

Qualidade físico-química de genótipos de melancia

Fátima Alves Teixeira¹; Rita de Cássia Souza Dias²; Manoel Abílio de Queiroz¹, Léia Santos Damaceno¹; Maria Auxiliadora Coêlho de Lima².

¹Embrapa Semiárido: BR 428, Km152, Zona Rural Petrolina-PE, ²UNEB-DTCS, Av. Edgard Chastinet Guimarães, São Geraldo, C. P. 171, 48905-680, Juazeiro-BA

fatimateixeira_pe@hotmail.com, ritadias@cpatsa.embrapa.br, manoelabiliomaq@gmail.com, leiadama@hotmail.com, maclima@cpatsa.embrapa.br

RESUMO

A melancia é uma hortaliça de expressão social e econômica para o Brasil, cujo principal uso é o consumo do fruto in natura. O presente trabalho visa avaliar a qualidade dos genótipos de melancia ‘Pérola’, ‘Sugar Baby’, ‘Smile’, ‘Crimson Sweet’ e ‘BRS Opara’, cultivados sob fertirrigação, no período setembro a novembro agosto de 2010, no Campo Experimental de Bebedouro da Embrapa Semiárido, em Petrolina-PE. Avaliou-se o teor de sólidos solúveis nas regiões central (SSC) e lateral (SSL) da polpa bem como sólidos solúveis (SSH) e acidez titulável (ATH) na polpa homogeneizada, a firmeza da polpa no centro, o pH e a coloração da polpa, por meio de luminosidade (L), croma (C) e ângulo de cor (H). O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco repetições. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey ($P \leq 0,05$). O teor de SSC da polpa dos genótipos BRS Opara e Crimson Sweet não diferiram entre si, tendo também teores equivalentes para

SL e SSH. Esses dois genótipos diferiram para SSC em relação a ‘Pérola’, ‘Smile’ e ‘Sugar Baby’, que apresentaram menores teores. Caracterizando-se o decréscimo no teor de sólidos solúveis da região central para a lateral, a menor redução foi observada na cv. Sugar Baby (0,75°Brix), que diferiu da cv Crimson Sweet (diferença de 2,32°Brix). O teor de sólidos solúveis na polpa homogeneizada da cv. BRS Opara (9,46°Brix) foi superior em aproximadamente 20% a ‘Pérola’, ‘Sugar Baby’ e ‘Smile’. Para AT, relação SSH/ATH, pH e cor, não foram verificadas diferenças entre os genótipos. A melhor distribuição dos açúcares nos frutos foi na cv. Crimson Sweet e BRS Opara, bem como em termos da aparência da polpa, a cv. Smile apresentou menor luminosidade.

PALAVRAS-CHAVE: *Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai, sólidos solúveis, variedades comerciais

ABSTRACT

Watermelon is a vegetable with social and economical value for Brazil and it's mainly used for *in natura* consumption. This study aims to evaluate quality of 'Pérola', 'Sugar Baby', 'Smile', 'Crimson Sweet' and 'BRS Opara' watermelon genotypes, cultivated under fertigation, during the period between September to November of 2010, at Embrapa Semiarido's Bebedouro Experimental Field, Petrolina, Pernambuco State, Brazil. The soluble solids content from the central (SSC) and lateral (SSL) flesh regions as well as the soluble solids content from homogenized flesh, (SSH) and titratable acidity (TAH), flesh firmness on central part, pH and flesh color determined through luminosity (L), chroma (C) and Hue angle (H) were evaluated. The experimental design was completely randomized with five replications. Means were compared by Tukey test ($P \leq 0,05$). SSC of BRS

Opara and Crimson Sweet genotypes did not show differences, they had equivalent outcomes for SSL and SSH. These genotypes had different results for SSC when compared to those obtained from cvs. Pérola, Smile and Sugar Baby, which showed lower values. Characterizing the decrease on soluble solids content in the central and side regions, the lowest reduction was observed in cv. Sugar Baby (0,75°Brix), differing of the cv. Crimson Sweet (differences of 2,23°Brix). The soluble solids content on homogenized flesh of cv. BRS Opara (9.46 °Brix) was approximately 20% superior when compared to those obtained from the cvs. 'Pérola', 'Sugar Baby' and 'Smile'. It was not verified differences among the genotypes for AT, SSH/TAH ratio, pH and color. The best sugar

Keywords: [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai, soluble solids, market cultivars.

