

AVALIAÇÃO COLORIMÉTRICA DO MELÃO MINIMAMENTE PROCESSADO

Ruth Brito de Figueiredo Melo¹; Rafaela Duarte Almeida²;
Anastácia Maria Mikaella³; Renata Duarte Almeida⁴.
ruthmeload@gmail.com¹; rafaeladual@gmail.com²;
anastaciamikaella@gmail.com³; renatadual@yahoo.com.br⁴.
(Doutorandas em Engenharia de Processos da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG).

Introdução

O Brasil, atualmente, passou a exportador do melão (*Cucumis melo* L.) devido a produção elevada no nordeste brasileiro, onde existem condições climáticas favoráveis para o cultivo, contribuindo para uma alta produtividade e qualidade (MOREIRA et al., 2009). A alta produtividade em junção com os novos hábitos alimentares da sociedade, têm impulsionado as empresas a buscarem novas soluções para o processamento de alimentos, e nesse sentido, as frutas minimamente processadas, aliadas ao armazenamento refrigerado, tornou-se uma forma de preservar a textura e o valor nutricional, reduzir a taxa respiratória e ainda limitar a perda ou o ganho excessivo de água (TRIGO et al., 2012). Mesmo com a utilização de alguns métodos, as frutas têm um curto período de vida de prateleira, ocorrendo vários processos físico-químicos durante o armazenamento; a forma, a cor, o aroma, o sabor e o aspecto, dentre outros, os quais são afetados e, conseqüentemente, reduzem o seu valor nutritivo e comercial (OLIVEIRA et al. 2010). A qualidade pode ser avaliada através da cor, como meio de apreciação e aceitabilidade dos produtos pelos consumidores, em razão da cor ser um dos parâmetros mais importante, pois é o primeiro critério utilizado na aceitação ou rejeição de produtos. Se a cor não for atraente, possivelmente o alimento será rejeitado. Para Chitarra e Chitarra (1990), as mudanças na coloração da casca durante o amadurecimento de frutos são devidas tanto a processos degradativos quanto a processos sintéticos que ocorrem ao mesmo tempo. Nesse sentido, duas características relacionadas a coloração são de fundamental importância para esses tipos de análises, que são a cromaticidade e o ângulo hue; os quais, são obtidos através das leituras dos parâmetros intensidade de vermelho (+a*) ou verde (-a*) e intensidade de amarelo (+b*) ou azul (-b*). Diante disso, durante 6 dias, foram avaliados os parâmetros do croma e do ângulo hue, do melão in natura fatiado e armazenado sob refrigeração, afim de verificar as reações que ocorrem na coloração durante sua vida útil.

Metodologia

Este trabalho foi realizado no Laboratório de Armazenamento e Processamento de Produtos Agrícolas (LAPPA), da Unidade Acadêmica de Engenharia Agrícola (UAEA), da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), em Campina Grande, PB. A matéria-prima utilizada foi o melão amarelo (*Cucumis melo*L), mais conhecido como melão espanhol, oriundo do supermercado local de Campina Grande-PB. Os melões foram lavados e sanitizados; inicialmente foram descascados e cortados em fatias de aproximadamente 2 cm. Cada bandeja de polipropileno continha 3 pedaços de melão (pronto para consumo), e peso médio de 100 g, as quais foram embaladas com plástico filme, armazenadas em B.O.D com temperatura controlada de 5 °C, durante 6 dias. Foi realizada a caracterização físico química do melão in natura, em triplicata, quanto aos parâmetros: pH, sólidos solúveis totais (°Brix), através da metodologia descrita no

manual do Instituto Adolfo Lutz (BRASIL, 2005); atividade de água em higrômetro aqualab modelo 3TE, temp. de 25 °C; cor em espectrofotômetro portátil HunterLab MiniScan XE Plus, modelo 4500 L, obtendo-se os parâmetros L^* , a^* e b^* , as leituras foram realizadas diariamente. O croma ou saturação da cor (C^*) e o ângulo hue ou ângulo de matiz (h) foram obtidos de acordo com as equações: $C^* = [(a^*)^2 + (b^*)^2]^{1/2}$ e $h = \arctg(b^*/a^*)$, respectivamente. Para o tratamento estatístico foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado (DIC) com as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e discussão

