

CARACTERÍSTICAS PÓS-COLHEITA DE MELÃO-ANDINO EM FUNÇÃO DO TEMPO DE ARMAZENAMENTO

André Angelo Bellon¹, Lorena Abdalla de Oliveira Prata Guimarães¹, Jacimar Luiz de Souza¹, Luiz Fernando Favarato¹, Maristela Aparecida Dias², José Mauro de Sousa Balbino¹

¹Incaper/CRDR-Centro Serrano, Rod. BR 262, km 94, Fazenda do Estado, Venda Nova do Imigrante-ES, 29375-000, aa-bellon@hotmail.com, lorena.prata@hotmail.com, jacimarsouza@yahoo.com.br, luiz.favarato@incaper.es.gov.br, balbino@incaper.es.gov.br

²IFGoiano/Fitotecnia, Av. Oeste, 350 - Loteamento Parque União, 76200-000, Iporá-GO, maristela.dias@ifgoiano.edu.br

Resumo- *Solanum muricatum* Aiton (melão-andino) é uma espécie pouco conhecida e consumida no Brasil, mas que tem grande potencial para a produção comercial. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar características de pós-colheita em função do tempo de armazenamento de frutos de melão-andino. O cultivo foi conduzido na região serrana do Estado do Espírito Santo. Os frutos foram colhidos no estágio intermediário de maturação, 143 dias após o plantio, e ficaram acondicionados em bancada de laboratório, sob temperatura ambiente, pelos períodos de 0, 5, 10, 15, 20 e 25 dias. Após cada período, características de pós-colheita foram avaliadas. Os sólidos solúveis totais (SST), a massa da matéria fresca e a firmeza da polpa dos frutos reduziram com o aumento do tempo de armazenamento. O pH elevou-se até os 20 dias, atingindo valores de 5,90; a partir do vigésimo dia, os valores reduziram. A acidez titulável não apresentou resposta significativa ao tempo de armazenamento. O armazenamento em condição ambiente por 25 dias provoca perdas na qualidade pós-colheita, sobretudo na firmeza da polpa. Nas condições avaliadas, não é recomendado armazenar frutos por períodos superiores a aproximadamente dez dias.

Palavras-chave: sólidos solúveis totais; firmeza de polpa de frutos; *Solanum muricatum* Aiton.

Área do Conhecimento: Engenharia Agrônômica

Introdução

Solanum muricatum Aiton, popularmente conhecido como melão-andino, melão-de-árvore ou pepino-doce, é uma espécie herbácea da família Solanaceae, originalmente cultivada na região andina da América do Sul. O fruto é suculento e, quando maduro, pode ser consumido *in natura*, em saladas de frutas, sucos ou sorvetes (MARTÍNEZ-ROMERO et al., 2003).

Apesar de ser pouco conhecido e consumido no Brasil, o melão-andino tem grande potencial para a produção e exploração comercial. Plantios comerciais, utilizando tecnologias avançadas de produção, estão ocorrendo no Chile, Nova Zelândia e Estados Unidos (Califórnia), como resultado da aceitação do melão-andino nos mercados norte-americano, europeu e japonês (LIM, 2013).

Para diversas espécies de consumo tradicional, estudos de pós-colheita foram e têm sido realizados, mas esse não é o caso do melão-andino. Apesar da crescente popularização do melão-andino e da aptidão de algumas áreas para o cultivo, a espécie ainda é pouco estudada no

Brasil, sendo fundamental a realização de pesquisas de técnicas de cultivo e qualidade pós-colheita. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi avaliar características de pós-colheita em função do tempo de armazenamento de frutos de melão-andino.

Metodologia

O plantio foi realizado na Unidade de Referência em Agroecologia do Instituto Capixaba de Pesquisa, Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), localizada no município de Domingos Martins/ES, região serrana do Estado, a uma altitude de 950 m. A temperatura média máxima na região nos meses mais quentes varia de 26,7 a 27,8°C e a média mínima nos meses mais frios entre 8,5 e 9,4°C.

O plantio foi realizado com mudas obtidas por enraizamento de estacas. O manejo orgânico do plantio consistiu em adubação padrão de covas com composto orgânico, em quantidade equivalente a 20 t ha⁻¹, irrigações conforme a necessidade da cultura e desbastes de hastes para obtenção de frutos de melhor padrão

comercial. Não foi necessária a utilização de métodos de controle de pragas e doenças.

Os frutos foram colhidos no estágio intermediário de maturação, 143 dias após o plantio (Figura 1). Logo após a colheita os frutos foram levados ao laboratório, onde ficaram acondicionados sobre bancada, em temperatura ambiente, durante todo período de avaliações (Figura 2).



Figura 1 – Plantas de melão-andino na época da colheita.



Figura 2 – Acondicionamento dos frutos de melão-andino durante o período de avaliação.

Foram testados seis períodos de armazenamento, sendo eles 0, 5, 10, 15, 20 e 25 dias. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com cinco repetições. A parcela foi composta por dois frutos, totalizando sessenta frutos em todo o experimento.

