



---

## MELÕES CV. GOLD MINE ARMAZENADOS SOB REFRIGERAÇÃO EM DIFERENTES TEMPERATURAS E PERÍODOS DE ARMAZENAMENTO

RUFINO FERNANDO FLORES CANTILLANO<sup>1</sup>; MÉDELIN MARQUES DA SILVA<sup>2</sup>; GISELI RODRIGUES CRIZEL<sup>3</sup>

### INTRODUÇÃO

Os melões cv. Gold Mine, são de origem espanhola e pertencem ao grupo *Cucumis melo inodorus* Naud. e ao tipo varietal Amarelo, que apresenta frutos com peso médio em torno de 1800 g, pequena cavidade interna, casca amarela, polpa branco-creme, inodoros e são geralmente maiores e mais tardios que os melões do grupo *Cucumis melo cantaloupensis* Naud. A cultivar ‘Gold Mine’ é também mais resistente ao transporte, quando comparada aos melões do grupo *Cantalupensis*, devido à casca ser espessa e firme, o que lhe confere resistência aos danos mecânicos (AGROV, 2005).

O melão é um fruto bastante apreciado e de grande popularidade no mundo inteiro, tendo ocupado em 2009, uma área de 17.559 ha e alcançado uma produção de aproximadamente 400 mil toneladas no Brasil (IBRAF, 2009). A exportação de melões no Brasil alcançou uma receita de 121.969.814 US\$ e um volume de 177.828.525 kg, sendo a fruta mais exportada no ano de 2010 (IBRAF, 2010).

O cultivo de melões vem aumentando significativamente ao longo dos anos, porém o aporte de tecnologias que visem o controle de qualidade e a conservação pós-colheita não tem acompanhado o ritmo da produção, resultando, na maioria das vezes, em elevadas perdas pós-colheita. O melão amarelo pode ser conservado em temperatura de 10-12°C por até 30 dias (FILGUEIRAS et al., 2000), mas isso pode variar em função do clima e região de produção. Diversos cultivares e/ou híbridos vêm sendo introduzidos no Rio Grande do Sul nesses últimos anos, predominando o tipo amarelo, com o objetivo de diversificar e ampliar a produção, na busca de novos mercados (SILVA, 1998). Neste contexto, esse experimento objetivou estudar a vida útil pós-colheita dos melões cv. Gold Mine, produzidos no Rio Grande do Sul e armazenados sob diferentes temperaturas e períodos de armazenamento, através de atributos físicos e químicos.

### MATERIAL E MÉTODOS

<sup>1</sup>Eng. Agrônomo, pesquisador Embrapa Clima Temperado – RS, e-mail: fernando.cantillano@cpact.embrapa.br

<sup>2</sup>Eng. Agrônoma, estudante de pós-graduação, Universidade Federal de Pelotas – RS, e-mail: medysilva@gmail.com

<sup>3</sup>Química de Alimentos., estudante de pós-graduação, Universidade Federal de Pelotas – RS, 1700 e-mail: giseli.crizel@hotmail.com

