

CONSERVAÇÃO DE PALMITO 'PUPUNHA' MINIMAMENTE PROCESSADO

LUIZ A. R. **FERRAZ**¹; SÍLVIA R. T. **VALENTINI**²; FÁBIO **REZENDE**¹; MARIA FERNANDA
P.P.M DE **CASTRO**²

Nº 0701037 b

¹ bolsista PIBIC/CNPQ, ITAL, Campinas, SP; ² ITAL, Grupo de Engenharia e Pós-Colheita, Campinas, SP.

RESUMO

O palmito 'Pupunha' não apresenta escurecimento após o corte, possibilitando a sua comercialização *in natura*, com maior aproveitamento de cada palmeira cortada e resultando em mais renda para o produtor. No entanto, a vida-de-prateleira do produto é curta com perda da qualidade físico-química e microbiológica. O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito das embalagens de PELBD 10 μ e de PVC 17 μ e do armazenamento refrigerado sobre a conservação de toletes de palmito 'Pupunha' minimamente processado. Após o corte, os toletes de palmito foram submetidos à desinfecção e acondicionados em bandejas de poliestireno e embalados com PELBD 10 μ e PVC 17 μ . As bandejas foram armazenadas a 1,5°C, 5°C e 10°C \pm 1°C e umidade relativa de 90% \pm 5% por 21 dias. As análises físico-químicas e microbiológicas foram realizadas após a montagem do ensaio e no 3º, 7º, 14º e 21º dias de armazenamento. A embalagem de PELBD 10 μ associada ao armazenamento a 1,5 e 5°C, proporcionaram a conservação dos toletes de palmito 'Pupunha' por 14 e 7 dias, respectivamente. Os toletes de palmito 'Pupunha' armazenados a 10°C tiveram sua conservação limitada a 3 dias, independentemente do tipo de embalagem empregado.

Palavras-chave: *Bactris gasipaes* Kunth, processamento mínimo.

ABSTRACT

Conservation of 'Pejybae' heart of palm minimally processed

In 'Pejybae' heart of palm it is not observed browning after harvest, providing its commercialization *in natura* and improving the utilization of all the edible portions. As a result, the producers may have more income. However, the shelf life of the product *in natura* is very short with loss of quality and microbiological contamination. The objective of this research was to evaluate the effect of two films - LDPE 10 μ and PVC 17 μ - and refrigerated storage on the conservation of heart of palm 'Pejybae' minimally processed. Immediately

after harvest, the heart of palm were disinfected and placed on polystyrene trays and packed with two different films: LDPE 10 μ and PVC 17 μ . The trays were stored at 3 temperatures, 1.5°C, 5°C and 10°C \pm 1°C, and relative humidity of 90% \pm 5% for 21 days. The physicochemical and microbiological analyses were carried out before and after the disinfection process and on the 3rd, 7th, 14th and 21st days of storage. Pejybae hearts of palm packed with LDPE 10 μ and stored at 1,5 and 5°C had a maximum shelf life of 14 and 7 days, respectively. The hearts of palm stored at 10°C had their shelf life limited to 3 days, independently of the type of the film.

Keywords: *Bactris gasipaes* Kunth, fresh-cut vegetables.

INTRODUÇÃO

O palmito 'Pupunha' não apresenta escurecimento após o corte, o que proporciona a sua comercialização *in natura* possibilitando maior aproveitamento de cada palmeira cortada, já que as partes descartadas no processamento industrial têm potencial de consumo e de comercialização, resultando em mais renda para o produtor. A comercialização dos toletes *in natura* é praticada por alguns produtores no entanto, a vida-de-prateleira é curta com perda da qualidade física, química e microbiológica. Toletes de palmito 'Pupunha' desinfetados com soluções cloradas e armazenados em sacos de polietileno de alta densidade (PEAD) em temperatura ambiente tiveram sua conservação limitada a 1 ou 2 dias (Pineda - Castro, 1999). Romero (1999) fez a imersão de toletes de palmito 'Pupunha' *in natura* em soluções antioxidantes e conservantes com embalagem em PEAD a 5° C. Os tratamentos não proporcionaram a conservação do produto com comprometimento da qualidade sensorial e microbiológica. Segundo Pineda - Castro (1999) toletes de 'Pupunha' devem ser armazenados a 5°C para obter sua conservação por uma semana. Tecnologias que aumentem o período de comercialização, evitando que o produto perca a sua qualidade e não comprometam a sua segurança alimentar são de fundamental importância. O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito das embalagens de PELBD 10 μ e de PVC 17 μ e da refrigeração sobre a conservação de toletes de palmito 'Pupunha' minimamente processado.