A melancia [*Citrullus lanatus* (Thunb.) Matsum. & Nakai.] é uma hortaliça de expressão social e econômica para o Brasil, cujo principal uso é o consumo do fruto *in natura*. Responde pela geração de um grande número de empregos, sobretudo nas regiões Nordeste, Sudeste, Sul e Centro Oeste do país, onde é cultivada por pequenos e médios olericultores (Souza et al., 2004).

Existem algumas características que definem a qualidade em melancia, dentre estas estão: teor de sólidos solúveis, que tem influência na aceitação direta do produto pelo

consumidor final; a firmeza da polpa, que fornece indicação sobre a vida útil pós-colheita; e outras variáveis diretamente relacionadas com a aparência do produto e, conseqüentemente, com a sua aprovação pelo consumidor (Gomes Junior et al., 2001).

O presente trabalho visa avaliar a qualidade de cinco genótipos de melancia, cultivados sob fertirrigação, no Vale do São Francisco.

MATERIAL E MÉTODOS

Foram utilizados os genótipos de melancia ‘Pérola’, ‘Sugar Baby’, ‘Smile’, ‘Crimson Sweet’ e ‘BRS Opara’, cultivados sob fertirrigação, no período de setembro a novembro de 2010, no Campo Experimental de Bebedouro da Embrapa Semiárido, em Petrolina-PE. A colheita foi realizada pela manhã, obedecendo às indicações de determinação do ponto de colheita como a ressonância do som ao impacto, cor, tamanho e uniformidade comercial de cada cultivar. Durante a colheita, os frutos foram identificados e levados para o Laboratório de Melhoramento Genético Vegetal da Embrapa Semiárido para avaliação. Devido a variação do teor de sólidos solúveis (SS) na polpa do fruto, ou seja, normalmente, é mais doce no centro que na região próxima ao mesocarpo, foram determinados o teor de SS, utilizando refratômetro manual, nas regiões central (SSC) e lateral (SSL). Por meio de refratômetro de bancada digital, determinou-se o teor de SS na polpa homogeneizada (SSH). Os resultados foram expressos em °Brix. Para mensurar a firmeza do centro da polpa, utilizou-se o penetrômetro Fruit Pressure Tester, modelo FT 327 da Wagner Instruments, com ponteira de 8 mm. Dividiu-se o fruto longitudinalmente e realizou-se a leitura da região central do mesmo, cujos resultados foram expressos em (N). Para a determinação da acidez titulável (AT), utilizou-se a metodologia do Instituto Adolfo Lutz (1985), titulando-se a amostra com solução de NaOH a 0,01N. A análise da cor da polpa foi feita por meio de colorímetro portátil digital modelo ColorTec-PCM, determinando-se os atributos Luminosidade (L), Cromaticidade (C) e Ângulo de cor (H) - LCH (McGuire, 1992). A leitura foi realizada diretamente na polpa, no centro do fruto. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado com cinco tratamentos e cinco repetições, que foi constituída por dois frutos. As médias foram comparadas pelo teste de Tukey a nível de 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O teor de sólidos solúveis da região central da polpa de BRS Opara e de Crimson Sweet (11,4 e 11,8 °Brix, respectivamente) não diferiram entre si, tendo também teores equivalentes para SSL e SSH. Esses dois genótipos diferiram para SSC em relação aos genótipos Pérola, Smile e Sugar Baby, que apresentaram menores teores. Caracterizando-se o decréscimo no teor de sólidos solúveis da região central para a lateral, a menor redução foi observada na cv. Sugar Baby (0,75°Brix), que diferiu da cv. Crimson Sweet (diferença de 2,32°Brix). O teor de sólidos solúveis na polpa homogeneizada da cv. BRS Opara (9,46°Brix) foi superior em aproximadamente 20% às cvs. 'Pérola', 'Sugar Baby', 'Smile'.

