

AValiação DE PRODUTIVIDADE DE MELANCIA DE FRUTOS PEQUENOS NO SUBMÉDIO DO SÃO FRANCISCO, EM FUNÇÃO DA DENSIDADE DE PLANTIO

Anamaria Ribeiro Pereira Ramos¹; Rita de Cássia Souza Dias²; Carlos Alberto Aragão¹

¹ UNEB/ DTCS -, Juazeiro – BA; ² EMBRAPA/CPATSA -, Petrolina –PE (e-mail: anamaria-ramos@oi.com.br; ritadias@cpatsa.embrapa.br; carlosaragao@hotmail.com)

RESUMO

O experimento foi conduzido no período de setembro a dezembro de 2007, na Embrapa Semi-Árido, município de Petrolina, PE. O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com esquema de parcelas subdivididas com três repetições. Os tratamentos resultaram da combinação de três espaçamentos (2,5 x 0,3 m; 2,5 x 0,4 m e 2,5 x 0,5 m) e quatro cultivares de melancia, T1 – BRS Soleil; T2 - BRS Kuarah; T3 - Sugar Baby; T4 - Smile. O tamanho da parcela útil foi de 3,5 x 2,5 m e o número de plantas variou conforme o espaçamento dentro das linhas em 7, 8 e 11 plantas/parcela. O plantio das sementes dos genótipos de melancia foi realizado em casa de vegetação, em bandejas de isopor, com 128 células, utilizando-se substrato comercial para hortaliças Plantmax®, com 1 semente por célula a uma profundidade de 1 cm e, irrigadas diariamente, de maneira a manter o substrato sempre úmido até serem transplantadas para o campo. As plântulas permaneceram em casa de vegetação por um período de 12 dias até o transplantio. As mudas foram levadas para o campo e transplantadas em sulcos previamente adubados e preparados com os espaçamentos anteriormente citados. Os tratamentos culturais utilizados foram os preconizados para o cultivo de melancia na região. As colheitas dos frutos foram realizadas aos 63 DAP (dias após o plantio),

o primeiro corte e 77 DAP a segunda colheita (corte) das cultivares BRS Soleil, BRS Kuarah, Sugar Baby e Smile. As características avaliadas foram: número de frutos por planta, massa fresca da parte aérea (kg.parcela⁻¹); peso médio de frutos (kg); produção comercial e total (kg.ha⁻¹). A caracterização dos frutos foi baseada na lista de descritores mínimos para melancia, citado por Diez et al. (2005). As análises de variância dos dados foram realizadas através do teste F e as médias comparadas entre si através do teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, com auxílio do pacote estatístico SISVAR/UFLA. De modo geral, os diferentes espaçamentos utilizados não afetaram a qualidade de frutos de melancia das cultivares testadas, de modo que o aumento da densidade de plantas permitiram a obtenção de maiores produtividades.

PALAVRAS-CHAVE: *Citrullus lanatus*, qualidade, manejo.

ABSTRACT

The experiment was conducted during September-December 2007, at Embrapa Semi-Arid, city of Petrolina, PE. The experimental design was randomized blocks, with a split-plot with three replications. The treatments resulted from the combination of three spacings (2.5 x 0.3 m, 2.5 m 0.4 x 2.5 x 0.5 m) and four cultivars of watermelon, T1 -

BRS Soleil; T2 - BRS Kuarah ; T3 - Sugar Baby, T4 - Smile. The plot size was useful in 3.5 x 2.5 meo number of plants varied depending on the spacing within the lines 7, 8 and 11 plants / plot. The planting of seeds of watermelon genotype was performed in a greenhouse in polystyrene trays with 128 cells, using a commercial substrate for vegetables Plantmax ®', with 1 seed per cell at a depth of 1 cm, and irrigated daily so as to always keep the substrate moist until transplanted to the field. Seedlings remained in the greenhouse for a period of 12 days before the transplanting. The seedlings were taken to the field and transplanted in furrows previously fertilized and prepared with the above spacing. The cultural treatments were recommended for the cultivation of watermelon in the region. The samples of fruits were taken at 63 DAP (days after planting), cutting the first 77 DAP and the second harvest

