormente, foi feita a análise de variância das características avaliadas, aplicando-se o teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade para comparação das médias.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A produtividade comercial dos diferentes genótipos testados variou de 26,64 a 55,81 t/ha de frutos (Tabela 1). A cultivar Trueno alcançou a maior produtividade com 55,81 t/ha, não diferindo das cultivares Frevo, Gold Mine e Rochedo, mas sendo significativamente superior às demais cultivares testadas. O uso da irrigação localizada por gotejamento superficial em Vertissolos, tem proporcionado incrementos médios da ordem de 64,5% no rendimento de frutos comerciais de melão quando comparados com os rendimentos médios obtidos pelos produtores da região Petrolina-PE/Juazeiro-BA que utilizam o sistema de irrigação por superfície (Faria *et al.*, 2000).

Tabela 1. Rendimento comercial e total, peso médio do fruto e o °Brix em nove cultivares de melão sob fertirrigação¹.

Cultivares	Rendimento (t/ha)		Peso médio do fruto (kg)	° Brix
	Comercial	Total		
Trueno	55,81 a	56,89 a	1,62 d	10,22 cd
Frevo	44,37 ab	47,33 ab	1,93 c	10,35 abcd
Gold Mine	41,57 ab	42,61 ab	2,80 a	9,47 d
Rochedo	38,19 ab	38,54 ab	2,60 a	11,40 a
Pávia	35,74 b	39,21 ab	1,84 cd	10,35 abcd
AF-646	30,81 b	35,87 b	1,22 e	11,35 ab
Super Market	27,16 b	28,79 b	2,25 b	9,65 d
RS-308095	27,00 b	29,95 b	1,96 c	10,20 cd
AF-682	26,64 b	29,25 b	1,77 cd	11,05 abc
C.V. (%)	21,9	21,2	4,6	4,4

¹ Valores seguidos pela mesma letra, na mesma coluna, não difere significativamente a 5% de probabilidade pelo teste Tukey.

Entre as outras cultivares não se constatou diferenças significativas na produtividade comercial. A menor produtividade em valor absoluto ficou com a cultivar AF-682 (26,64 t/ha). O mesmo comportamento foi observado para a

produtividade total de frutos, com exceção da cultivar Pávia, cujo rendimento não diferiu significativamente do obtido pela cultivar Trueno. Com relação ao peso médio do fruto, houve uma variação de 1,22 a 2,80 kg/fruto (Tabela 1), obtendo-se frutos com tamanho adequado para o mercado interno, tipos 6 e 8 (Tabela 2), que são os mais preferidos pelos consumidores. As cultivares Gold Mine e Rochedo foram as que apresentaram os maiores valores de peso médio dos frutos, seguidas pelas cultivares Super Market, RS-308095 e Frevo. A cultivar AF-646 foi a que apresentou o menor peso médio de fruto, sendo significativamente inferior aos de todas as demais cultivares.

Tabela 2. Porcentagem de frutos por tipo de tamanho das diferentes cultivares de melão em cultivo sob fertirrigação.

Cultivare	Tipo de fruto (n° de frutos/caixa) ¹							
	04	05	06	07	08	09	10	11
	%							
Trueno	65,46	27,81	4,54	-	-	-	-	-
Frevo	12,05	29,17	38,16	19,45	-	-	-	-
Gold Mine	-	9,34	52,97	13,37	3,23	1,04	1,81	-
Rochedo		16,19	46,91	16,17	6,83	4,75	4,47	-
Pávia	5,94	6,80	28,20	46,40	4,66	5,40	2,60	-
AF-646	-		33,40	30,74	18,49	10,68	6,69	-
Super Market	-	-	23,18	51,51	9,62	-	13,92	-
RS-308095	-		-	40,60	30,52	-	26,06	2,82
AF-682	-	2,23	46,25	16,10	13,26	16,70	5,46	-

¹Caixa com capacidade para 13kg.

Quanto ao Brix, houve uma variação da ordem de 9,47 a 11,40% de SST (Tabela 1), cabendo o melhor brix para a cultivar Rochedo (11,40%), seguido pelo das cultivares AF-646 (11,35%) e AF-682 (11,05%) considerados como brix excelentes. Os piores resultados de brix ocorreram para as cultivares Gold Mine (9,47%) e Super Market (9,65%).

Através da Tabela 2, observou-se que a maioria dos frutos das cultivares Gold Mine, Rochedo, Pávia, AF-646, Super Market e AF- 682 foram classificados como

tipos 6 e 7, que são os mais aceitos pelo mercado interno. A cultivar Trueno, que foi uma das mais produtiva, apresentou grande porcentagem de frutos grandes, tipo 4 e 5, que têm aceitação pelo mercado regional. Os frutos da cultivar Frevo foram de tamanhos grande e médio (tipos 4, 5, 6 e 7). Os do genótipo RS – 308095 foram considerados médio (tipo7) e pequeno (tipo 10), que são preferidos pelo mercado externo.

Os resultados serão de utilidade na escolha do produtor, que elegendo cultivares produtivas e de boa qualidade, poderá atender às exigências do mercado consumidor ao qual se destina a produção, e conseqüentemente, contribuirá para maior retorno econômico e maximização da produtividade.

CONCLUSÃO

As cultivares mais produtivas foram Trueno, Frevo, Gold Mine e Rochedo. Destas, a que apresentou frutos com tamanho mais adequado para o mercado interno e com maior brix foi a cv. Rochedo. Outras cultivares, como Pávia, AF–646 e AF–682, apresentaram, também, um potencial produtivo elevado com frutos de brix alto e de tamanho ideal para o mercado interno. Os frutos de melhor qualidade para o mercado externo foram obtidos pelo genótipo RS–308095.

LITERATURA CITADA

CRISÓSTOMO, L. A ; SANTOS, A. A. dos. ; HAJI, B. V ; FARIA.C. M. B. de. ; SILVA, D. J. Da. ; FERNANDES, F. A. M ; SANTOS, F. J. de S ; CRISÓSTOMO, J. R ; FREITAS, J. de A. D. de ; HOLANDA, J. S. de ; CARDOSO, J. W ; COSTA, N. D. Adubação, irrigação, híbridos e práticas culturais para o meloeiro no nordeste. EMBRAPA, Fortaleza-CE, 21p. 2002. **(Circular Técnica , 14).**

FARIA, C.M.B. de; 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, v.35, n.3, p.491-495, 2000
FAO (Roma, Italy). Agricultural production, primary crops. Disponível: FAO. URL: <http://apps.fao.org/page/collections Subset=agriculture>. Consultado em 20 maio. 2003.

JEFFEY, C. 1980. A review of the Cucurbitaceae. Bot. J.Linn. Soc. 81:233-247.

GUIMARÃES, J. G. Irrigação por gotejamento em hortaliças. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 42°, 2002, Uberlândia-MG.

Resumo...Uberlândia: CBO, 2002. CD-ROM.

MENDLINGER, S. Effects of increasing plant density and salinity on yield and fruit quality in muskmelon. **Scientia Horticulturae**. v. 57, n. 1/2, p.41-49, 1994.