

AVALIAÇÃO PÓS- COLHEITA DE MAMÃO PAPAYA CV. "GOLDEN" TRATADO COM CALDA BORDALESA

Renata de Paulo Rocha¹, Murillo Freire Júnior², Marcos José de Oliveira Fonseca³, Rodrigo da Silveira Campos⁴, Alexandra Mara Goulart Nunes Mamede⁵.

¹ Lic.Ciências Agrícolas, Mestranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos, UFRRJ – BR 465, KM 7, Seropédica – Rio de Janeiro – CEP 23890-971 – re_p_rocha@yahoo.com.br

² Eng.Agrônoma, D.Sc.Pesquisador Embrapa Agroindústria de Alimentos (CTAA) – Av. das Américas, 29501 – Guaratiba – Rio de Janeiro/RJ CEP 23020-470 mfreire@ctaa.embrapa.br

³Eng.Agrônoma, D.Sc.Pesquisador Embrapa Agroindústria de Alimentos (CTAA) – Av. das Américas, 29501 – Guaratiba – Rio de Janeiro/RJ CEP 23020-470, mfonseca@ctaa.embrapa.br

⁴Eng.Agrônoma, M.Sc. Embrapa Agroindústria de Alimentos, camposrs@ctaa.embrapa.br, ⁵Eng. de Alimentos, Doutoranda em Ciência de Alimentos, UFRJ- Avenida Athos da Silveira Ramos, Cidade Universitária - Rio de Janeiro- Rio de Janeiro- CEP 21941-909 – alexandramaram@globocom

Palavras chaves: Qualidade; *Carica papaya* L; análises químicas; análises físicas.

INTRODUÇÃO

O mamão (*Carica papaya* L.) ocupa lugar de destaque entre as frutas tropicais mais cultivadas no mundo e as regiões Sudeste e Nordeste somam 83,3% da produção brasileira de mamão, destacando-se os estados da Bahia e Espírito Santo como os principais produtores (IBGE, 2008). A principal dificuldade para expansão das exportações está nas exigências do mercado externo, que demanda um produto de extrema qualidade e que atenda a todas as normas fitossanitárias internacionais. A forma predominante de controle das doenças de plantas é através do uso intensivo de agrotóxicos, o que tem causado graves problemas, como o surgimento de patógenos resistentes, contaminação ambiental, desequilíbrio ecológico e a possibilidade de alguns destes produtos químicos causarem câncer e mutações genéticas em descendentes. Com a sociedade cada vez mais preocupada com alimentação saudável, vem aumentando também a necessidade de pesquisas relacionadas aos controles alternativos de pragas e doenças. (TANAKA et al., 1997; RABELLO et al., 2009). O uso da calda bordalesa, segundo Penteadó (2000), representa uma excelente opção aos produtores, para controle fitossanitário eficiente, de baixo custo e que atende as atuais exigências internacionais de alimentos sem resíduos de agrotóxicos, além de ter baixo impacto ambiental, permitindo maior preservação da flora e fauna e menor risco de contaminação do produtor e do consumidor. Sendo assim, o presente trabalho teve por objetivo avaliar a qualidade de mamões cv. "Golden" tratados com calda bordalesa na fase de pós-colheita e armazenados durante 9 dias à 25 ± 1 °C.

MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos foram doados pela empresa Bello Fruit (Mucuri, BA) e chegaram na planta piloto de fisiologia pós- colheita da Embrapa Agroindústria de Alimentos (Rio de Janeiro,RJ) no estágio 1 de maturação (até 15 % de cor amarela na casca). Foram realizados dois tratamentos (controle e calda bordalesa) usando três frutos por parcela, com três repetições por tratamento e quatro tempos de análises sendo o delineamento experimental inteiramente casualizado com 3 repetições e distribuição fatorial (2 x 4). Os frutos foram imersos em água destilada (grupo controle) e calda bordalesa por 1 minuto, drenados e secos ao ambiente. Em seguida os frutos foram dispostos em bandejas de poliestireno e acondicionados em câmara de resfriamento a temperatura de 25 ±1°C por 9 dias. A calda bordalesa foi preparada pela adição da solução de sulfato de cobre previamente diluída, em solução de hidróxido de cálcio sob agitação até que atingisse pH neutro ou levemente alcalino. As avaliações foram realizadas a cada 3 dias (0 , 3 , 6 e 9 dias). As análises realizadas foram acidez total titulável (ATT), expresso em ácido cítrico; sólidos solúveis totais (SST); pH; quantidade de ácido ascórbico, glicose e frutose por cromatografia líquida de alta eficiência (CLAE); minerais; perda de massa (PM) e carotenóides totais com a retirada de interferentes por saponificação. Os resultados foram avaliados utilizando análise de variância (ANOVA) e pelo teste de Tukey a 5% de nível de significância para os tratamentos e análise de regressão polinomial para dias usando o software SISVAR versão 5.3.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O tratamento com a calda bordalesa não mostrou efeito significativo para SST, pH, frutose, glicose e carotenóides mas influenciou a ATT e o ácido ascórbico (Tabela 1).