(cutting) of the cultivars BRS Soleil, BRS Kuarah, Sugar Baby and Smile. The characteristics evaluated were: number of fruits per plant, fresh weight of shoot (kg.parcela-1), average fruit weight (kg) and total commercial production (kg ha⁻¹). The characterization of the fruit was based on the list of minimum descriptors for watermelon, quoted by Diez et al. (2005). The analysis of variance of data were performed by F test and the averages were compared between them by Tukey test at 5% level of probability, with the aid of statistical package SISVAR / UFLA. In general, the different spacings used did not affect the quality of watermelon fruits of the cultivars tested, so that the increased density of plants allowed to obtain higher yields.

KEYWORDS: *Citrullus lanatus*, quality, management.

INTRODUÇÃO

A melancia (*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai); é uma Cucurbitaceae de grande expressão econômica e social, possuindo propriedades nutricionais e terapêuticas que aumentam o interesse do consumidor pelo seu fruto.

Os maiores produtores são o Rio Grande do Sul, São Paulo, Bahia, Rio Grande do Norte e Tocantins, que contribuem com mais de 60% da produção nacional (AGRIANUAL, 2007). Bahia, Rio Grande do Norte e Pernambuco se destacam no Nordeste como os maiores produtores, responsáveis por 23% da produção nacional (AGRIANUAL, 2007), porém nessa região o cultivo se mostra também bastante variável, em função dos problemas agrônômicos, destacando-se a carência de informações sobre o manejo adequado.

No Brasil, a preferência do mercado consumidor leva em consideração o tamanho e formato do fruto, coloração da polpa, teor de sólidos solúveis, presença ou ausência de sementes, principalmente. Mais recentemente destaca-se o surgimento de novos tipos de melancias, as chamadas mini-melancias, isto se deve principalmente à exigência do mercado, especialmente quando a produção visa alternativa, onde o consumidor opta por frutos menores, sem sementes e de excelente qualidade. Observa-se que poucos genótipos predominam na maior parte das lavouras, sendo que a maioria é de frutos grandes, com peso médio acima de 6,0 kg.

Na melancia, ao aumentar o espaçamento entre plantas, ocorre diminuição na produtividade comercial, mas há um aumento no peso médio dos frutos (Halsey, 1959; Patil & Bhosale, 1976; Brinen *et al.*, 1979). Segundo Brinen e Locascio (1979), a produtividade de frutos comerciais decresceu, ao passo que o peso médio de fruto aumentou com o incremento do espaçamento entre plantas de 0,6 m para 2,4 m. Srinivas *et al.* (1991) concluíram que a

produtividade de frutos de melancia aumentou de 33,6 t ha⁻¹ para 38,9 t ha⁻¹ em 1984 e de 30,3 t ha⁻¹ para 36,2 t ha⁻¹ em 1985, quando a população de plantas passou de 11.111 para 16.666 plantas ha⁻¹, respectivamente. Segundo NeSmith (1993), produtividade total e comercial de frutos de melancia aumentou quando o espaçamento entre plantas decresceu de 2,2 m para 0,9 m.

Avaliando diferentes espaçamentos de plantio na produção de melancia de cultivar Crimson Sweet no município de Petrolina-PE, Rezende e Costa (2003), verificaram que o incremento dos espaçamentos tanto entre linhas como entre plantas produziu frutos de maior tamanho, tendo o espaçamento 3,00 m x 0,80 m apresentado a maior massa fresca do fruto (8,83 kg/fruto) e o maior número de frutos por planta (1,35 frutos). A maior produção foi encontrada no espaçamento de 3,00 m entre linhas apresentando (42,46 t.ha⁻¹). Nos espaçamentos de 0,60 e 0,80 m entre plantas obtiveram as maiores produções com 42,50 e 45,29 t.ha⁻¹, respectivamente, não mostrando diferenças entre si. O menor espaçamento entre plantas proporcionou uma maior produção de refugos (sendo considerado neste caso, como frutos com menos de 6 kg), com 20,21 t.ha⁻¹, seguido pelos espaçamentos de 0,60 m (12,86 t.ha⁻¹) e 0,80 m (8,62 t.ha⁻¹).