MATERIAL E MÉTODOS

Hastes de palmito 'Pupunha' com 3 anos de cultivo foram cortadas em área irrigada no Estado de São Paulo e transportadas até o Instituto de Tecnologia de Alimentos, em

Campinas - SP. No local, foi feita a retirada das capas, corte das extremidades, lavagem dos palmitos e obtenção dos toletes cortados com 15 cm de comprimento e 3 a 4 cm de diâmetro que foram submetidos à desinfecção em solução de dicloroisocianurato de sódio a 3% por 15 minutos. Foram colocados três toletes em cada bandeja de poliestireno e embalados com os filmes PELBD 10 μ e PVC 17 μ . As bandejas foram armazenadas a 1,5°C, 5°C e 10°C \pm 1° C e umidade relativa de 90% \pm 5% por 21 dias. As análises físico-químicas e microbiológicas foram realizadas após a montagem do ensaio e no 3°, 7°, 14° e 21° dias de armazenamento. Foram realizadas análises de contagem total de psicrotrófilos e de bolores e leveduras de acordo com a metodologia da American Public Health Association (Downes & Ito, 2001). As análises físico-químicas foram: atividade de água por determinador de atividade de água a 25°C; sólidos solúveis totais (°Brix) por refratômetro manual, com escala de 0 a 32 °Brix; perda de massa; pH determinado potenciometricamente (Carvalho et al., 1990) e acidez total por titulação com NaOH, expresso em g ácido láctico.100 mL⁻¹ (Carvalho et al., 1990). Para os 6 tratamentos foram utilizadas 5 repetições com 3 toletes como unidade experimental. Os resultados foram submetidos à análise de variância, em delineamento fatorial 2x3 e comparação de médias pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com os resultados apresentados nas Figuras 1 e 2, inicialmente os toletes apresentaram contagens de psicrotrófilos e de bolores e leveduras inferiores a 10. Após 14 dias de estocagem a 1,5°C, tanto a contagem de psicrotrófilos como a de bolores e leveduras não ultrapassou 10³, com menores valores na embalagem de PELBD 10 μ . Porém, no 21° dia houve aumento da população microbiana nos toletes embalados em PELBD 10 μ , com valores superiores aos encontrados nos toletes em PVC 17 μ . À temperatura de 5°C, após o 7° dia, as contagens de bolores e leveduras não ultrapassaram 10³ em ambas as embalagens no entanto, as contagens de psicrotrófilos apresentaram valores superiores a 10³. De um modo geral, a embalagem PELBD 10 μ apresentou melhores resultados para a conservação dos toletes a 1,5°C e a 5°C, com contagens inferiores às obtidas no produto embalado em PVC 17 μ até o 14° dia. A exceção ocorreu a 5°C a partir do 14° dia, quando os toletes embalados em PELBD 10 μ apresentaram contagem de Bolores e Leveduras superiores à do PVC 17 μ . A 10°C, para ambos os microrganismos, a embalagem de PVC 17 μ mostrou-se mais eficiente que o PELBD 10 μ no sentido de conter o crescimento de microrganismos entretanto, no 7° dia foram descartados

os toletes armazenados a 10°C embalados nos dois tipos de filme por apresentarem sinais evidentes de deterioração. Durante todo o período de armazenamento e para todos os tratamentos, não foram observadas diferenças significativas quanto à atividade de água dos toletes de palmito 'Pupunha'. Os valores médios observados variaram entre 0,99 e 0,96. Pelos resultados apresentados nas Tabelas 1 e 2, até o 3º dia de armazenamento não foram observadas diferenças significativas entre os valores médios de pH e acidez dos tratamentos. Em ambas as embalagens e a partir do 7º dia, observou-se tendência de redução da acidez dos toletes a 1,5°C, enquanto que para aqueles armazenados a 5º e 10°C houve tendência de aumento até o 14º dia. Às alterações na acidez, verificou-se tendência inversa quanto ao pH. Essas mudanças podem estar associadas ao aumento da contaminação microbiológica a partir do 7º dia em todos os tratamentos. Quanto ao teor de SST não foram observadas diferenças representativas durante o período de armazenamento em todos os tratamentos. A maior porcentagem de perda de massa foi de 3,5%, nos toletes embalados em PVC 17 μ a 10º C. Os toletes embalados em PELBD 10 μ , independentemente da temperatura de armazenamento, apresentaram as menores porcentagens de perda de massa, já que esse filme é maior barreira ao vapor d'água comparativamente ao PVC 17 μ . Concluiu-se que a embalagem de PELBD 10 μ associada ao armazenamento a 1,5 e 5°C, proporcionaram a conservação dos toletes de palmito 'Pupunha' por 14 e 7 dias, respectivamente. Os toletes de palmito 'Pupunha' armazenados a 10°C tiveram sua conservação limitada a 3 dias, independentemente do tipo de embalagem empregado.

