

## 1-METILCICLOPROPENO E QUALIDADE PÓS-COLHEITA DE MANGAS “KENT”

**Mariany Cruz Alves da Silva<sup>1</sup>, Sandra Oliveira de Souza<sup>2</sup>, Maria Auxiliadora Coelho de Lima<sup>3</sup>, Danielly Cristina Gomes da Trindade<sup>4</sup>, Sormani Roberto Rosatti<sup>5</sup>**

**<sup>1</sup>Graduanda em Tecnologia em Alimentos, IF Sertão Pernambucano – BR 407, Km 08, Jardim São Paulo, Petrolina-PE, [mariany\\_lb@hotmail.com](mailto:mariany_lb@hotmail.com), <sup>2</sup>Doutora em Fitotecnia, Pesquisadora do IF Sertão Pernambucano, [sandraosouza@yahoo.com.br](mailto:sandraosouza@yahoo.com.br); <sup>3</sup> Doutora em Agronomia, Pesquisadora da Embrapa Semiárido – Rodovia Br 428, Km 152 – Zona Rural – Cx. P. 23 – 56302-970 – Petrolina, PE; <sup>4</sup>Bióloga, Assistente Técnica da Embrapa Semiárido; <sup>5</sup>Agrônomo, Bolsista de Apoio Técnico/FACEPE Embrapa Semiárido**

**Palavras-chave:** *Mangifera indica* L.; refrigeração; vida útil

### INTRODUÇÃO

O Submédio São Francisco, representado em maior parte pelos estados de Pernambuco e Bahia, é o maior produtor e exportador de manga do Brasil com aproximadamente 23 mil hectares plantados. Em 2010, foram exportadas 99.002 toneladas da fruta, movimentando assim, US\$ 119,9 milhões, o que representou variação positiva de 23,15% na comparação com o ano anterior (ANUARIO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 2011).

Apesar da importância econômica, a cultura ainda tem problemas de qualidade que não permitem atingir os níveis de exportação desejados. É uma fruta altamente perecível sob condições ambientais, o que lhe confere uma vida útil limitada devido ao amaciamento excessivo, sendo este processo limitante para a sua conservação e para o processamento industrial. Para que a participação brasileira seja mais efetiva no mercado internacional, é necessário o desenvolvimento de novas tecnologias, além do aprimoramento das existentes, principalmente nas áreas de pós-colheita e processamento (LIMA et al., 2007; DOLLHOJO et al., 2009).

O uso de inibidores de etileno, como o 1-Metilciclopropeno, está entre as técnicas pós-colheita que podem retardar o amadurecimento e prolongar a vida útil dos frutos, podendo manter excelência no padrão de qualidade, minimizar perdas e aumentar a rentabilidade.

Desta forma, este trabalho objetivou avaliar a influência do 1-metilciclopropeno na manutenção da qualidade, por meio de atributos físicos, de frutos de manga “Kent” armazenados sob refrigeração seguida de exposição à temperatura ambiente.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos foram colhidos no estágio 2 de maturação, em pomar comercial na cidade de Petrolina. Em seguida, os frutos foram conduzidos ao Laboratório de Pós-Colheita da Embrapa Semiárido, onde foram realizados os procedimentos de seleção, lavagem em água corrente, imersão em água clorada (sanitização) e por último, a aplicação do produto comercial *Smartfresh*<sup>®</sup> (0,14% de ingrediente ativo de 1-MCP na formulação pó, Rohm & Haas Company Philadelphia, EUA), conforme descrito por Lima et al. (2007a).

Os tratamentos constaram de doses de 1-MCP (testemunha, 300 nL.L<sup>-1</sup>, 600 nL.L<sup>-1</sup> e 900 nL.L<sup>-1</sup>) e do tempo de armazenamento (0, 12, 25, 28, 29 e 30 dias). Os frutos permaneceram em ambiente refrigerado até aos 25 dias (12,3, ± 1°C e 72 ± 12% UR), sendo a partir daí, expostos às condições ambiente de armazenamento em 4 dias (20,3 ± 3,0°C e 40 ± 7% UR). A cada dia de avaliação, os frutos foram analisados quanto à perda de massa fresca (%), calculada pela diferença entre a massa do fruto no dia da colheita e na data da avaliação; à firmeza da polpa, determinada em Newtons pela resistência da polpa à penetração, utilizando texturômetro digital modelo TA.XT.Plus com ponteira de 8 mm de diâmetro; e à aparência, avaliada usando a escala de notas sugerida por Lima et al. (2007b). O delineamento estatístico utilizado foi inteiramente casualizado, disposto em fatorial 4 x 5 (doses de 1-MCP x tempo de armazenamento), com 4 repetições, constituídas de 4 frutos, cada. Os dados foram submetidos às análises de variância e de regressão polinomial no programa SISVAR. No último caso, o procedimento foi adotado quando o tempo de armazenamento, isoladamente, ou a interação entre os fatores foram significativos. Quando houve efeito significativo da interação, realizou-se o desdobramento das épocas de aplicação em cada tempo de armazenamento.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

