

## Armazenamento refrigerado de melão Galia ‘Solar King’ associado a atmosfera modificada e 1-metilciclopropeno.

Maria Auxiliadora Coêlho de Lima<sup>1</sup>; Ricardo Elesbão Alves<sup>2</sup>; Heloísa A. C. Filgueiras<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Embrapa Semi-Árido, CP 23, 56.300-970, Petrolina, PE, maclima@cpatsa.embrapa.br;

<sup>2</sup>Embrapa Agroindústria Tropical, CP 3761, 60.511-110, Fortaleza, CE, elesbão@cnpat.embrapa.br.

### RESUMO

O estudo teve por objetivo avaliar a qualidade pós-colheita de melão Galia ‘Solar King’ sob a influência de atmosfera modificada (AM) e 1-metilciclopropeno (1-MCP), durante o armazenamento refrigerado seguido de temperatura ambiente. Apesar do efeito da AM e/ou 1-MCP sobre a atividade respiratória e a produção de etileno não terem sido consistentes, o aumento da acidez total titulável foi mais restrito nos frutos sob AM. A associação AM e 1-MCP permitiu frutos de melhor aparência durante praticamente 30 dias após a colheita, representando uma opção para oferta de um produto mais competitivo no mercado.

Palavras-Chave: *Cucumis melo var cantaloupe*, atividade respiratória, etileno, qualidade.

### ABSTRACT

**Cold storage of Galia ‘Solar King’ muskmelon associated to modified atmosphere and 1-metilciclopropeno.**

The study had the objective of evaluating the postharvest quality of Galia ‘Solar King’ muskmelon influenced by modified atmosphere (MA) and 1-methylcyclopropene (1-MCP) during cold storage followed by ambient temperature. In spite of a not consistent effect of MA and/or 1-MCP with respiratory activity and ethylene production, the increase on total titratable acidity was more restrict on fruits under MA. The association MA and 1-MCP has allowed to manage fruits with better appearance during practically 30 days after harvest, thus permitting to hand out a more competitive supply in the market.

**Keywords:** *Cucumis melo var cantaloupe*, respiratory activity, ethylene, quality.

O tipo Galia inclui melões aromáticos, de forma arredondada, casca amarela quando o fruto amadurece, polpa branca ou branco-esverdeada e pouca reticulação (Menezes et al., 2000). Entretanto, sua vida útil limita-se a aproximadamente 14 dias (Lester & Stein, 1993), exigindo o emprego de técnicas de conservação eficientes. Entre elas, citam-se atmosfera modificada (AM) e inibidores de etileno. A AM, obtida através de filmes poliméricos e revestimentos, tem como razão primária de seus benefícios a queda na taxa respiratória decorrente dos níveis baixos de O<sub>2</sub> e elevados de CO<sub>2</sub> mantidos no meio (Kader, 1995).

O inibidor de etileno mais recentemente descoberto foi o 1-metilciclopropeno (1-MCP)

(Sisler & Serek, 1997). O 1-MCP é um gás que compete com o etileno pelos sítios de ligação nos receptores das membranas, podendo atrasar ou inibir eventos do amadurecimento dependentes daquele fitormônio (Jiang et al., 1999).

O objetivo foi avaliar a qualidade pós-colheita de melão Galia 'Solar King' sob a influência de AM e 1-MCP, durante o armazenamento refrigerado seguido de temperatura ambiente.

## MATERIAL E MÉTODOS

Melões Galia 'Solar King' foram avaliados quanto ao:

1. uso de tratamentos pós-colheita: controle, AM (*X-Tendâ*), aplicação de 1-MCP (300 nmol.L<sup>-1</sup>) e AM (*X-Tendâ*) seguida da aplicação de 1-MCP (300 nmol.L<sup>-1</sup>);

2. tempo de armazenamento: 0, 7, 14, 21, 24, 27 e 30 dias.

O 1-MCP foi aplicado em câmaras herméticas, onde o produto comercial foi dissolvido em água a 50°C. Neste ambiente, os frutos foram mantidos sob exposição durante 12 horas.

