

Genótipos de melancia sob sistema de cultivo orgânico irrigado no Submédio São Francisco.

Jairton Fraga Araújo¹; Magno Bezerra da Silva²; Nivaldo Duarte Costa³; Rita de Cássia Souza Dias³; José Humberto Félix de Souza⁵.

1. UNEB-DTCS III, AV. Edgard Chastinet, S/N, Horto Florestal, Juazeiro, BA - Brasil; E-mail: jfaseculo21@yahoo.com.br.; 2. Graduando em Engenharia Agrônômica UNEB - DTCS III; bezerra.magno@yahoo.com; . 3. Embrapa Semi-Árido, BR.428, km, 152, S/N - Zona Rural 56302970 - Petrolina, PE - Brasil - Caixa-Postal: 23; ndcosta@cpatsa.embrapa.br; 4. Embrapa Semi-Árido.

RESUMO

Avaliou-se o desempenho de genótipos de melancia sob sistema de produção orgânico e irrigado no Vale do São Francisco com intuito de indicar as mais produtivas para a região, por meio de um experimento instalado no período de março de 2009 a junho de 2009, no campo experimental de Bebedouro, Petrolina-PE. Empregou-se o delineamento em blocos casualizados com 4 tratamentos (Smile, Nova Crimson, Holla e Opara) e 5 repetições com 20 plantas por parcela experimental. Os resultados obtidos revelaram que entre as variáveis estudadas, houve superioridade em termos absolutos para a produtividade quando comparou-se a genótipo Nova Crimson com produtividade de 17,52 t. ha⁻¹, em relação às cultivares Holla com 15,65 t. ha⁻¹ e Opara com 13,92 t. ha⁻¹ e a cultivar Smile (melancia do grupo baby) com produtividade de 13,37 t. ha⁻¹ que apresentou desempenho superior às encontradas no Vale do Sub Médio São Francisco. Para o pH a cultivar Smile apresentou-se menos ácida com (5,7) seguida das cultivares Holla (5,3), Opara (5,3), Nova Crimson com (5,2) e para Sólidos Solúveis (°brix) a cultivar Holla com (9,66), foi superior a Opara (8,86), Smile (7,98) e Nova Crimson com (7,9). Para teste de (self life) feito para a cultivar Smile, observou-se alterações significativas apenas

para perda de peso até aos 16 dias após a colheita (DAC). Aos 22 dias os frutos estavam todos putrefatos.

Palavras-chave: *Citrullus lanatus*, desempenho, produção

ABSTRACT

Watermelon genotypes under irrigated organic cropping system in the region of the lower-middle São Francisco river valley.

We evaluated the performance of watermelon genotypes under irrigated organic production system in the São Francisco river valley, intending to point out the most productive ones for the region, by means of an experiment installed in the period of March 2009 to June 2009 on the experimental field of Bebedouro, Petrolina-PE. We applied a randomized block design with four treatments (Smile, Nova Crimson, Holla and Opara) and five repetitions with 20 plants per plot. The obtained results revealed that among the studied variables, productivity was superior in absolute terms when comparing the genotype Nova Crimson with a productivity of 17,52 t. ha⁻¹, to the cultivars Holla, with 15,65 t. ha⁻¹, and Opara, with 13,92 t. ha⁻¹, as well as the cultivar Smiles (watermelon of the baby group) with a productivity of 13,37 t. ha⁻¹, which presented a performance superior to

others found in the lower-middle São Francisco river valley. Regarding pH, the cultivar Smile showed to be less acid with (5.7), followed by the cultivars Holla (5.3), Opara (5.3), and Nova Crimson with (5.2). For soluble solids ($^{\circ}\text{brx}$), the cultivar Holla with (9.66) was superior to Opara (8.86), Smile

(7.98) and Nova Crimson with (7.9). The shelf-life test carried out for the cultivar Smile showed significant changes only for weight loss until 16 days after harvesting (DAC). At 22 days after harvesting all fruits were rotten.