A perda de massa fresca de mangas “Kent” foi influenciada separadamente pelas doses de 1-MCP e do tempo de armazenamento (Figuras 1A e 1B). Os frutos que não receberam o tratamento com 1-MCP (5,7%) apresentaram perda de massa fresca maior do que aqueles tratados com 300 nL.L<sup>-1</sup> (5,4%), 600 nL.L<sup>-1</sup> (5,1%) e 900 nL.L<sup>-1</sup> (4,8%) do produto. Durante o armazenamento, houve aumento da perda de massa de mangas “Kent”, independentemente das doses aplicadas, o que se acentuou a partir do dia em que estas foram transferidas do ambiente refrigerado para as condições ambiente. Segundo Hojo et al. (2009), o aumento expressivo da perda de massa de manga “Palmer” tratadas com 1-MCP também foi verificado em armazenamento sob refrigeração, sucedido pela exposição à condição ambiente, atingindo valores de 16,55%. No entanto, em mangas “Kent”, esse aumento de perda de massa registrado ao final de 29 dias de armazenamento, foi, em média, de 7,98%.

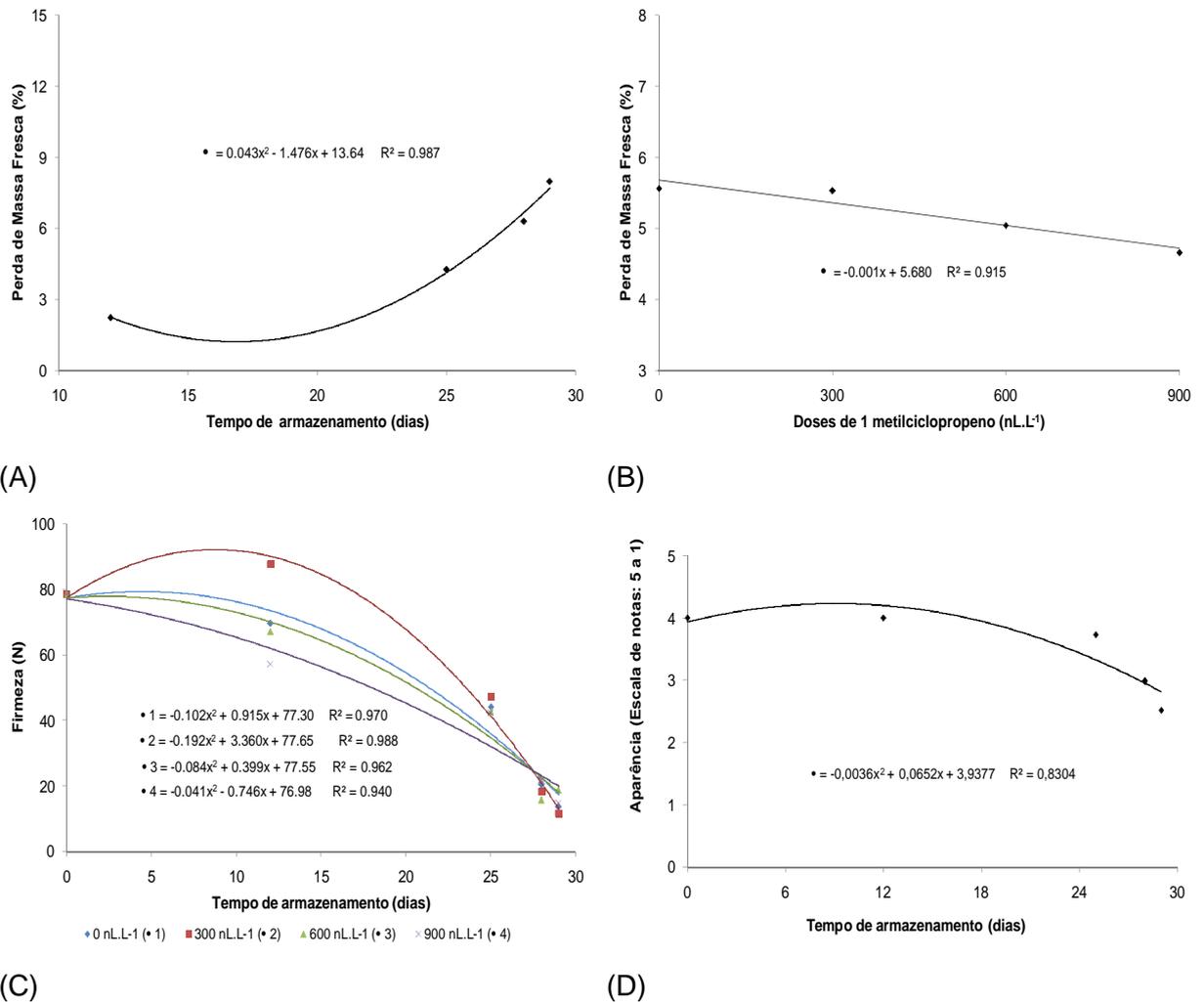


Figura 1. Valores médios de Perda de Massa Fresca (A e B); Firmeza (C) e Aparência (D) de mangas “Kent” tratadas com 1-MCP (0, 300, 600 e 900 nL.L<sup>-1</sup>) durante 25 dias em armazenamento refrigerado (12,3, ± 1°C e 72 ± 12% UR) seguido de 4 dias em condições ambiente (20,3 ± 3,0°C e 40 ± 7% UR).

Os valores médios de firmeza de mangas “Kent” foram influenciados pela interação doses de 1-MCP e tempo de armazenamento (Figuras 1C). A dose de 300 nL.L<sup>-1</sup> proporcionou maior firmeza aos frutos até aos 25 dias sob refrigeração, porém ao final de 29 dias de armazenamento, agora em condições ambiente, os frutos tratados com 900 nL.L<sup>-1</sup> de 1-MCP apresentavam-se mais firmes do que os demais tratamentos. Houve decréscimo da firmeza dos frutos de manga “Kent”, independentemente das doses do produto aplicadas. O decréscimo da firmeza foi acentuado quando os frutos deixaram a câmara fria aos 25 dias e foram expostos às condições ambientes até o vigésimo nono dia. Resultado semelhante aos encontrados por Lima et al (2007) que, em mangas “Tommy Atkins”, verificaram que a partir

da saída da câmara fria, o amaciamento dos frutos tratados foi mais rápido. Mesmo ao final do período de avaliação, as diferenças observadas já eram limitadas.