Após cada período de armazenamento, os frutos foram pesados para a obtenção da massa da matéria fresca e amostras da polpa foram

extraídas para as análises de teor de sólidos solúveis totais (SST) ($^{\circ}$ Brix), utilizando refratômetro portátil digital; potencial hidrogeniônico (pH), utilizando peagâmetro; e acidez titulável, determinada por titulação com NaOH $0,1 \text{ mol L}^{-1}$ e expressa em porcentagem de ácido cítrico (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 2008). A quantificação da firmeza da polpa foi realizada com um penetrômetro manual para frutos, com ponteira de 8 mm de diâmetro, e os dados foram convertidos de kgf cm^{-2} para N cm^{-2} .

Os dados foram analisados estatisticamente por meio de análises de variância e regressão. Foram testados os modelos de regressão linear e quadrático.

Resultados

Os SST, a massa da matéria fresca e a firmeza da polpa dos frutos reduziram com o aumento do período de armazenamento (Figura 3). O pH elevou-se até os 20 dias de armazenamento, atingindo valores de 5,90; a partir deste dia, os valores reduziram. A acidez titulável dos frutos não apresentou resposta significativa ao período de armazenamento e seus valores foram de 0,079, 0,078, 0,070, 0,059, 0,077 e 0,063 % de ácido cítrico aos 0, 5, 10, 15, 20 e 25 dias, respectivamente.

Aos 25 dias de armazenamento, os SST e a massa da matéria fresca reduziram 7 %, em média. A firmeza apresentou redução mais acentuada. Os frutos perderam, em média, 76 % da firmeza inicial, sendo que 22 % da firmeza inicial já havia reduzido no décimo dia de armazenamento.

Discussão

Os frutos de melão-andino podem conter de 6 a 12 % de SST (AHUMADA e CANTWELL, 1996). Portanto, os valores obtidos no presente estudo foram relativamente baixos, próximos do limite inferior mencionado pelos autores, mesmo nos primeiros dias de armazenamento. É importante observar, no entanto, que os frutos têm maiores teores de açúcares quando colhidos nos estágios mais avançados de maturação e amadurecimento (AHUMADA e CANTWELL, 1996) e os frutos avaliados foram colhidos no estágio intermediário de maturação.