O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito do adensamento de plantio no desempenho e na produtividade de cultivares de melancias de frutos pequenos.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido no período de setembro a dezembro de 2007, na Embrapa Semi-Árido, município de Petrolina, PE., coordenadas geográficas 09°09' de latitude sul e 40°22' de longitude oeste e altitude de 365,5 m., no Campo Experimental de Bebedouro no município de Petrolina-PE com uma temperatura média diária durante o período do experimento de 30 a 38°C sendo a máxima de 43 e a mínima de 20,5°C e a umidade relativa do ar máxima de 96 e a mínima de 19%.

O delineamento experimental utilizado foi o de blocos ao acaso, com esquema de parcelas subdivididas com três repetições. Os tratamentos resultaram da combinação de três espaçamentos (2,5 x 0,3 m; 2,5 x 0,4 m e 2,5 x 0,5 m) e quatro cultivares de melancia, T1 – BRS Soleil; T2 - BRS Kuarah; T3 - Sugar Baby; T4 - Smile.

O tamanho da parcela útil foi de 3,5 x 2,5 m e o número de plantas variou conforme o espaçamento dentro das linhas em 7, 8 e 11 plantas/parcela.

O solo em que foi desenvolvido o ensaio é classificado como. LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Eutrófico plíntico, e a análise química do mesmo revelou os seguintes resultados: pH (água) = 6,8; CE = 0,37 dS m⁻¹; P = 49 mg.dm⁻³; K = 0,37 cmolc.dm⁻³; Ca = 2,2 cmolc.dm⁻³; Mg = 0,9 cmolc.dm⁻³; Na = 0,05 cmolc.dm⁻³; Al = 0,05 cmolc.dm⁻³; H + Al = 1,15 cmolc.dm⁻³; MO = 9,52 g.kg⁻¹. Durante o experimento, as temperaturas máximas e mínimas, foram respectivamente 36,5 e 19,8°C, a umidade relativa média foi de 51% e a precipitação total do período de 42,25 mm.

O preparo do solo constou de uma aração a 30 cm de profundidade, seguida de duas gradagens e abertura de sulcos, onde foi feita a adubação de plantio com 30 kg.ha⁻¹ de N, 120 kg.ha⁻¹ de P₂O₅ e 60 kg.ha⁻¹ de K₂O, mais 15 kg.ha⁻¹ de sulfato de zinco e 10 kg.ha⁻¹ de sulfato de cobre. Em cobertura foi aplicado, via fertirrigação 40 kg de MAP (21,8% de P₂O₅ e 11% de

N, nas três primeiras aplicações), 94 kg.ha⁻¹ de N (na formulação de Nitrato de Cálcio: 15% de N e 20% de Ca), aplicado até 50 dias após o plantio (DAP) e 53 kg.ha⁻¹ de K₂O (sulfato de potássio), até 60 DAP. O sistema de irrigação foi o de gotejamento, com² gotejadores espaçados de 0,3 m e o manejo era feito com base na evapotranspiração do dia anterior e feito com base na estação meteorológica da Embrapa, situada no campo experimental. As irrigações foram feitas com base na evaporação de água do tanque classe A e no coeficiente de cultura (Kc). As irrigações foram iniciadas um dia antes do transplante e ocorreram até dois dias antes da colheita, três vezes por semana.

O plantio das sementes dos genótipos de melancia foi realizado em casa de vegetação, em bandejas de isopor, com 128 células, utilizando-se substrato comercial para hortaliças Plantmax®, com 1 semente por célula a uma profundidade de 1 cm e, irrigadas diariamente, de maneira a manter o substrato sempre úmido até serem transplantadas para o campo. As plântulas permaneceram em casa de vegetação por um período de 12 dias até o transplante.

As mudas foram levadas para o campo e transplantadas em sulcos previamente adubados e preparados com os espaçamentos anteriormente citados. Os tratos culturais utilizados foram os preconizados para o cultivo de melancia na região.