Keywords: *Citrullus lanatus*, performance, production

INTRODUÇÃO

A melancia é originária da África Tropical, onde é encontrada em muitos locais de clima tropical e subtropical, constituindo-se atualmente em espécie cosmopolita. A produção mundial de melancia em 2007, segundo AGRIANUAL (2009), atingiu 93,17 milhões de toneladas e produtividade média de 25, 86 t ha⁻¹, tendo o Brasil produzido em 2006, 1,9 mil toneladas com produtividade de 20,9 t ha⁻¹. A quantidade de melancia produzida no Brasil ocupa o quarto lugar dentre as oleráceas, que têm produção anual em torno de 12,5 milhões de toneladas. As regiões Sul (676.977 t) e Nordeste (560.817 t) são as principais produtoras, destacando-se os Estados do Rio Grande do Sul e Bahia (Chabaribery & Alves, 2001; Camargo Filho & Mazzei, 2002).

Segundo dados do AGRIANUAL, 2009 no ano de 2006, os Estados brasileiros que mais produziram foi: Rio Grande do Sul (555.135 t), Bahia (233.454 t), Goiás (190.445 t), São Paulo (148.545 t), Tocantins (134.005 t), Rio Grande do Norte (92.385 t), Pernambuco (86.840 t), Pará (77.305 t) e Paraná (75.622 t). A produção brasileira evoluiu mais de 110% desde a década de 80 até os anos 2000. Segundo o IBRAF (2006), o Brasil exportou R\$ 5.727.368,00 correspondendo a 19.112.487 t de frutos de melancia no período entre janeiro a outubro de 2006. Na Bahia, a safra produzida no ano de 2004 foi de 174.736 t em uma área de 7.706 ha, com uma produtividade média de 22.675kg ha⁻¹ destacando-se como principais regiões produtoras, o vale do Rio São Francisco, o Oeste baiano e o Extremo Sul.

As áreas irrigadas do Vale do Rio São Francisco são responsáveis por cerca de um quarto do total produzido nos estado da Bahia e Pernambuco. Grande parte desta produção é comercializada no Mercado do Produtor de Juazeiro sendo daí distribuída para várias regiões do Brasil.

O cultivo convencional de melancia requer alto volume de insumos industrializados como agrotóxicos e fertilizantes sintéticos produzindo frutos contaminados, colocando em risco a saúde dos consumidores pelos altos níveis de resíduos químicos e especialmente com custos financeiros e ambientais elevados. Contudo o aumento no nível de informação sobre os cultivos de base ecológica pela população face à crescente utilização de insumos de base industrial e sintéticos vem requerendo a realização de pesquisas sobre produção orgânica de alimentos em sistemas familiares por apresentarem melhor viabilidade e sustentabilidade ambiental, econômica e social além de serem mais saudáveis, por possuírem valor biológico superior.

Conforme avaliação realizada pela CEAGESP (2004) os genótipos considerados como os que possuem às melhores características para comercialização nacional pelos atacadistas

são Crimson Sweet e Crimson Tide, que possuem fruto graúdo (>10 kg), doce, boa qualidade visual da casca (sem manchas e firme), formato arredondado, coloração interna uniforme, polpa não ocada e sementes distribuídas por sua polpa. Existem também cultivares sem sementes que são bastante apreciadas pelos consumidores, mas ainda relativamente pouco cultivadas. Objetivou-se com este trabalho avaliar o comportamento de genótipos de melancia conduzidos em sistema de produção orgânico irrigado no submédio São Francisco.

MATERIAL E METODOS

O experimento foi conduzido no período de agosto de 2008 a junho de 2009, no campo experimental de Bebedouro, Petrolina-PE. O delineamento adotado foi em blocos casualizados com quatro tratamentos (Smile, Nova Crimson, Hola e Opara) e cinco repetições com 20 plantas por parcela experimental. A sementeira foi realizada em bandejas de poliestireno de 200 células, contendo o substrato comercial Plantmax[®] e após sete dias foi feito o transplante, no espaçamento de 3,00 m entre fileiras por 0,80 m entre plantas. O experimento foi irrigado por gotejamento com aplicação de lâmina diária de água baseada no tanque classe A.