Todos os frutos foram armazenados sob refrigeração (7,6±1,1°C e 87,6±6,3% UR) por até 21 dias e transferidos para temperatura ambiente (24,2±0,7°C e 88,1±5,4% UR) por até 9 dias. O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, em fatorial 4x7, com 4 repetições, sendo cada uma constituída por um fruto.

Foram estudadas as seguintes variáveis: atividade respiratória, produção de etileno, teor de sólidos solúveis totais (SST), acidez total titulável (ATT) e aparência (Tabela 1).

Tabela 1. Escala de notas para avaliação da aparência de melão Galia 'Solar King'.

Notas	Aparência externa	Aparência interna
5	ausência de depressões, manchas ou ataque fúngico	ausência de colapso na polpa e/ou sementes soltas e/ou líquido na cavidade
4	traços de depressões e/ou manchas	traços de colapso, de sementes soltas e/ou líquido na cavidade
3	depressões e/ou manchas leves	colapso, sementes soltas e/ou líquido na cavidade, com intensidade leve
2	depressões e/ou manchas com média intensidade	colapso, sementes soltas e/ou líquido na cavidade, com média intensidade
1	depressões e manchas com intensidade severa ou ataque fúngico	colapso, sementes soltas e/ou líquido na cavidade, com intensidade severa
0	depressões e manchas ou ataque fúngico com intensidade muito severa	colapso, sementes soltas e/ou líquido na cavidade, com intensidade muito severa

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante o armazenamento refrigerado, já se observava menor atividade respiratória nos frutos tratados com 1-MCP (Figura 1A). A resposta se manteve após a transferência para temperatura ambiente. Nesta condição, as diferenças entre os tratamentos AM e controle foram pouco consistentes. O mesmo pode ser considerado para a produção de

etileno (Figura 1B). Contudo, os tratamentos AM e 1-MCP, isoladamente, resultaram em picos menores, apesar de mais precoces. O fato sugere que o aumento da temperatura provocou um estresse menor nos tratamentos controle e AM+1-MCP.