Os dados obtidos confirmam observações de Showalter (1975), que afirmou haver variações em sólidos solúveis entre diferentes regiões do fruto, bem como entre diferentes cultivares de melancia. Os resultados indicam boa qualidade comercial, considerando que o teor de sólidos solúveis mínimo recomendado para colheita pela União Europeia é de 9 °Brix, devendo-se, entretanto, preferir valores a partir de 10 °Brix, que são mais bem aceitos pelo mercado interno (Dias & Lima, 2010).

Para a AT, os valores foram baixos (entre 0,10 a 0,12%), mas coerentes com o esperado para melancia, e os tratamentos não apresentaram diferenças entre si.

Também não foram verificadas diferenças entre os genótipos avaliados para relação SSH/ATH e pH. A melhor distribuição do teor de SS nos frutos foi nas cvs. Crimson Sweet e BRS Opara. A relação SS/AT é um importante indicador do sabor ao relacionar os açúcares e os ácidos do fruto (Chitarra & Chitarra, 2005).

A firmeza dos frutos variou entre 6,74 a 9,78 N, no entanto as cultivares não apresentaram diferenças significativas entre si. Igualmente, não se detectou diferenças para o pH, que teve uma amplitude entre 5,36 a 5,72. Resultados aproximados foram obtidos por Araújo Neto et al. (2000), que verificaram a flutuação do pH entre 5,33 a 5,56 em melancia cv. Crimson Sweet de diferentes tamanhos e locais de comercialização.

A coloração é o atributo mais importante no processo de escolha de frutos pelos consumidores (Chitarra & Chitarra, 2005). Para os valores do componente L* (grau de brilho) a cultivar Sugar Baby apresentou maior brilho, diferindo da cv. Smile com menor luminosidade. Porém, entre "BRS Opara", "Crimson Sweet" e "Pérola" não

houve diferença para este parâmetro. Santos (2010) demonstrou que quanto mais a polpa da melancia apresentar um aspecto “escurecido”, melhor será a aparência da mesma. Isto, provavelmente, explica o fato de que a “aparência mais escurecida” coincide com as polpas de coloração vermelho mais escuro. Para as coordenadas a^* (que varia do vermelho ($+a^*$) ao verde ($-a^*$)) e b^* (do amarelo ($+b^*$) ao azul ($-b^*$)), as variedades de melancia tiveram comportamentos semelhantes.

Entre os genótipos avaliados, a melhor distribuição de sólidos solúveis foi nas cultivares Crimson Sweet e BRS Opara e o método LHC não discrimina as diferenças da coloração da polpa observadas visualmente.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO NETO SE; HAFLE OM; GURGEL FL; MENEZES JB; SILVA GG. 2000. Qualidade e vida útil pós-colheita de melancia Crimson Sweet, comercializada em Mossoró. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental 4: 235-239.

CARLOS ALX; MENEZES JB; ROCHA RHC; NUNES GHSN; SILVA GG. 2002. Vida útil pós-colheita de melancia submetida a diferentes temperaturas de armazenamento. Revista Brasileira de Produtos Agroindustriais 4: 29-35.

CHITARRA, M. F. I.; CHITARRA, A. B. 2005. *Pós-Colheita de frutos e hortaliças: fisiologia e manuseio*. 2. ed. Lavras: UFLA, 785p.

DIAS RCS; LIMA MAC. 2010. *Colheita e Pós-colheita. Petrolina: Embrapa Semiárido*. Disponível em

http://www.cpatsa.embrapa.br:8080/sistema_producao/spmelancia/index.htm. Acessado em 11 de abril de 2011.

DURIGAN MFB; MATTIUZ BH. 2007. Injúrias mecânicas e seus efeitos na qualidade de melancias armazenadas em condição ambiente. *Horticultura Brasileira* 25:296-300

GOMES JUNIOR, J.; MENEZES, J.B.; NUNES, G.H.S.; COSTA, F.B.; SOUZA, P.A. 2001. *Qualidade pós-colheita do melão tipo cantaloupe, colhido em dois estádios de maturação*. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 19, n. 3, p. 223-227.

