



FEPEG

FÓRUM DE ENSINO,
PESQUISA, EXTENSÃO
E GESTÃO

TRABALHOS CIENTÍFICOS APRESENTAÇÕES ARTÍSTICAS E CULTURAIS DEBATES MINICURSOS E PALESTRAS

23 A 26 SETEMBRO DE 2015
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro

ISSN 1806-549X

A HUMANIZAÇÃO NA CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

REALIZAÇÃO



APOIO



ANÁLISE DA COLORAÇÃO DE FIGOS-DA-ÍNDIA REVESTIDOS COM DE FÉCULA DE MANDIOCA

Núbia Xavier Nunes, Valtânia Xavier Nunes, Sandro Alves Pereira de Jesus, Mariana Oliveira de Jesus, Sarah Nadja Araújo Fonseca, Gisele Polete Mizobutsi

Introdução

A palma forrageira (*Opuntia ficus-indica*) é uma planta da família das cactáceas, que suporta condições de falta de água, altas temperaturas, solos pobres, e é de fácil manejo no plantio. A palma dá origem a um fruto conhecido como fruto da palma ou figo-da-índia, cujo fruto é uma baga ovalada que consiste de uma casca grossa envolvendo uma polpa succulenta e doce. Possui elevado valor nutritivo apresentando possibilidade de exploração das propriedades medicinais, demonstrando ter diversas atividades, entre as quais, antioxidante [1] e anti-inflamatória [2].

Todavia, o figo-da-índia possui uma alta perecibilidade, e quando armazenado à temperatura ambiente, murcha rapidamente, com conseqüente perda de massa, apresentando amolecimento e odores desagradáveis, enquanto que o armazenamento em temperaturas abaixo de 8°C provoca distúrbios fisiológicos no fruto [3]. Para contornar tal situação técnicas têm sido utilizadas para prolongar a vida pós-colheita dos frutos, dentre as quais o uso do revestimento à base de fécula de mandioca associada à refrigeração.

A coloração dos frutos é a principal avaliação que o consumidor faz no momento da compra e, de acordo com Chauca [4], ela é afetada, também, por características sensoriais, estando diretamente associada com o estado de maturação dos frutos. De acordo com Chitarra e Chitarra [5], o amadurecimento é tido como a fase que se estende do estágio final da maturação, caracterizando-se por acentuadas mudanças, nos fatores sensoriais de sabor, odor, cor e aparência, que tornam o fruto aceitável para o consumo. Dessa forma, o objetivo deste trabalho foi verificar a influência de diferentes concentrações de fécula de mandioca na coloração de figo-da-índia durante armazenamento refrigerado.

Matérias e métodos

Os figos-da-índia foram colhidos no estágio III de maturação, indicado pela coloração da casca (fruto verde amarelado), em uma propriedade no município de Janaúba – MG. Os frutos que apresentaram deterioração integral ou parcial foram descartados. Após a seleção foi feita a remoção dos espinhos com o auxílio de uma esponja macia e sanitização, utilizando água clorada a 2%, deixando-os em repouso por 15 minutos e posterior lavagem em água corrente. Em seguida foram colocados para a secagem ao ar, em condições ambientais.

Os frutos foram recobertos com filme de fécula de mandioca, deixando uma parcela sem recobrimento, constituindo-se o tratamento controle. Para se obter, as concentrações propostas, suspenderam-se em 1 litro de água destilada, as seguintes quantidades de fécula de mandioca: fécula a 1% - 10g; fécula a 2% - 20g; fécula a 3% - 30 g; (material seco).

Os figos-da-índia foram acomodados em bandejas de isopor e armazenados em câmara refrigerada a 10°C, experimento foi conduzido segundo um delineamento inteiramente casualizado, em esquema fatorial 4x6, sendo 4 concentrações de fécula de mandioca e 6 períodos de avaliações (0; 5; 10; 15; 20 e 25 dias). Foram utilizadas quatro repetições por tratamento e três frutos por unidade experimental.

A coloração objetiva da casca foi realizada através do Colorímetro portátil, o qual expressa a cor nos parâmetros: L* (corresponde à claridade / luminosidade); a* (define a transição da cor verde (-a*) para a cor vermelha (+a*), b* (representa a transição da cor azul (-b*) para a cor amarela (+b) onde quanto mais distante do centro (=0), mais saturada é a cor); c* representa a vividez da cor (cor vívida a pálida) e H* (corresponde a intensidade da cor clara ou escura).