LITERATURA CITADA

- CARVALHO, C. R. L.; MANTOVANI, D. M. B., CARVALHO, P. N.; MORAES, R. M. **Manual Técnico de Análise Química de Alimentos**. ITAL. Campinas, 1990. 121 p.
- DOWNES, F. P., ITO, K. (ed.). **Compendium of methods for the microbiological examination of foods**, 4th ed.. American Public Health Association, Washington, D. C, 2001.
- PINEDA - CASTRO, M. L. Conservación de palmito fresco. **Boletín Informativo de Pejibaye**, San José, v. V, p. 200 – 201, 1999.
- ROMERO, R. DE LA A. Conservación de palmito fresco mediante el empleo de disoluciones preservantes. **Boletín Informativo de Pejibaye**, San José, v. V, p. 197 – 199, 1999.

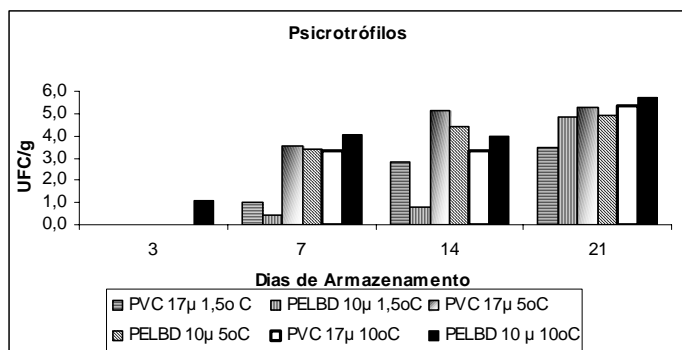


FIGURA 1. Contagem de psicrotrófilos em toletes de palmito 'Pupunha' armazenados sob refrigeração e embalados em diferentes filmes

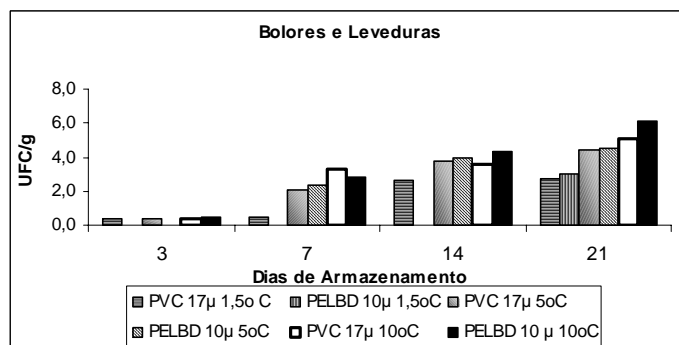


FIGURA 2. Contagem de bolores e leveduras em toletes de palmito 'Pupunha' armazenados sob refrigeração e embalados em diferentes filmes

TABELA 1. Valores médios de pH de toletes de palmito 'Pupunha' armazenados sob refrigeração e embalados em diferentes filmes

pH	Dias de Armazenamento				
	0	3	7	14	21
PELBD 10µ 1,5°C	6,12	6,16 a	6,40 a	6,50 a	6,85 a
PELBD 10µ 5°C		6,13 a	6,16 ab	5,94 ab	6,42 ab
PELBD 10µ 10°C		6,09 a	6,19 ab	5,87 ab	—
PVC 17µ 1,5°C		6,07 a	6,51 a	6,47 a	6,92 a
PVC 17µ 5°C		6,00 a	6,07 b	5,84 ab	6,17 b
PVC 17µ 10°C		6,16 a	6,02 b	5,73 b	—

Letras diferentes na vertical indicam diferenças significativas comparados pelo teste de Tukey 5%.

TABELA 2. Valores médios de acidez de toletes de palmito 'Pupunha' armazenados sob refrigeração e embalados em diferentes filmes

Acidez	Dias de Armazenamento				
	0	3	7	14	21
PELBD 10µ 1,5°C	0,13	0,14 a	0,11 b	0,11 b	0,08b
PELBD 10µ 5°C		0,13 a	0,15 ab	0,16 ab	0,16 a
PELBD 10µ 10°C		0,14 a	0,16 ab	0,17 a	—
PVC 17µ 1,5°C		0,15 a	0,11 b	0,13 b	0,10 b
PVC 17µ 5°C		0,16 a	0,15 ab	0,18 a	0,17 a
PVC 17µ 10°C		0,12 a	0,19 a	0,19 a	—

Letras diferentes na vertical indicam diferenças significativas comparados pelo teste de Tukey 5%.