

## Influência de agentes antimicrobianos presentes em filmes a base de amido para cobertura de morangos.

\*Karina Marchi Zaniolo<sup>1</sup>(IC), Mauricio José Franco<sup>1</sup>(PG), Bruno Marchi<sup>1</sup>(IC), Leandro F. B. Júnior<sup>1</sup>(IC), Daniel C. Morais<sup>1</sup>(IC), Andressa A. Martin<sup>1</sup>(IC), Douglas C. Dragunski<sup>1</sup>(PQ).

\*karinamzaniolo@hotmail.com

1. Universidade Paranaense, Praça Mascarenhas de Moraes, 87502-210, Cx. Postal 224, Umuarama-PR, Brasil  
Palavras Chave: morango, embalagens biodegradáveis, amido.

### Introdução

A cultura do morangueiro vem desenvolvendo-se rapidamente, devido a fácil adaptação de cultivo, clima e as características da fruta. Como os frutos são altamente perecíveis faz-se necessário o uso de procedimentos para diminuir lesões e aumentar seu tempo de prateleira<sup>1</sup>. A perda de água de produtos armazenados não só resulta em perda de massa, mas também em perda de qualidade. O murchamento pode ser retardado, reduzindo-se a taxa de transpiração, podendo ser feito por diminuição da temperatura e uso de embalagens protetoras, dentre elas os filmes plásticos e comestíveis<sup>2</sup>. A proteção com produto biodegradável tenta desempenhar a mesma função do filme plástico. O amido extraído da mandioca apresenta boas características para formação de películas que, além de serem comestíveis, são de baixo custo<sup>3</sup>. Desta forma, este trabalho visa à produção de filmes biodegradáveis com e sem agentes antimicrobianos com a finalidade de proteção ao morango.

### Resultados e Discussão

Para a produção dos filmes foram utilizados amidos (Nativo, Acetilado e Oxidado), gelatina e manitol. Os filmes foram obtidos com e sem agentes antimicrobiano permanganato de potássio (PC) e propionato de cálcio (PC). As soluções foram feitas em banho Maria a 85°C até total gelatinização. Antes de receberem as coberturas, os morangos foram imersos durante 30 minutos em uma solução de água e hipoclorito (0,01%), e acondicionados em bancadas para total secagem em temperatura ambiente. Depois de secos, os morangos foram imersos nas soluções e mantidos a temperatura ambiente, este mesmo procedimento foi realizado com o morango testemunha, sem a imersão em solução. As análises foram realizadas em 2 etapas, sendo a primeira sem agentes antimicrobianos e a segunda com. Foram analisados os índices de perda de massa, sólidos solúveis totais (SST), acidez titulável total (ATT), cor, e vitamina C entre os dias 0 e 9. Para perda de massa (Figura 1) constatou-se que a inserção de agentes antimicrobianos nos filmes promoveu uma maior perda de massa, possivelmente devido a alguma

mudança estrutural nos filmes contendo estas substâncias. Em relação ao(s) SST e ATT todos os morangos mantiveram-se constantes. Para vitamina C houve um acréscimo na concentração de ácido ascórbico nos filmes sem agentes antimicrobianos, os outros se mantiveram constantes. Para avaliar a cor calcularam-se os valores de Hue (b/a) sendo um parâmetro que pode ser utilizado para identificar ponto de colheita<sup>4</sup>. Os resultados obtidos demonstraram que os filmes não interferiram na intensidade da coloração. Já os valores de L que indicam luminosidade, para os filmes sem agentes antimicrobianos mostraram-se pouco variáveis em relação à testemunha, em compensação os filmes com os agentes obtiveram melhores resultados.

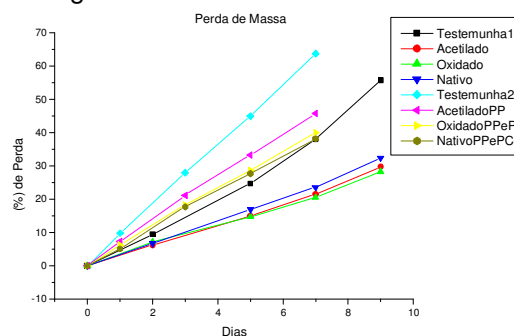


Figura 1. Índice de perda de massa em função do tempo, para morangos com e sem cobertura.

### Conclusões

O uso do filme biodegradável é uma boa alternativa para o armazenamento dos morangos. Entretanto, não é conveniente o uso de amidos modificados pela pouca variação em relação ao nativo. A inserção de agentes antimicrobianos não foi eficaz para a perda de massa, porém melhorou o brilho do fruto.

### Agradecimentos

Agradecimentos a UNIPAR, a CNPQ e a Fundação Araucária pelo incentivo à pesquisa.

- <sup>1</sup> Henrique, C. M. e Cereda, M. P. *Ciênc. Tecnol. Aliment.* **1999**, *19*, 231.
- <sup>2</sup> Vicentini, N. M.; Cereda, M. P. e Camara, F. L. A. *Ciênc. Tecnol. Aliment.* **1999**, *56*, 713.
- <sup>3</sup> Scanavaca Junior, L.; Fonseca, N. e Pereira, M. E. C. *Ciênc. Tecnol. Aliment.* **2007**, *29*, 67.
- <sup>4</sup> Brunini, M. A.; Oliveira, A. L.; Salandini, C. A. R. e Bazzo, F. R. *Ciênc. Tecnol. Aliment.* **2004**, *24*, 378.