Utilizaram-se melões cv. Gold Mine provenientes de cultivo realizado na cidade de Dom Pedrito – RS, sendo o experimento conduzido no Laboratório de Fisiologia Pós-Colheita de Frutas e Hortaliças da Embrapa Clima Temperado – Pelotas, RS. Os frutos foram colhidos no estágio de maturação fisiológica e de forma manual, sendo posteriormente acondicionados em caixas plásticas com capacidade para 5 kg, previamente lavadas e desinfetadas. Ao chegarem no laboratório, os frutos passaram por um processo de seleção, com o intuito de descartar os que apresentavam injúrias mecânicas, ataques de fungos e de insetos. Foram obtidos lotes uniformes de melões, que foram armazenados em câmara fria em duas temperaturas, correspondendo aos tratamentos T1 (4 °C) e T2 (8 °C) com umidade relativa de 90 %. O armazenamento foi de 10, 20 e 30 dias + 3 dias a 15 °C, para simulação de tempo de prateleira. Foram realizadas análises de coloração da polpa medida com leitura na porção média da amostra e realizadas com colorímetro Minolta CR- 300, com fonte de luz D 65, com 8 mm de abertura, padronizada com calibração por placa set CR-A47 contra fundo branco com leituras das coordenadas L\*, a\* e b\*; firmeza da polpa, medida com penetrômetro manual McCornick FT 327, ponteira de 5/16 polegadas de diâmetro, com leituras efetuadas em libras e transformadas para Newton (N); sólidos solúveis (SS) por refratometria, realizado com um refratômetro Atago Pal-1, expresso em °Brix; potencial hidrogeniônico (pH) determinado com o peagômetro Quimis 400A, utilizando-se uma amostra de suco em cada repetição; acidez titulável (AT) avaliada por titulometria de neutralização, com diluição de 10 mL de suco puro em 90 mL de água destilada e titulação com solução de NaOH 0,1 N, até o suco atingir pH 8,1, expressando-se o resultado em percentual (%) de ácido málico. O delineamento experimental utilizado foi completamente casualizado com esquema fatorial 2x3 (dois tratamentos de temperatura e três períodos de armazenamento). Os dados foram submetidos à análise de variância (GLM) e, para comparação das médias entre os tratamentos de temperatura e os períodos de armazenamento, foi aplicado o teste de Tukey ( $p \leq 0,05$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados para os tratamentos de temperatura aplicados (T1 e T2) nos períodos de 10, 20 e 30 dias estão apresentados na Tabela 1. Para os valores de a\*, b\* e SS não foram observadas diferenças estatísticas entre os tratamentos utilizados e entre os períodos de armazenamento. A acidez titulável (AT) foi estatisticamente diferente entre o T1 e o T2, sendo que no T1 foram encontrados valores mais elevados do que no T2, sendo este resultado oposto ao observado por Damasceno et al., (2005) onde melões espanhóis (*Cucumis melo* L. var. *inodorus*) armazenados a 4 °C apresentaram AT menor do que melões armazenados a 15 °C. A AT foi maior aos 10 dias (0,09 % ácido málico) e menor aos 30 dias (0,07 % ácido málico) de armazenamento

para o T2 (8 °C). Essa diminuição se deve, provavelmente, a sua utilização como substrato respiratório.

Com relação ao pH, observou-se que apresentou menores valores no primeiro período de armazenamento (10 dias) aumentando até os 20 dias de armazenamento. De acordo com Chitarra e Chitarra (2005) esse fato pode ser explicado pela degradação que os ácidos orgânicos sofrem à medida que a maturação ocorre, proporcionando uma redução na acidez do produto. A firmeza diminuiu ao longo do armazenamento quando a temperatura de refrigeração foi de 4 °C (T1). As mudanças na textura dos frutos após a colheita se devem a modificações no metabolismo dos carboidratos da parede celular, que culminam com a redução da firmeza. A solubilização das pectinas, pela ação de enzimas como a pectina metilesterase, poligalacturonase causam o amolecimento dos tecidos (PINTO et al., 2011). O fator L\*, que mede a luminosidade das amostras, foi maior nos 10 dias e menor nos 30 dias de armazenamento para o T1 (4 °C), demonstrando que as amostras armazenadas por até 10 dias apresentam-se mais claras do que aquelas armazenadas por 30 dias quando armazenadas a 4 °C. Estes dados encontram-se em conformidade com trabalho realizado por Arruda (2002), que demonstrou diminuição no valor de L\* em melões rendilhados armazenados por até 9 dias.

**Tabela 1** - Valores de firmeza da polpa, sólidos solúveis (SS), pH, acidez titulável (AT) e cor (L\*, a\* e b\*) em melões cv. Gold Mine armazenados durante 10, 20 e 30 dias em temperaturas de 4 °C (T1) e 8 °C (T2).