As colheitas dos frutos foram realizadas aos 63 DAP (dias após o plantio), o primeiro corte e 77 DAP a segunda colheita (corte) das cultivares BRS Soleil, BRS Kuarah, Sugar Baby e Smile. O ponto de colheita foi determinado de acordo com o ciclo da cultura e o som “oco” emitido quando o fruto é tocado. Os frutos foram colhidos e colocados em contentores, sendo transportados para o Laboratório de Melhoramento Vegetal Embrapa Semi-Árido.

As características avaliadas foram: número de frutos por planta, massa fresca da parte aérea (kg.parcela⁻¹); peso médio de frutos (kg); produção comercial e total (kg.ha⁻¹).

A caracterização dos frutos foi baseada na lista de descritores mínimos para melancia, citado por Diez et al. (2005). As análises de variância dos dados foram realizadas através do teste F e as médias comparadas entre si através do teste de Tukey ao nível de 5% de probabilidade, com auxílio do pacote estatístico SISVAR/UFLA.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Quanto às características dos frutos das melancias avaliadas (Tabela 1), verifica-se que todas as cultivares apresentaram formato arredondado, com cores de polpa característica para cada genótipo.

Para as características número de frutos por planta, massa fresca parte aérea (kg.parcela⁻¹), peso de frutos (kg) e produtividade total (kg.ha⁻¹), não houve efeito de interação, ou seja, só se verificou efeitos independentes entre os fatores analisados, conforme observados na Tabela 2.

Uma das características que mais variam quando se trabalha com adensamentos é o peso médio de frutos. No entanto, não foi observado alterações para essa característica nas cultivares e nos espaçamentos estudados (Tabela 3).

Ainda na Tabela 2, constata-se que houve uma variação da produtividade comercial (ton.ha⁻¹) em função do adensamento, com uma produtividade comercial maior para os espaçamentos 2,5 x 0,3 e 2,5 x 0,4 com 65,84 e 68,60 ton.ha⁻¹, respectivamente e não apresentaram diferenças significativas entre si.

Ao passo que as plantas submetidas ao maior espaçamento (2,5 x 0,5 m), apresentaram menor produtividade (62.33 ton.ha⁻¹) e diferença estatística para os espaçamentos acima citados. Resende & Costa em 2003, trabalhando com a cultura melão constataram que com o aumento da densidade de plantas obteve-se um incremento linear e significativos de frutos comerciais. Resultados semelhantes também foram encontrados por Grangeiro *et al.* (1999). Os autores relatam que conseguiram aumentos de produtividades em melões com o maiores densidades de plantio.

Garcia & Sousa (2002), trabalhando com melancia da cultivar Crimson Sweet, observaram uma diminuição linear nos pesos médios de frutos total e comercial, à medida que ocorreu um aumento na população de plantas, porém em melão, Faria et al. (2000) constataram que diferentes espaçamentos não interferiram no peso médio de frutos.

De acordo NeSmith (1993), a produtividade total e comercial de frutos de melancia aumentaram quando o espaçamento entre plantas decresceu de 2,2 m para 0,9 m, entre fileiras de plantio.

As cultivares de melancia apresentaram comportamentos diferentes em função do genótipo de cada uma.

De modo geral, os diferentes espaçamentos utilizados não afetaram a qualidade de frutos de melancia das cultivares testadas, de modo que o aumento da densidade de plantas permitiram a obtenção de maiores produtividades.

REFERÊNCIAS

AGRIANUAL 2007: Anuário da Agricultura Brasileira. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2007. 544 p.

BRINEN GE; LOCASCIO SJ; ELMSTROM GW. 1979. Plant arrangement for increased watermelon yield. *Selected Proceedings of the Florida State Horticultural Society* 92:80-82.

BRINEN GH; SJ. LOCASCIO. 1979. Plant and row spacing, mulch, and fertilizer rate effects on watermelon production. *Journal of the American Society for Horticultural Science* 104(6):724-726.

BRINEN, G. E.; LOCASCIO, S. J.; ELMSTROM, G. M. Plant arrangement for increased watermelon yield. *Proceedings of the Florida State Horticultural Society*, Tallahassee, v. 92, p. 80-82, 1979.

BRINEN, G. H.; LOCASCIO, S. J. Plant and row spacing, mulch, and fertilizer rate effects on watermelon production. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, Mount Vernon, v. 104, n. 6, p. 724-726, 1979.