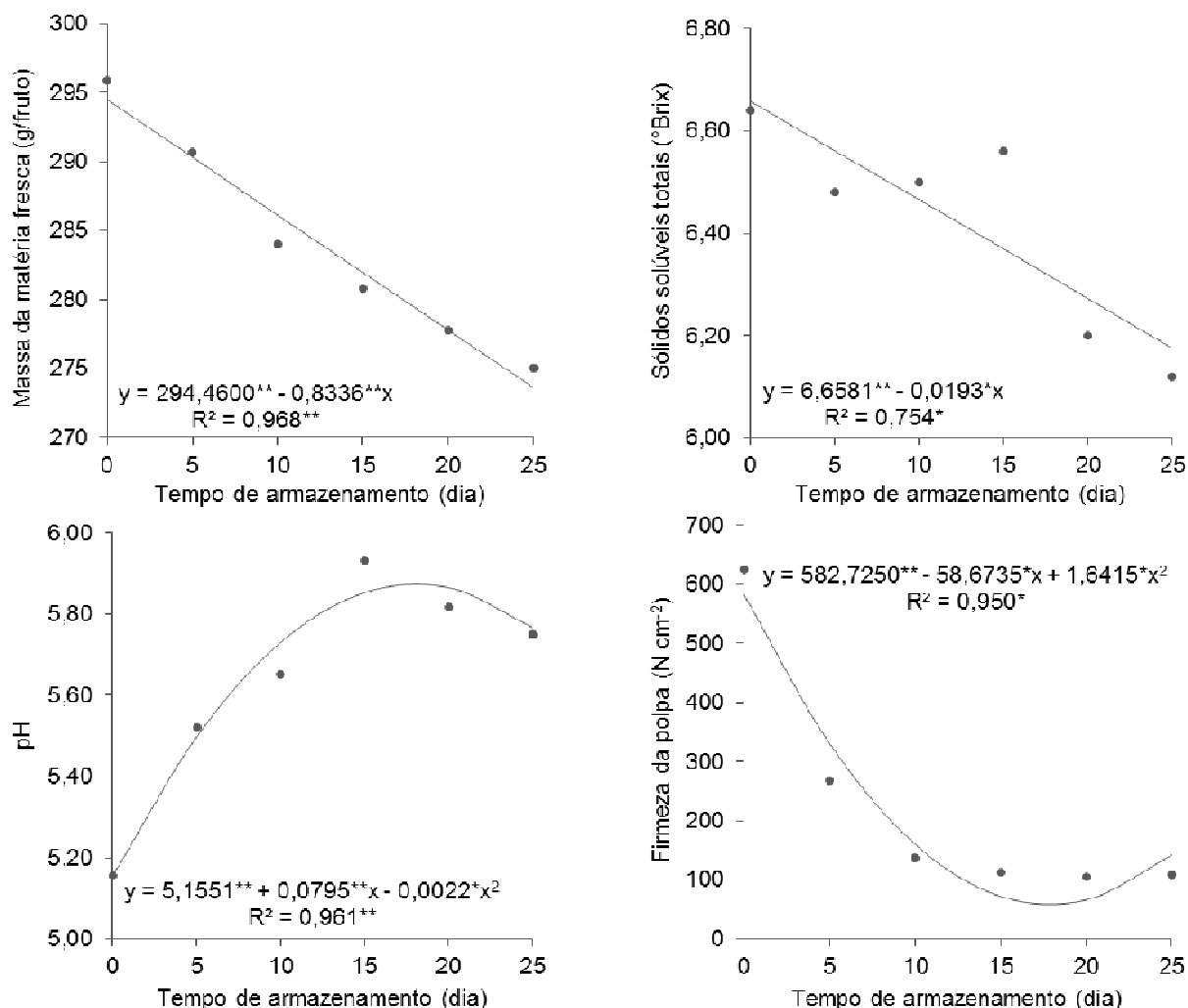


Figura 3 - Massa da matéria fresca, sólidos solúveis totais, potencial hidrogeniônico (pH) e firmeza da polpa de frutos de melão-andino em função do tempo de armazenamento. * e ** significativo a 5 e 1 %, respectivamente.

Frutos de melão-andino podem pesar de 100 a 500 g quando maduros (AHUMADA e CANTWELL, 1996). Dessa forma, a massa da matéria fresca obtida no presente estudo apresentou valores intermediários, mesmo após 25 dias de armazenamento. Com relação à redução da massa fresca ao longo do tempo, é importante ressaltar que é um processo natural e pode ser atribuída principalmente à perda de umidade, que ocorre por evapotranspiração, e ao consumo de açúcares (respiração).

Gonzales et al. (2000) verificaram que o pH aumentou à medida que o amadurecimento de frutos de melão-andino progrediu. Os autores verificaram que frutos maduros apresentaram teor de sólidos solúveis superior aos valores obtidos no presente estudo (7,33 °Brix), mas o pH foi bastante próximo (5,4).

A redução dos SST interfere diretamente na qualidade de frutos. Cohen e Hicks (1986) comprovaram a forte correlação entre os SST e a aceitação, doçura e aroma de frutos. Por essa razão, é necessário identificar a vida útil das frutas que são consumidas preferencialmente *in natura*.

A firmeza da polpa é considerada um dos principais atributos de qualidade de frutas para sua aceitação pelos consumidores, constituindo-se, portanto, em um dos desafios da fisiologia pós-colheita para manutenção da integridade de frutos (MENEZES et al., 2001). Para essa característica, o tempo limite para o armazenamento do melão-andino, nas condições avaliadas, seria de aproximadamente dez dias. De acordo com Martínez-Romero et al. (2003), frutos de melão-andino - cultivar "Sweet Long" -

armazenados a 20, 10 e 1 °C mostraram decréscimos na firmeza da polpa durante o armazenamento, sendo 10 °C a temperatura que propiciou as menores perdas da firmeza. Esses autores citam que o grau de amolecimento da fruta está diretamente relacionado com a taxa de degradação das substâncias pécticas e hemiceluloses, o que resulta no enfraquecimento das paredes celulares e das forças de coesão que mantém as células unidas.

Conclusão

O armazenamento de frutos de melão-andino em temperatura ambiente por 25 dias provoca perdas na qualidade pós-colheita, sobretudo na firmeza da polpa. Nas condições avaliadas, não é recomendado armazenar os frutos por períodos superiores a aproximadamente dez dias.

Referências

- AHUMADA, M. e CANTWELL, M. Postharvest studies on pepino dulce (*Solanum muricatum* Ait.): maturity at harvest and storage behavior. **Postharvest Biology and Technology**, v.7, p.129-136, 1996.
- COHEN, R.A. e HICKS, J.R. Effect of storage on quality and sugars in muskmelon. **Journal of the American Society for Horticultural Science**, v.111, n.4, p.553-557, 1986.
- GONZALEZ, M.; CÁMARA, M.; PROHENS, J.; RUIZ, J. J.; TORIJA, E.; NUEZ, F. Colour and composition of improved pepino cultivars at three ripening stages. **Gartenbauwissenschaft**, v.65, n.2, p.83-87, 2000.
- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4. ed. São Paulo: Instituto Adolfo Lutz, 2008. 1020 p.
- LIM, T.K. *Solanum muricatum*. In: LIM, T.K. **Edible Medicinal and Non-Medicinal Plants**: Volume 6, Fruits. Dordrecht; New York: Springer, 2013. p.389-394.
- MARTÍNEZ-ROMERO, D.; SERRANO, M.; VALERO, D. Physiological changes in pepino (*Solanum muricatum* Ait.) fruit stored at chilling and non-chilling temperatures. **Postharvest Biology and Technology**, v.30, p.177-186, 2003.
- MENEZES, J.B.; GOMES JUNIOR, J.; ARAÚJO NETO, S.E.; SIMÕES, A.N. Armazenamento de dois genótipos de melão amarelo sob condições ambiente. **Horticultura Brasileira**, v.19, n.1, p.42-49, 2001.