FERREIRA, M. A. J. da F. ; VENCOSKI, R. ; QUEIROZ, M. A. de ; BORGES, R. M. E. 2001. *Depressão endogâmica em uma população de melancia*. In: Congresso brasileiro de Melhoramento de Plantas, Goiânia-Go. Congresso brasileiro de Melhoramento de Plantas. v. 1.

INSTITUTO ADOLFO LUTZ (SÃO PAULO) Normas analíticas do INSTITUTO ADOLFO LUTZ. 1985. *Métodos químicos e físicos para análise de alimentos*. 3ª ed. V.1. São Paulo.

Teixeira FA; Dias RCS; Queiroz MA; Damaceno LS; Lima MAC. 2011. Qualidade físicoquímica de genótipos de melancia In: **CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 51. Anais... Viçosa: ABH. S5023-S5029**

KADER, A.A. 1986. *Biochemical and physiological basis for effects of controlled and modified atmospheres on fruits and vegetables*. Food Technology, Chicago, v. 40, p. 94-104.

McGUIRE R.G. 1992. Reporting of objective colour measurement. *HortScience* 27: 1254-1255.

SOUZA, F. F. ; QUEIROZ, M. A. de ; DIAS, R.C.S. 2004 . *Competição de híbridos experimentais de melancia em Petrolina-PE*. In: 44 CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, Campo Grande. Resumos. Brasília : SOB, 2004. v. 22. p. 456-457.

SHOWALTER RK. 1975. *Sampling watermelons for soluble solids*. Florida State Horticultural Society 88: 272-276.

VANETTI, M. C. D. 2004. *Segurança microbiológica em produtos minimamente processados*. In: ENCONTRO NACIONAL SOBRE PROCESSAMENTO MÍNIMO DE FRUTAS E HORTALIÇAS, 3. Viçosa, MG. Palestras... Viçosa, MG: UFV, p. 30-2.



1 **Tabela 1.** Coloração (L*, a* e b*) e sólidos solúveis no centro da polpa (SSC), na região lateral da polpa (SSL) e na polpa homogeneizada
 2 (SSH), acidez titulável (ATH), pH, relação sólidos solúveis/acidez titulável (SSH/ATH), firmeza da polpa no centro (FC) de variedades de
 3 melancia. Embrapa Semiárido, Petrolina - PE, 2010. (Color (L*, a* e b*) and soluble solids in the middle of the flesh (SSC) in the lateral
 4 area of the pulp (SSL) and the flesh homogenized (SSH), total acidity (TAH), pH, soluble solids / acidity (SSH / TAH) and flesh
 5 firmness in center (FC) of watermelon varieties. Embrapa Semiárido, Petrolina - PE, 2010).

Genótipos	L*	a*	b*	SSC (°Brix)	SSL (°Brix)	SSH (°Brix)	ATH (%)	Relação SSH/ATH	FC (N)	pH
Pérola	18.94ab	7.12a	11.00a	10,00 b	8,15ab	7,7b	0,10a	79,57a	6,67a	5,56a
Sugar Baby	25.28a	4.65a	8.87a	8,55c	7,92b	7,56b	0,11a	69,20a	7,78a	5,72 a
Smile	13.91b	7.24a	20.85a	9,12bc	7,76b	7,36b	0,12a	60,26a	9,78 a	5,70a
BRS Opara	21.42ab	6.34a	10.21a	11,44a	9,44a	9,46a	0,12a	76,00a	7,55a	5,44a
Crimson Sweet	22.34ab	3.42a	32.35a	11,80a	9,48a	8,28ab	0,11a	71,73a	6,44a	5,36 a
CV(%)	28.51	50.32	116.82	6,64	8,38	9,49	17,60	15,68	30,20	4,34

6 ¹Médias seguidas pela mesma letra, na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de teste de Tukey (p < 0,05) (Means followed by the
 7 same letter in the column did not differ significantly from each other by Tukey test (p < 0.05).

HORTALIÇAS: DA ORIGEM AOS DESAFIOS DA SAÚDE E SUSTENTABILIDADE