A instalação do experimento iniciou-se com o preparo da área de cultivo, promovendo preparo do solo por meio de uma aração a 20 centímetros de profundidade seguida de uma gradagem, antecedendo o plantio das genótipos de melancia, ocorreu à implantação de um coquetel de espécies vegetais (adubação verde) com a seguinte composição: 20,8 kg/ha de girassol, 52 kg/ha de milho, 41,6 kg/ha de mucuna cinza, 41,6 kg/ha de feijão de porco, 20,8 kg/ha de feijão catador, 20,8 kg/ha de crotalaria spectabilis, 41,6 kg/ha de guandú, 31,2 kg/ha de lablab, 20,8 kg/ha de crotalaria juncea, 20,8kg/ha de mucuna preta e 83,3 kg/ha de sorgo forrageiro, ceifando-os 60 dias após a sementeira. A incorporação do coquetel de espécies foi realizada 16 dias depois da ceifa com utilização de uma grade pesada na área, o sistema de irrigação foi por gotejamento.

Na adubação foram fornecidos torta de mamona (300g/planta), termofosfato (40g/planta), sulfato de potássio (14g/planta) e sulpomag (28g/planta), A adubação foliar e o controle fitossanitário foram feitos com Rocksil, Natualho, Compostonat, Rotenat, Calda Bordaleza e Biofertilizante líquido de acordo com as necessidades da cultura e a ocorrência de pragas e doenças.

As capinas foram manuais nas linhas de plantio, para que posteriormente pudesse ser feita a adubação de fundação e cobertura com torta de mamona, termofosfato e sulpomag, e para diminuir a competição por água e nutrientes com as ervas espontâneas foi feita capina manual apenas nas linhas de plantio.

A colheita da genótipo Smile foi feita aos 69 dias com antecedência de 3 dias das demais genótipos (Nova Crimson, Hola e Opara).

As variáveis analisadas foram: peso médio dos frutos - PMF; produção total; comprimento médio dos frutos - CMF ; diâmetro médio dos frutos; DMF; sólidos solúveis totais - (SS °brix); acidez total titulável - AT (%) e potencial Hidrogeniônico pH; firmeza da polpa; espessura do pericarpo: medindo em centímetro com régua graduada, as laterais, parte apical e basal; vida útil de prateleira: para a genótipo Smile, submetida a avaliações físico-químicas aos: 0; 8; 16 e 22 dias após a colheita e a relação acidez titulável/sólidos

solúveis: subtrai a acidez titulável por sólidos solúveis.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para a avaliação dos sólidos solúveis, os resultados revelaram semelhanças com as cultivares mais comercializadas, tendo as cultivares Nova Crimson e Smile apresentado maior grau quando comparadas as cultivares Opara e Holla, que mesmo com resultados médios menores superaram os achados por Silva *et al.*, 2006. Para a variável pH a cultivar Smile apresentou-se menos ácida que as demais cultivares. Para a acidez titulável, as cultivares não apresentaram diferenças significativas, sendo seus valores menores que os encontrados por Grangeiro (2004) conforme podem ser observados na tabela 1.

Com relação ao comprimento médio do fruto a cultivar Holla atingiu (26,9 cm) diferindo das cultivares Nova Crimson (23,9 cm) e Smile (16,5 cm), para diâmetro do fruto a cultivar Smile com (16,9 cm) apresentou o menor resultado, diferindo das demais cultivares. Para a variável espessura do PLE destaca-se a diferença entre a cultivar Smile (0,9 cm) em relação às demais cultivares. Para espessura do PLD a cultivar Smile apresentou (0,7 cm), o menor valor, diferindo demais cultivares (tabela 1). Para Espessura do Pedúnculo, a cultivar Smile apresentou diferença significativa em relação as cultivares Nova Crimson e Holla não diferindo da cultivar Opara. As leituras da espessura da cicatriz e do pistilo não revelaram diferenças significativa entre as cultivares.