Tabela 1. Valores médios de análises realizadas em mamão tratado com calda bordalesa durante a fase pós-colheita.

Tratamentos	ANÁLISES						
	ATT(g/100g ác. Cítrico)	SST (°Brix)	pH	Ác. Ascórbico (mg/100g)	Frutose (g/100g)	Glicose (g/100g)	Carotenóides (µg/100g)
Controle	0,156 a	11,95 a	4,84 a	58,83 a	5,58 a	5,88 a	3240,21 a
Calda bordalesa	0,148 b	11,75 a	4,84 a	53,25 b	5,50 a	5,08 a	3643,13 a

Médias seguidas da mesma letra, em cada coluna, não diferem estatisticamente a nível de 5 % de probabilidade pelo Teste de Tukey.

A medida que o fruto amadurece o teor de ácido cítrico diminui nos dois tratamentos devido a maturação dos frutos e os valores encontrados para acidez titulável podem indicar que o uso da calda bordalesa apresentou significância apesar da pequena variação encontrada nos resultados quando comparados com o grupo controle. As figuras abaixo, ilustram o comportamento das variáveis analisadas. O valor do pH pode ter influenciado o

teor de ácido ascórbico nos frutos, visto que o ácido é mais estável em pH ácido. Portanto, os valores de pH encontrados no presente trabalho variaram de 5,1 a 4,6 durante os 9 dias de armazenamento (figura 1A) e mostram-se inversamente proporcionais as quantidades de ácido ascórbico (figura 1B).

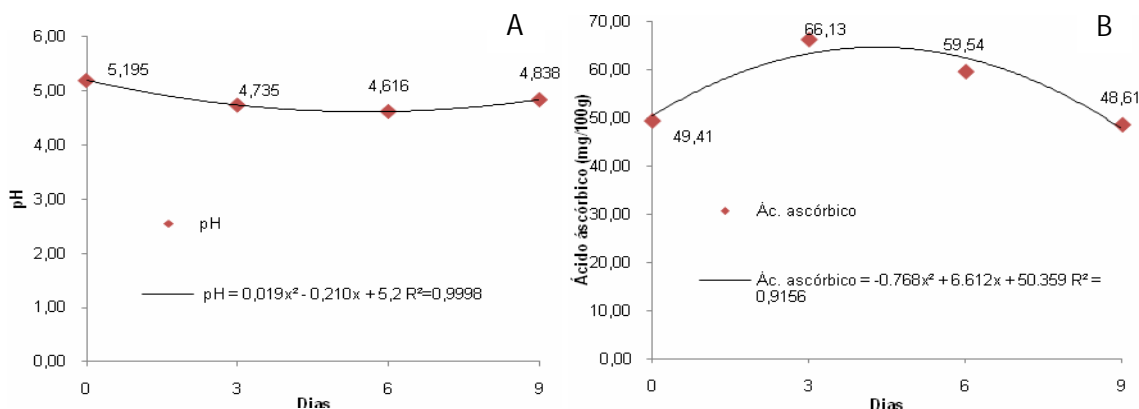


Figura 1. Valores médios de pH (A) e ácido ascórbico (B) por dia de análise para mamões tratados com calda bordalesa e armazenados a temperatura de 25° C durante 9 dias.

Na análise de variância realizada, a interação dos tratamentos aplicados x dias de armazenamento para glicose foi significativa mostrando que em comparação ao grupo controle os frutos tratados com a calda bordalesa apresentaram maior queda nos teores de glicose (figura 2B) porém, os SST se mantiveram estáveis ao longo do armazenamento o que pode estar ligado a baixa perda de água apresentada pelos frutos tratados com a calda bordalesa. A interação dias de armazenamento e tratamentos apresentou efeito significativo sobre a perda de massa. Os frutos tratados com a calda bordalesa mostraram valores de perda de massa mais baixos do que o grupo controle durante os 9 dias de armazenamento (figura 2A).