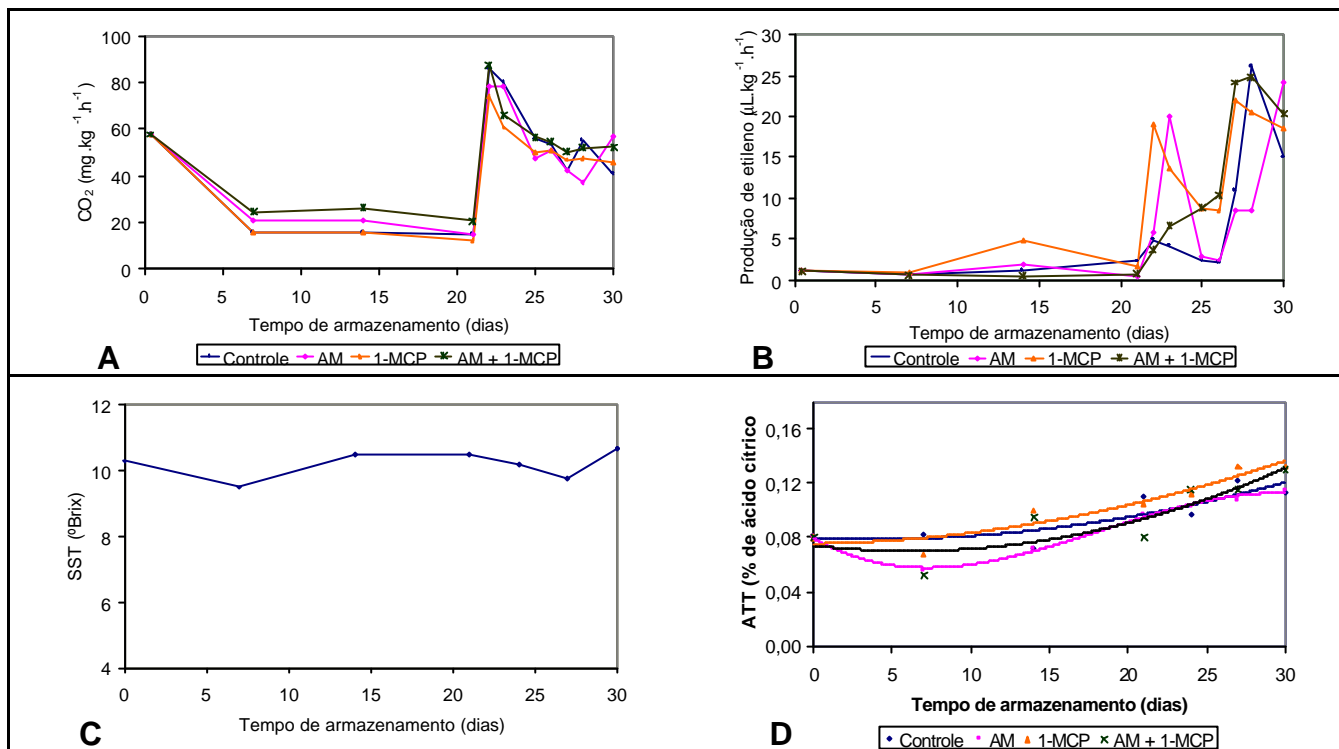


Figura 1. Atividade respiratória (A), produção de etileno (B), teor de sólidos solúveis totais – SST – (C) e acidez total titulável – ATT – (D) de melão Galia ‘Solar King’ submetido a atmosfera modificada (AM) e à aplicação de 1-MCP, durante 21 dias de armazenamento refrigerado (7,6±1,1°C e 87,6±6,3% UR) seguido de até 9 dias em temperatura ambiente (24,2±0,7°C e 88,1±5,4% UR).

O teor de SST exibiu variações pouco significativas durante o período avaliado, não sendo influenciado pelo uso de AM e/ou de 1-MCP (Figura 1C). Por outro lado, a ATT exibiu tendência de leve aumento, sendo mais restrita nos frutos sob AM (Figura 1D).

De um modo geral, as variações, após a colheita, nos principais componentes químicos do melão são pouco significativas (Menezes et al., 1998) e, portanto, não podem contribuir para diferenças facilmente detectáveis no sabor.

A aparência, contudo, é decisiva para definir a qualidade do fruto. Neste estudo, a aparência externa foi afetada isoladamente pelo tempo de armazenamento e pelos tratamentos pós-colheita (Figuras 2A e 2B). Os melões mantiveram-se adequados para comercialização durante quase todo o período. O emprego de AM+1-MCP resultou em frutos de melhor aparência externa. Da mesma forma, a aparência interna desses frutos foi melhor apesar das diferenças entre os tratamentos AM e 1-MCP isoladamente terem sido pouco notórias (Figura 2C). Contudo, todos se diferenciaram do controle, que teve vida útil limitada pela aparência interna aos 24 dias.

A associação AM e 1-MCP resultou em frutos de melhor aparência por praticamente 30 dias, representando uma opção para oferta de um produto mais competitivo no mercado.

