



## FIRMEZA DE FRUTOS DE BANANA ‘PACOVAN KEN’ E ‘CAIPIRA’ ARMAZENADOS EM ATMOSFERA MODIFICADA

*Athos Henrique Mendes, Luanna Vanessa de Souza Cangussú, Helisson Robert Araujo Xavier, Miryan Francielle Pereira Serpa, Célia Lúcia Siqueira, Paulo Sérgio Cardoso Batista, Adonis Lourenço da Silva*

### Introdução

A banana é uma das frutas mais consumidas e produzidas mundialmente, porém é atacada por expressivo número de doenças, dentre elas a Sigatoka Negra. As pesquisas, no Brasil, têm se concentrado no desenvolvimento de variedades resistentes, pois, é um tipo de controle eficiente e que não aumenta tanto o custo de produção como é o caso do controle químico [1]. Para evitar essas perdas o melhoramento vegetal lançou diversas variedades resistentes ao fungo *Mycosphaerella fijiensis* Morelet, causador da Sigatoka Negra, dentre elas os genótipos Pacovan Ken e Caipira. A firmeza é um dos fatores limitantes da comercialização da banana, pois a respiração dos frutos durante o amadurecimento acarreta no amolecimento dos frutos, tornando-os inviáveis para o comércio. O objetivo do presente trabalho foi avaliar a firmeza dos frutos dos genótipos Pacovan Ken e Caipira armazenado a temperatura 15° C associado a diferentes embalagens de polietileno de baixa densidade.

### Material e métodos

O trabalho foi realizado no Laboratório de Pós-Colheita do Departamento de Ciências Agrárias da Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), Campus Janaúba. Utilizaram-se os genótipos de bananeira Pacovan Ken e Caipira, ambos altamente resistentes à sigatoka-negra. Selecionaram-se pencas de bananas de cachos colhidos aleatoriamente, no índice de coloração dois, descrito na escala de cores de Dadzie & Orchard (1996) [2]. Após a despenca, os frutos foram lavados com água e sabão, posteriormente imersos por cinco minutos em 15 litros de suspensão do fungicida pós-colheita Sportak 450 CE, na dosagem 0,280 mL L<sup>-1</sup> e espalhante adesivo Iharagem na concentração de 0,3 mL L<sup>-1</sup>. Em seguida, as pencas foram divididas em buquês de três frutos, e embalados com membrana 16µm e 10µm e sem embalagem em bandejas de poliestireno expandido, em seguida acondicionados em câmara fria com temperaturas de 15°C.

As avaliações foram realizadas durante um período de 24 dias, em intervalos de seis dias e armazenados com 90% de umidade relativa. O experimento foi instalado no delineamento em blocos casualizados em esquema de parcelas subdivididas no tempo, tendo nas parcelas um fatorial 3x2 (embalagens de polietileno de 10µm, 16µm e sem embalagem x genótipos: Pacovan Ken e Caipira) e nas subparcelas as cinco épocas de avaliações em intervalos de seis dias, com quatro repetições e três frutos por repetição. A firmeza dos frutos foi feita na região mediana do fruto e sem a retirada da casca e foi determinada pela força de penetração, medida em Newton (N). Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão, utilizando-se o teste t de Student a 5% de significância. Os dados foram submetidos à análise de variância e de regressão. As médias dos fatores qualitativos foram comparadas, utilizando-se o teste de Tukey a 5% de probabilidade. Os modelos de regressão foram escolhidos com base na significância dos coeficientes de regressão, utilizando-se o teste t de Student a 5% de significância.

### Resultados

Ocorreu diminuição da firmeza ao longo dos dias de armazenamento para os dois genótipos, com diferença significativa entre os frutos com e sem embalagem. Estes dados são concordantes com Hobson e Harman [3], que relataram que durante o amadurecimento dos frutos ocorre várias transformações físico químicas entre elas o amolecimento dos frutos, devido à atividade respiratória. Verificou-se que com o avanço no período de armazenamento, houve diminuição diária da firmeza para os frutos Pacovan Ken (Fig. 1A). Os frutos-controles, ou seja, sem embalagem atingiram as maiores perdas de firmeza quando comparados com os frutos embalados com membrana de 10µm e 16µm, atingindo valores de 40, 45 e 65 N respectivamente. Desta forma, a embalagem de 16µm diferiu estatisticamente das demais para o genótipo Pacovan Ken, armazenado por 24 dias a 12°C.