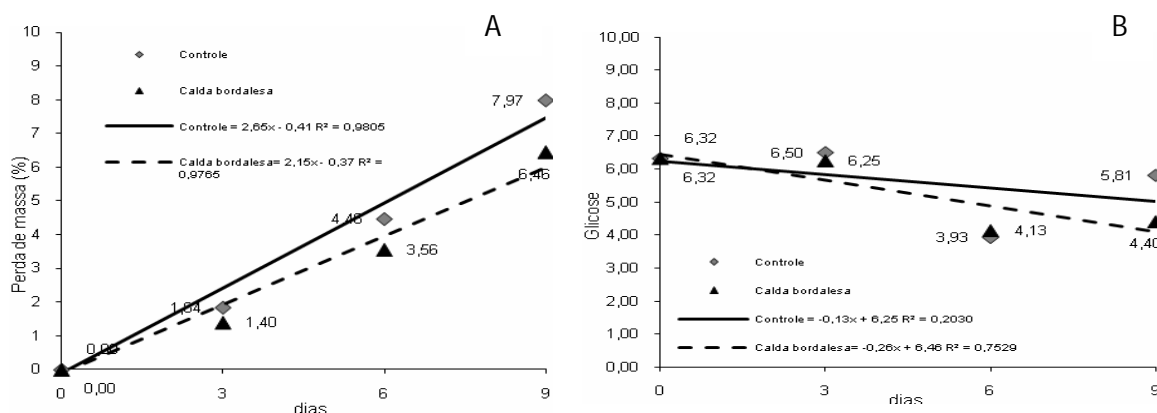


Figura 2. Análise de regressão para o comportamento de perda de massa (A) e teor de glicose (B) em mamões tratados com calda bordalesa durante 9 dias de armazenamento.

Embora a calda bordalesa presente em sua composição minerais como cálcio, cobre, e enxofre as análises de minerais realizadas nos frutos tratados com a calda não

apresentaram aumento no teor destes elementos (dados não apresentados) provando que não há translocação de tais elementos para a polpa quando aplicada em pós –colheita.

CONCLUSÕES

O tratamento com calda bordalesa não influenciou os valores de pH, frutose, glicose, minerais e SST; a ATT e ácido ascórbico apresentaram diferenças estatísticas em relação ao controle; A aplicação da calda foi mais efetiva na redução da perda de água do produto.

AGRADECIMENTOS

À Embrapa Agroindústria de Alimentos, a Coordenação de Aperfeiçoamento de Nível Superior (CAPES) e a empresa Bello Fruit, pela doação dos frutos.

REFERÊNCIAS

IBGE - SIDRA 2003: Sistema IBGE de recuperação automática [on line]. Rio de Janeiro. 2008. Disponível em: <<http://sidra.ibge.gov.br/bda/tabela/listabl.asp?z=1613>>. Acesso em: 18 jul. 2010.

MANGNABOSCO, Marindia Caprini. **Avaliação da eficiência da calda bordalesa, da calda sulfocálcica e do biofertilizante supermagro no cultivo orgânico de morangueiro. 91 pg.** Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Programa de Pós- Graduação em Agronomia (Área de Concentração: Produção vegetal, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Pato Branco, 2010.

PENTEADO, S. R. **Controle alternativo de pragas e doenças com as caldas Bordaleza, Sulfocálcica e Viçosa.** Produzir alimentos saudáveis sem afetar o homem e a natureza. Campinas: Bueno Mendes, 2000. 89 p.

RABELLO *et al.* **Efeito dos óleos de nim (*Azadiractha indica* A. Juss) e mamona (*Ricinuscommunis* L.) no controle “in vitro” de *Cercospora petroselini* (saccardo).** 2009. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2009/anais/arquivos/1138_1278_01.pdf>. Acesso em: 23 jun. 2010.

TANAKA *et al.* Resistência de *Colletotrichum fragariae* e *C. acutatum* ao benomyl na cultura do morango no estado de São Paulo. **Scientia Agrícola**, Piracicaba, v.54, n.3, p.139-146, 1997.