Resultados e Discussões

A coloração da casca iniciou-se com a tonalidade verde-amarelo no fruto no primeiro dia de avaliação, acentuando-se para uma tonalidade de amarelado-vermelho para os tratamentos estudados ao longo do armazenamento. Houve redução linear significativa dos valores do ângulo hue° ao longo do armazenamento (Figura 1), apresentando redução de 0,40 a cada dia de avaliação. Assim, a coloração da casca dos figos-da-índia iniciou-se com a tonalidade verde-amarelada no primeiro dia de avaliação, acentuando-se para uma tonalidade amarela-alaranjada ao longo do armazenamento. A coloração da casca dos figos-da-índia foi significativamente afetada pela aplicação da fécula de mandioca, o ângulo hue (h°) diminuiu rapidamente nos frutos que não foram tratados com fécula. O tratamento a 3% manteve a coloração dos frutos mais verdes, o que resultou em valores deste ângulo, h°= 92,38 para o tratamento a 3% e h°= 89,46 para a



testemunha a 0%, aos 25 dias de armazenamento. Resultado semelhante foram reportados por Scanavaca Júnior et al. [6], que observaram retenção da cor da casca de verde para amarelo-esverdeada em manga ‘Surpresa’ tratadas com fécula a 2 e 3%, o que conferiu melhor aparência e longevidade aos frutos por até 12 dias.

Nos resultados obtidos para a avaliação da luminosidade, que indica brilho, esta característica apresentou declínio linear ao longo do período de armazenamento para todos os tratamentos, a cada dia de armazenagem houve redução de 0,17 da luminosidade dos frutos (Figura 2). E a medida que se aumentou a concentração de fécula, aumentou-se o brilho dos frutos. A cada 1% da fécula de mandioca houve aumento de 5,24 dos valores de luminosidade. Comportamento semelhante a este estudo foi verificado por Vila et al. [7], que observaram brilho intenso ao tratar goiabas ‘Pedro Sato’ com revestimentos a 2, 3 e 4% de fécula de mandioca.

Quanto à cromaticidade, verificou-se aumento linear significativo ao longo do armazenamento dos frutos, com acréscimo de 0,31 a cada dia de armazenamento (Figura 3), indicando a evolução da intensidade da cor dos frutos avaliados. Houve redução linear da cromaticidade com o aumento das concentrações de fécula de mandioca, variando de 43,32 na testemunha até 38,88 com 3% de fécula de mandioca, mostrando efetividade na retenção da cor verde dos frutos. A cada 1% de fécula de mandioca houve redução de 1,48 dos valores da cromaticidade.

Este comportamento está de acordo com Vila et al. [7], que verificou manutenção da cor verde em goiabas ‘Pedro Sato’ tratadas com películas de fécula de mandioca quando comparadas ao fruto controle.

Os menores valores de cromaticidade sugerem menor degradação de clorofila, assim como uma biossíntese mais lenta de carotenóides na casca dos frutos, que são os pigmentos responsáveis pela coloração amarelo-dourada [8]. Assim, o desenvolvimento da cor amarela-alaranjada nos figos-da-índia, foram retardados com o uso da atmosfera modificada promovida pela película de fécula de mandioca associado ao armazenamento refrigerado.

Conclusão

A fécula de mandioca associado à refrigeração prolongou a conservação pós-colheita do figo-da-índia. O tratamento a 3% manteve a coloração do figo-da-índia aos 25 dias de armazenamento.

Agradecimentos

Os autores agradecem a FAPEMIG e ao CAPES pelo apoio financeiro.

Referências

- [1] ZHONG, X. K. et al. Chemical analysis and antioxidant activities in vitro of polysaccharide extracted from (*Opuntia ficus indica* Mill) cultivated in China. *Carbohydrate Polymers*, Barking, v. 82, n. 3, p. 722-727, 2010.
- [2] GALATI, E. M. et al. Chemical characterization and biological effects of sicilian *Opuntia ficus indica* (L.) Mill. fruit juice: antioxidant and antiulcerogenic activity. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, Easton, v. 51, n. 17, p. 4903-4908, 2003.
- [3] DIMITRIS, L. et al. Storage response of cactus pear fruit following hot water brushing. *Postharvest Biology and Technology*, Amsterdam, v. 38, p. 145-151, 2005.
- [4] Chauca, M. N. C. Avaliação dos parâmetros de qualidade envolvidos na desidratação da banana (*Musa spp. Nanica* (AAA)). Universidade Federal de Viçosa (Dissertação de Mestrado em Fitotecnia), Viçosa, MG. 74p., 2000.
- [5] CHITARRA, M. I. F.; CHITARRA, A. B. Pós-colheita de Frutos e Hortaliças: Fisiologia e Manuseio. 2. ed. Rev. e Ampl. Lavras, MG: UFLA, 2005. 785 p.
- [6] SCANAVACA JÚNIOR, L.; FONSECA, N.; PEREIRA, M. E. C. Uso de fécula de mandioca na pós-colheita de manga ‘surpresa’. *Revista Brasileira de Fruticultura*, Jaboticabal, v. 29, n. 1, p. 67-71, 2007.
- [7] VILA, M. T. R. et al. Caracterização química e bioquímica de goiabas armazenadas sob armazenamento e atmosfera modificada. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 31, n. 5, p. 1435-1442, 2007.
- [8] MARTINS, R. N. et al. Armazenamento refrigerado de banana ‘Prata Anã’ proveniente de cachos com 16, 18 e 20 semanas. *Ciência e Agrotecnologia*, Lavras, v. 31, n. 5, p. 423-19, 2007.