Tratamento	Períodos de armazenamento						Média Geral
	10 dias		20 dias		30 dias		
	Firmeza (N)						
T1	28,42	a A	21,36	ab A	15,32	b A	21,71 A
T2	28,86	a A	24,86	a A	18,87	a A	24,20 A
	SS (°Brix)						
T1	4,53	a A	5,63	a A	5,57	a A	5,24 A
T2	4,33	a A	4,93	a A	4,53	a A	4,60 A
	pH						
T1	5,55	b A	6,17	a A	5,85	ab A	5,86 A
T2	5,57	b A	6,20	a A	5,86	ab A	5,88 A
	AT (% ac. málico)						
T1	0,09	a A	0,09	a A	0,08	a A	0,09 A
T2	0,09	a A	0,07	ab A	0,07	b A	0,08 B
	L*						
T1	68,01	a A	66,41	a A	62,02	b A	65,48 A
T2	67,05	a A	63,50	a A	63,97	a A	64,84 A
	a*						
T1	4,37	a A	3,75	a A	2,74	a A	3,62 A
T2	4,24	a A	4,10	a A	3,91	a A	4,08 A
	b*						
T1	13,19	a A	10,55	a A	10,56	a A	11,43 A

---

T2	11,38 a A	13,35 a A	14,01 a A	12,91 A
----	-----------	-----------	-----------	---------

---

Médias seguidas da mesma letra minúscula na linha e maiúscula na coluna, não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ( $p < 0,05$ ).

## CONCLUSÕES

Nas condições do experimento, se pode concluir que melões cv. Gold Mine se conservam bem em temperatura de 8 °C até 30 dias. Com temperatura menor (4 °C) ocorre diminuição da firmeza da polpa e do valor  $L^*$  reduzindo sua conservação para apenas 20 dias.

## REFERÊNCIAS

- AGROV. Catálogo Rural. Disponível em: <<http://www.agrov.com>>. Acesso em: 24 jun. 2012.
- ARRUDA, M. C. Processamento mínimo de melão rendilhado: Tipo de corte, temperatura de armazenamento e atmosfera modificada. Dissertação (Mestrado em Agronomia: Fitotecnia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz – Universidade de São Paulo, 2002.
- CHITARRA, M. I. F, CHITARRA, A. B. Pós-Colheita de frutos e hortaliças: Fisiologia e Manuseio. 2. Ed. Lavras, Editora UFLA, 2005.
- DAMASCENO, K. S. F. S. C.; ALVES, M. A.; MENDONÇA, S. C.; GUERRA, N. B.; STAMFORD, T. L. M. Melão minimamente processado: Um controle de qualidade. Ciência e Tecnologia de Alimentos, Campinas, v. 25, n. 4, p. 651-658, 2005.
- FILGUEIRAS, H. A. C.; MENEZES, J. B.; ALVES, R. E.; COSTA, F. V.; PEREIRA, L. S. E.; JUNIOR, J. G. Colheita e manuseio pós-colheita. In: ALVES, R. E. Melão pós-colheita. Embrapa Agroindústria Tropical (Fortaleza,CE)-Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. p. 23-43; (Frutas do Brasil; 10).
- IBRAF, 2009.[online] Estatísticas: produção brasileiras de frutas 2009. São Paulo: Instituto Brasileiro de Frutas. Disponível em: <<http://www.ibraf.org.br/estatisticas/Produ%C3%A7%C3%A3o%20Brasileira%20de%20Frutas%202009%20-%20Final.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2012.
- IBRAF, 2010.[online] Estatísticas: comparativo das exportações brasileiras de frutas frescas. São Paulo: Instituto Brasileiro de Frutas. Disponível em: [http://www.ibraf.org.br/estatisticas/Exporta%C3%A7%C3%A3o/Comparativo\\_das\\_Exporta%C3%A7%C3%B5es\\_Brasileiras\\_de\\_Frutas\\_frescas\\_2010-2009.pdf](http://www.ibraf.org.br/estatisticas/Exporta%C3%A7%C3%A3o/Comparativo_das_Exporta%C3%A7%C3%B5es_Brasileiras_de_Frutas_frescas_2010-2009.pdf). Acesso em: 27 jun. 2012.
- PINTO, L. K. A.; MARTINS, M. L. L.; RESENDE, E.D.; THIÈBAUT, J. T. L. Atividade da pectinemetilsterase e da  $\beta$ -Galactosidase durante o amadurecimento do mamão cv. Golden. Revista Brasileira de Fruticultura, Jaboticabal-SP, v.33, n.3, p. 713-722, 2011.
- SILVA, G. G. da; MENEZES, J. B.; ALVES, R. E. et al. Armazenamento de melão, híbridos Gold Mine e Duna, sob condições ambientes. Caatinga, v. 11, p. 7 – 10, 1998.