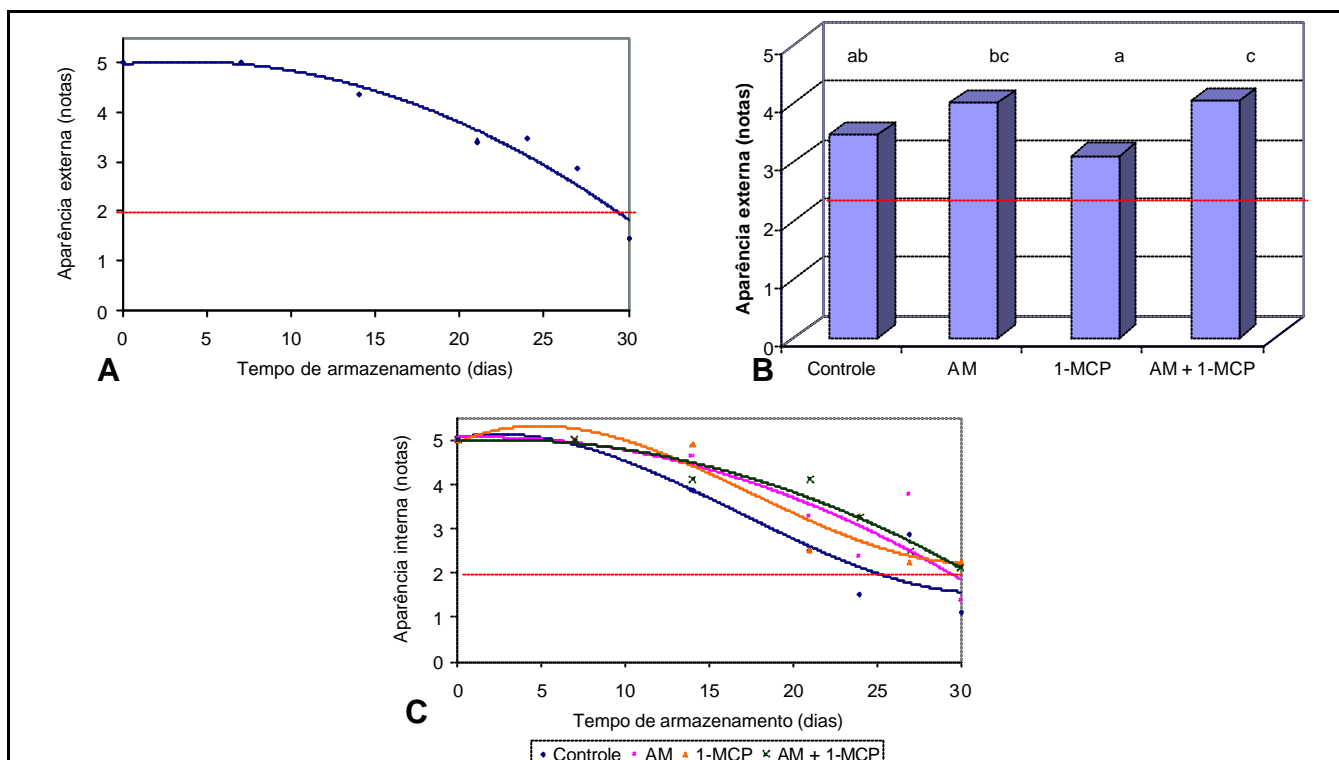


Figura 2. Aparência de melão Galia 'Solar King' submetido a atmosfera modificada (AM) e à aplicação de 1-MCP, durante 21 dias de armazenamento refrigerado ( $7,6\pm 1,1^{\circ}\text{C}$  e  $87,6\pm 6,3\%$  UR) seguido de até 9 dias em temperatura ambiente ( $24,2\pm 0,7^{\circ}\text{C}$  e  $88,1\pm 5,4\%$  UR). A linha vermelha paralela ao eixo x indica o limite de aceitação do fruto pelo consumidor.

## LITERATURA CITADA

- JIANG, Y.; JOYCE, D.C.; MACNISH, A. Responses of banana fruit treatment with 1-methylcyclopropene. *Journal of Plant Growth Regulation*, Dordrecht, v.28, p.77-82, 1999b
- LESTER, G.E.; STEIN, E. Plasma membrane physicochemical changes during maturation and postharvest storage of muskmelon fruit. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, Alexandria, v.118, n.2, p.223-227, 1993.
- KADER, A.A. Regulation on fruit physiology by controlled/modified atmospheres. *Acta Horticulturae*, Kyoto, n.398, p.81-91, 1995.
- MENEZES, J.B.; CHITARRA, A.B.; CHITARRA, M.I.F.; BICALHO, U.O. Caracterização do melão tipo Galia durante a maturação. *Horticultura Brasileira*, Brasília, v.16, n.2, p.123-127, 1998.
- MENEZES, J.B.; FILGUEIRAS, H.A.C.; ALVES, R.E.; MAIA, C.E.; ANDRADE, G.G. DE; ALMEIDA, J.H.S. de; VIANA, F.M.P. Características do melão para exportação. In: ALVES, R.E. Melão: pós-colheita. Embrapa Agroindústria Tropical (Fortaleza, CE). Brasília: Embrapa Comunicação para Transferência de Tecnologia, 2000. p.13-22 (Frutas do Brasil, 10).
- SISLER, E.C.; SEREK, M. Inhibitors of ethylene responses in plants at the receptor level: recent developments. *Physiologia Plantarum*, Copenhagen, v.100, n.3, p.577-582, 1997.