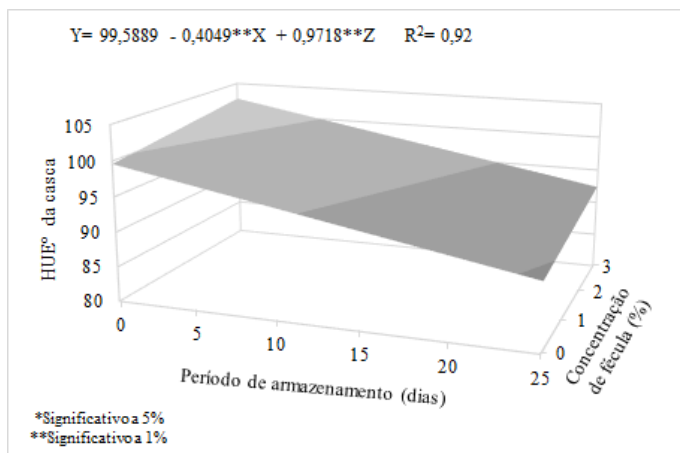


Figura 1. Ângulo HUE° da casca de figos-da-índia revestidos por película de fécula de mandioca e armazenados a $10^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, em Janaúba-MG, 2015.

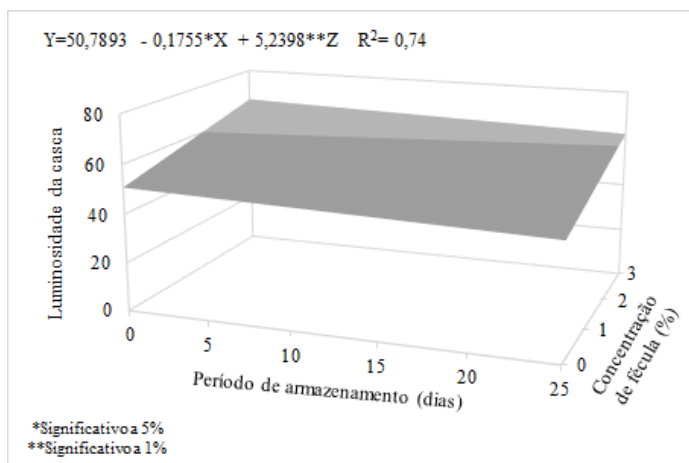


Figura 2. Luminosidade da casca de figos-da-índia revestidos por película de fécula de mandioca e armazenados a $10^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, em Janaúba-MG, 2015.

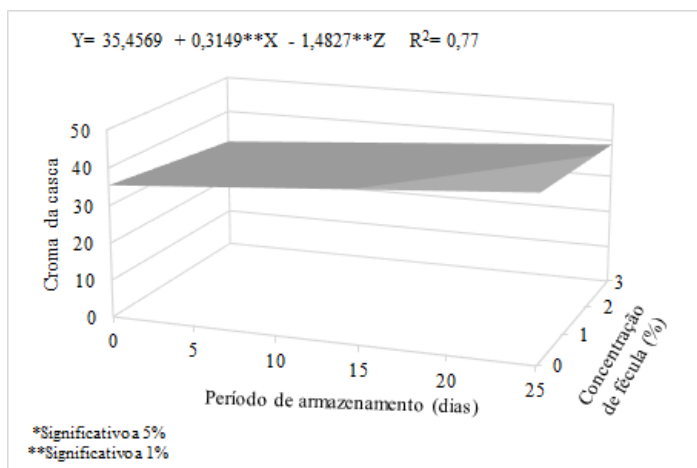


Figura 3. Cromaticidade da casca de figos-da-índia revestidos por película de fécula de mandioca e armazenados a $10^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$, em Janaúba-MG, 2015.