Para o genótipo Caipira armazenado nas mesmas condições, houve diferença significativa entre as embalagens de 10 $\mu$ m e 16 $\mu$ m e sem embalagem, mostrando que a embalagem de 16 $\mu$ m diferiu das demais, obtendo menores perdas de Firmeza durante o período de avaliação (Fig. 1 B).

Ambos os genótipos perderam a firmeza em decorrência do amadurecimento. Ao se compararem os genótipos, as bananas ‘Pacovan Ken’ revelaram-se menos firmes que a ‘Caipira’ (Fig. 1A e 1B), ao longo do período experimental, atingindo valores finais de 60 e 70N, respectivamente, o que podem ser relacionadas a diferentes quantidades de polissacarídeos, amido e substâncias pécticas encontradas nas polpas de bananas [4]. Siqueira *et al.* [5], verificaram que frutos de banana PHIA-02, ao utilizar a simples manutenção da atmosfera refrigerada, sem a utilização da embalagem, não foi suficiente para controlar a drástica diminuição da firmeza. A melhor manutenção dos valores de firmeza foi observada nos frutos acondicionados nas embalagens de 10  $\mu$ m e 16  $\mu$ m e associado à temperatura de 12 e 15 °C.

### Conclusões

O uso da embalagem de 16 $\mu$ m foi eficiente na manutenção da firmeza dos frutos de banana Pacovan Ken e Caipira armazenados a 15°C.

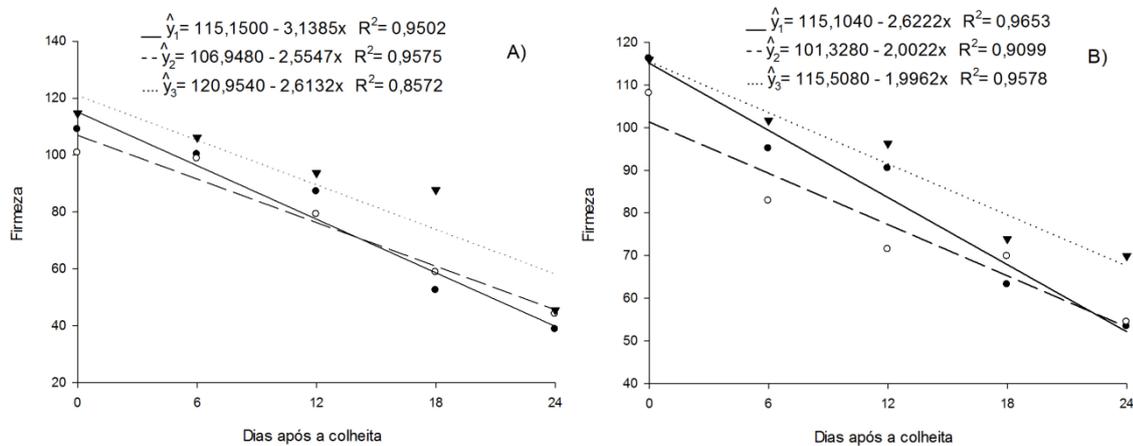
O genótipo de banana Caipira apresentou maior firmeza ao final de 24 dias de armazenamento, quando comparado ao ‘Pacovan Ken’.

### Agradecimentos

A Capes e Fapemig pelo apoio financeiro.

### Referências

- [1] MENDES, M.A.S.; de Freitas, V.M. Sigatoka-Negra e Ferrugem-Asiática: duas doenças de grande impacto econômico. Embrapa: **Documentos 167**, Brasília/DF, 2006.
- [2] DADZIE, B.K.; ORCHARD, J.E. Post-harvest criteria and methods for routine screening of banana/plantain hybrids. [s.l.] : **IPGRI**, INIBAP, 1996.
- [3] HOBSON, G.E.; HARMAN, J. E. Tomato fruit development and the control of ripening. **Acta Horticult.**, Hague, v.190, p.167-173, 1986
- [4] CANO, M. P. et al. Differences among spanish and latin-american banana cultivars: morphological, chemical and sensory characteristics. **Food Chemistry**, v. 59, n. 3, p. 411-419, 1997.
- [5] SIQUEIRA, C.L. *et al.* Características físico-químicas, análise sensorial e conservação de frutos de cultivares de bananeira resistentes à sigatoka-negra. **Revista Ceres**, v. 57, p. 673-678, 2010.



**Figura 1.** Perda de massa fresca dos genótipos Pacovan Ken (A) e Caipira (B) armazenados a 15°C, com e sem embalagem de 10µm e 16µm, durante 24 dias, nas condições do Norte de Minas Gerais.