Os valores médios da aparência encontrados em frutos de manga “Kent” foram influenciados somente pelo tempo de armazenamento (Figura 1D). Os frutos apresentaram ao final do período de 29 dias, sinais de murcha, perda de brilho e presença de manchas em até 5% da superfície do fruto, representando uma nota, em média, de 2,5.

## CONCLUSÕES

Apesar de 1-MCP, nas doses aplicadas, influenciar a perda de massa e a firmeza de mangas “Kent” durante o armazenamento, não foi suficiente em prevenir o amadurecimento por meio da aparência dos frutos.

O uso de 1-MCP na dose de 900 nL.L<sup>-1</sup> foi a que proporcionou menor perda de massa fresca e maior firmeza dos frutos mantidos por 25 dias sob refrigeração (12,3, ± 1°C e 72 ± 12% UR) seguido de 4 dias em condições ambiente (20,3 ± 3,0°C e 40 ± 7% UR).

## AGRADECIMENTOS

À Embrapa Semiárido pelo financiamento e disponibilização do espaço físico do Laboratório de Pós-colheita para a execução desta pesquisa e ao Programa de bolsas da Pró-Reitoria de Pesquisa, Inovação e Pós-Graduação (PROPIP) do IF Sertão Pernambucano pela concessão da bolsa de iniciação científica (PIBIC) ao primeiro autor do trabalho.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

**ANUÁRIO BRASILEIRO DA FRUTICULTURA** 2010. Santa Cruz do Sul: Editora Gazeta Santa Cruz, 2010. 82-83 p.

DOLLHOJO, Ellen Toews et al . Avaliação da qualidade de manga 'palmer' tratada com 1-metilciclopropeno e armazenada sob refrigeração e condição ambiente. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 31, n. 1, mar. 2009.

LIMA, M. A. C.; SILVA, A. L.; SANTOS, P. de Sá. AZEVEDO, S. S. N. Época de aplicação pós-colheita de 1-metilciclopropeno e frigoarmazenamento na vida útil de manga “Tommy Atkins”. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v. 29, n. 3, p. 445-450, 2007a.

LIMA, M.A.C. de; TRINDADE, D.C.G. da; SANTOS, A.C.N. dos; PAES, P. de C. Armazenamento refrigerado de manga 'Tommy Atkins' sob atmosfera modificada (Smartbag<sup>TM</sup>). In: CONGRESSO IBEROAMERICANO DE TECNOLOGÍA POSTCOSECHA Y AGROEXPORTACIONES, 5., Cartagena. **Artigos completos**. Cartagena: GPR/AITEP, 2007. p.1288-1296, 2007b.