No que diz respeito ao peso, as cultivares Nova Crimson, Opara e Holla diferiram dos resultados encontrados para a cultivar Smile, como resultado de sua característica genética de sua genótipo cujos frutos tem tamanho pequeno, embora os resultados tenham sido superior aos obtidos por Ramos (2003). A produtividade da cultivar Nova Crimson foi de 17,52 t.ha⁻¹, não apresentando diferença significativa em relação as cultivares Opara com 13,92 t.ha⁻¹, Holla com 15,65 t.ha⁻¹ e Smile com 13,37 t.ha⁻¹ (tabela 1). Embora o resultado obtido não tenha revelado diferença estatística, constata-se que as produtividades médias obtidas em função da época de plantio foram satisfatórias quando comparados com o rendimento médio para a região que é de 25 t.ha⁻¹ pelo método convencional (COSTA, 2006).

Para ciclo cultural a cultivar Smile apresentou-se como a mais precoce em comparação com as demais cultivares, apresentando ciclo de 69 dias, com 3 dias de antecipação em relação à Nova Crimson, Opara e Holla cujo ciclo completou-se em 72 dias. Por outro lado, as referências bibliográficas estabelecem que o ciclo da melancia é completa-se entre 65 e 74 dias (COSTA, 2006).

Os resultados obtidos com o teste de prateleira demonstraram que a variável sólidos solúveis não apresentou diferença significativa até aos 16 dias após a colheita, enquanto para o pH, embora tenha havido um aumento, não houve diferença significativa até aos 16 dias após a colheita (tabela 2).

Constatou-se, diferença significativa para a característica acidez titulável aos 8 e 16 dias após a colheita. Para a característica firmeza da polpa não observou-se a influencia do tempo de prateleira e com relação à perda de peso a análise revelou diferenças significativas, atingindo uma perda da ordem de 121g aos 16 dias após a colheita.

No sistema de cultivo orgânico as melhores respostas para teor de sólidos solúveis, foram as cultivares Nova Crimson e Smile que assemelharam-se aos resultados das cultivares mais comercializadas na região. A cultivar Smile apresentou menor acidez e melhor resposta para espessura do PLE e ciclo cultural, apresentando diferença significativa para acidez titulável e perda de peso no teste de prateleira. A cultivar Holla apresentou o melhor resultado para comprimento de fruto, sendo que a melhor resposta para produtividade, em termos de números absolutos, foi obtida com a cultivar Nova Crimson. As produtividades médias dos genótipos obtidas neste experimento foram abaixo das médias de produtividade observadas nos cultivos comerciais na região (média de 25 t ha^{-1}) quando comparadas com o cultivo em período quente, que é o mais adequado. Contudo, deve ser ressaltado que o experimento foi conduzido no primeiro semestre do ano, onde as temperaturas são as mais baixas e efetivamente afetam o rendimento da melancia na região. Por outro lado, trata-se de primeiro cultivo e ajustes necessitam serem feitos. Por fim, considera-se importante a repetição do cultivo no segundo semestre do ano.

AGRADECIMENTOS

À Fapesb pelo apoio na realização da pesquisa.

REFERÊNCIAS

- AGRIANUAL: **Anuário estatístico da agricultura brasileira**. São Paulo: FNP Consultoria & Comércio, 2009.
- CAMARGO FILHO, W.P.; MAZZEI, A.R. **O mercado de melancia no MERCOSUL**. Informações Econômicas, São Paulo, v.32, n.2, p.61-64, 2002.
- CEAGESP. **Melancia**. 2004, 24 de Novembro. Disponível em <<http://www.ceagesp.gov.br>>. Acesso em 22 de Fevereiro de 2009.
- CHABARIBERY, D.; ALVES, H.S. **Produção e comercialização de limão, mamão, maracujá e melancia em São Paulo**. Informações Econômicas, São Paulo, v.31, n.8, p.43-51, 2001.
- COMISSÃO ESTADUAL DE FERTILIDADE DO SOLO. **Recomendação de adubação para o Estado de Pernambuco (2ª aproximação)**. Recife, IPA, 1998.198p.
- COSTA, N. D.; LEITE, W. M. **O cultivo da melancia**. 2006. Disponível em <<http://www.unitins.br/ates/arquivos/Agricultura/Fruticultura/Melancia>>. Acesso em 20 de Março de 2009.
- DE-POLLI, H.; GUERRA, J.G.M. C, N e P na biomassa microbiana do solo. In: Santos, G.A.; Camargo, F.A.O., (Ed). **Fundamentos da matéria orgânica do solo: ecossistemas tropicais e subtropicais**. Porto Alegre, Editora Gênese, cap. 17, p.389-411, 1999.
- FAO (Roma, Italy). **Agricultural production, primary crops**. Disponível em <<http://www.fao.org>>. Acesso em 29 Janeiro de 2003.