DIEZ MJ; DOOIJEWEERT W. van; MAGGIONI L; LIPMAN E. (Comp.). 2005. Appendix III. Minimum descriptor lists for Cucurbita, cucumber, melon and watermelon. In: REPORT OF A WORKING GROUP ON CUCURBITS, 1., 2005 Bulgaria. Report... Bulgaria: IPGRI. p.21-32. Disponível em: http://www.ecpgr.cgiar.org/Workgroups/Cucurbits/Cucurbits_Plovdiv_revdraft.pdf. Acesso em: 1 ago. 2007.

FARIA CM; COSTA ND; PINTO JM. 2000. Níveis de nitrogênio por fertirrigação e densidade de plantio na cultura do melão em um Vertissolo. *Pesquisa Agropecuária Brasileira* 35: 491-495.

GARCIA LF; SOUZA VAB. 2002. Influência do espaçamento e da adubação nitrogenada sobre a produção da melancia. *Revista de la Facultad de Agronomia*, 28:59-70.

GRANGEIRO LC; PEDROSA JF; BEZERRA NETO, F; NEGREIROS MZ 1999. Rendimento de híbridos de melão em diferentes densidades de plantio. *Horticultura Brasileira*, Brasília 17 (3): 200 – 206.

HALSEY LH. 1959. Watermelon spacing and fertilization. *Proceedings Fla. State Horticulturæ Society* 72:131-135.

NESMITH DS. 1993. Plant spacing influences watermelon yield and yield components. *HortScience* 28(9):885-887.

PATIL CB; BHOSALE RJ. 1976. Effect of nitrogen fertilization and spacing on the yield of watermelon. *Indian Journal of Agronomy* 21:300-301.

RESENDE GM; COSTA ND. 2003. Características produtivas da melancia em diferentes espaçamentos de plantio. *Horticultura Brasileira* 21:695-698.

SRINIVAS K; HEDGE, DM; HAVANAGI, GV. 1991. Effect of nitrogen fertilization and plant population on plant water relations, canopy temperature, yield and water use efficiency of watermelon (*Citrullus lanatus*). *Singapore Journal of Primary Industries* 19(1):8-15.



Tabela 1. Caracterização das cultivares de melancias avaliadas em diferentes espaçamentos. Petrolina, PE, 2007.

Cultivares de melancia	Cor da polpa	Número de sementes	Listras	Intensidade da cor da listra	Cor de fundo	Intensidade da cor de fundo
BRS Soleil	Amarelo	Muitas	Presente	Escura	Verde	Médio
BRS Kuarah	Amarelo	Muitas	Presente	Médio a escura	Verde	Médio
Sugar Baby	Vermelho	Muitas	Ausente	-	Verde	Muito escura
Smile	Vermelho	Muitas	Presente	Escura	Verde	Médio

Tabela 2. Dados médios de componentes de produção de cultivares de melancia plantadas em diferentes espaçamentos. Petrolina, PE, 2007.

	Número de frutos / planta	Massa fresca parte aérea (kg.parcela ⁻¹)	Peso de frutos (kg)	Produtividade total (kg.ha ⁻¹)	Produtividade comercial (kg.ha ⁻¹)
Espaçamentos (m)					
(2,5 x 0,3)	3,52*a	6.73a	3,78a	69,99a	65,84a
(2,5 x 0,4)	3,38a	8.75a	3,87a	74.04a	68,60a
(2,5 x 0,5)	3,22a	7.69a	3,62a	67.03a	62,33b
Cultivares de melancia					
BRS Soleil	2,64C	9,98B	4,98A	76.21A	71,06A
BRS Kuarah	2,93BC	7,24AB	4,27AB	68,05A	62,01A
Sugar Baby	4,52A	6,93B	3,60BC	76,15A	71,25A
Smile	3,41B	6,74B	3,19C	60,99A	58,04A
CV (%) 1	13.48	22.04	21.13	19.12	21.45
CV (%) 2	22.00	30.07	13.07	15.75	18.45

*Médias seguidas de mesma letra nas colunas não diferem significativamente pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