GRANGEIRO, L.C.; CECÍLIO FILHO, A.B. **Exportação de nutrientes pelos frutos de melancia em função de épocas de cultivo, fontes e doses de potássio.** Horticultura Brasileira, Brasília, v.22, n.4, p.740-743, 2004.

IBRAF(2006). **Comparativo das Exportações Brasileiras de Frutas Frescas de Jan. a Out. 2005/2006.** Disponível em: <http://www.ibraf.org.br/x-es/pdf/t-esta_CEBFF_jan_out_2005_2006.pdf>. Acesso em 07 Março de 2007.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físicos e químicos para análise de alimentos.** São Paulo, IAL, 1985, 533p.

JENKINSON, D.S.; POWLSON, D.S. The effects of biocidal treatments on metabolism in soil. V. A method for measuring soil biomass. **Soil Biology & Biochemistry**, v.8, p.209-213, 1976

STROHECKER, R.; HENNING, H.M. **Análises de vitaminas, modos comprovados.** Madrid: Paz Montavalvo, 1967. 428p.

TAPS - Temas Atuais na Promoção da Saúde. **A cor dos Alimentos.** Disponível em: <<http://www.taps.org.br/Paginas/alimbreve04.html>>. Acesso em 07 de Março de 2007.

Tabela 1. Resultado das análises físico-químicas. UNEB – DTCS III, Juazeiro-BA, 2009.

Table 1. Results of physical-chemical analysis. UNEB-DTCS III, Juazeiro-BA, 2009.

Características	Cultivares			
	Nova Crimson	Opara	Holla	Smile
Sólidos Solúveis (°brix)	7,9 a	8,86 b	9,66 b	7,98 a
pH	5,2 a	5,3 a	5,3 a	5,7 b
Acidez Titulável (%)	0,13 b	0,11 ab	0,13 b	0,08 a
Comprimento do Fruto (cm)	23,97 b	24,7 bc	26,97 c	16,55 a
Diâmetro do fruto (cm)	22,35 b	23,37 b	23,97 b	16,9 a
Espessura do PLE (cm)	2,0 b	1,6 b	1,5 b	0,9 a
Espessura do PLD (cm)	2,5 b	2,3 b	2,9 b	0,7 a
Espessura Pedúnculo (cm)	2,0 b	1,5 ab	2,0 b	0,9 a
Espessura da CP (cm)	2,0 a	2,7 a	1,7 a	0,5 a
Peso médio de frutos (kg)	6,11 b	6,06 b	6,25 b	1,90 a
Rendimento (t/ha)	17,52 a	13,92 a	15,65 a	13,37 a
Ciclo da cultura (dias)	72	72	72	69

*Médias seguidas da mesma letra na horizontal não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade

* Means followed by the same letter horizontally do not differ from each other by Tukey test at 5% probability

Tabela 2. Resultados do teste de prateleira da cultivar Smile. Juazeiro-BA, 2009.

Table 2. Shelf-life test results of cultivar Smile. Juazeiro-BA, 2009

Características	Dias Após a Colheita		
	0 DAC	8 DAC	16 DAC
Sólidos Solúveis (°brix)	7,98 a	7,60 a	7,37 a
pH	5,67 a	5,76 a	5,97 a
Acidez Titulável (%)	0,087 ab	0,10 b	0,068 a
Firmeza da Polpa (N)	5,67 a	5,76 a	5,97 a
Perda de Peso do Fruto (g)	0,0 a	43 b	121 c

* Médias seguidas da mesma letra na horizontal não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5 % de probabilidade.

* Means followed by the same letter horizontally do not differ from each other by Tukey test at 5% probability.