O melão amarelo apresentou uma atividade de água de 0,981, indicando alta perecibilidade da fruta e a necessidade de um método de conservação para aumentar a sua vida útil; constatou-se um valor de pH 6,46, sendo vulnerável a ação dos micro-organismos; e os sólidos solúveis totais influenciam diretamente no sabor e foi verificado o valor de 11,33 °Brix. A luminosidade é um parâmetro que pode variar do zero (preto) ao 100 (branco) e o melão, no presente estudo, apresentou luminosidade de 67,80, mostrando que o melão tende para a cor clara, apresentou também uma baixa intensidade de vermelho 1,84, e predominante intensidade de amarelo 16,33. O croma ou saturação da cor variou de 16,43 a 11,32. Constatando redução significativa ao longo do armazenamento (durante os seis dias). Quanto maior o valor, maior é a pureza ou intensidade da cor. Diante dos valores obtidos pode-se afirmar que ocorreu uma degradação ao longo do tempo de armazenamento, em virtude do tempo zero apresentar valor de 16,43a, seguido de 15,11b, 14,41c, 12,15d e 11,32e. Para Trigo et al. (2012) quanto menor o valor do croma, menos pura é a cor, ou seja, menos clara será a diferenciação entre tonalidades. Nesse sentido, na pesquisa com melões “Louis” a quatro diferentes temperaturas, Morgado et al. (2015), observaram que os valores de cromaticidade diminuíram em todas as temperaturas testadas, porém, nos melões armazenados a 3 °C, a reta apresentou maior ângulo em relação ao eixo das ordenadas, indicando que houve manutenção dos pigmentos, o que, segundo o autor, o aumento da temperatura acarreta no aumento da velocidade das reações, fazendo com que a síntese de pigmentos seja maior.

Os valores do ângulo hue variaram de 84,29 a 77,50. De acordo com o sistema CIELAB, se o ângulo estiver entre 0° e 90°, quanto maior este for, mais amarelo é o fruto, e, quanto menor for, mais vermelho é o fruto (TRIGO et al. 2012). Os valores obtidos em relação ao ângulo hue foram os seguintes: tempo zero = 83,51b (o dia do armazenamento); tempo um = 84,29; tempo dois = 83,39; tempo três = 77,75c; tempo quatro = 77,70c. Constanta-se que o ângulo hue apresentou o maior valor no tempo um, verificando uma degradação significativa nos demais tempos de armazenamento, mantendo-se estável, sem diferença estatística nos tempos três e quatro. Comportamento semelhante foi observado por Oliveira et al. (2010), ao estudarem o comportamento da casca da goiabeira, nas temperaturas de 15 e 25 °C, afirmando que as reduções observadas mostram a tendência da coloração da casca dos frutos da goiabeira se alterar do amarelo para o alaranjado. Sá et al. (2008), obtiveram valores médios entre 60 e 70°, mostrando que a polpa dos frutos estava alaranjada, como era esperado para melão Cantaloupe, pois a parte interna dos mesmos tem exatamente essa cor. E à medida que passa o tempo de armazenamento, se espera que a cor vá se acentuando mais devido a quebra das partículas das membranas. Machado (2003), trabalhando com melão Cantaloupe ‘Hy-Mark’ minimamente processado, tratados com 1-MCP e cálcio, observou redução nos valores de cromaticidade e ângulo hue, podendo indicar um aumento na degradação dos carotenóides durante o período de armazenamento.

Conclusões

O melão amarelo in natura apresenta alta atividade de água e o pH susceptível ao desenvolvimento de micro-organismos. O melão armazenado a 5 °C, teve durabilidade de cinco dias apresentando perda da pureza da cor e da tonalidade de amarelo. O sexto dia o melão apresentou características de mofo na sua superfície.

Palavras-Chave: Qualidade pós-colheita, Cromaticidade, *Cucumis melo*.

Referências

BRASIL. IAL- INSTITUTO ADOLFO LUTZ. **Métodos físico-químicos para análise de alimentos**. 4 ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2005. 1018p.

CHITARRA, M.I.F., CHITARRA, A.B. 1990. **Pós-colheita de frutos e hortaliças**. Fisiologia e manuseio. Lavras: ESAL/FAEPE. 320p.

MACHADO, F. L. C. **Conservação pós-colheita de melão Cantaloupe ‘Hy-Mark’ tratados com 1-MCP, minimamente processado e submetido a aplicação de cálcio**. 2003. 98 f. Dissertação (mestrado em Fitotecnia) – UFERSA, Mossoró/RN.

MOREIRA, S.R.; MELO, A.M.T. de; PURQUERIO, L.F.V.; TRANI, P.E.; NARITA, N. Melão (*Cucumis melo* L.). 2009. **Artigo em Hypertexto**. Disponível em: <http://www.infobibos.com/Artigos/2009_3/melao/index.htm>. Acesso em: 4/4/2017

MORGADO, C.M.A; MATTIUZ, C.F.M; MUNIZ, A.C; CHARLES, F; MATTIUZ, B. **Qualidade de melões ‘Louis’ armazenados em quatro**. Ciência Rural. v. 45, n. 11, 2015.

OLIVEIRA, G.H.H; CORRÊA, P.C.; BAPTESTINI, F.M; FREITAS, R.L; VASCONSELOS, D.S.L. **Controle do amadurecimento de goiabas ‘pedro sato’ tratadas por frio**. ENCICLOPÉDIA BIOSFERA, Centro Científico Conhecer - Goiânia, vol.6, n.9, 2010.

SÁ, C.R.L; SILVA, E.O.S; TERAPO, D; OSTER, A.H. **Efeito do KMnO₄ e 1-MCP com atmosfera modificada na conservação pós-colheita de melão Cantaloupe**. Rev. Ciên. Agron, Fortaleza, v. 39, n. 01, p. 60-69, Jan.- Mar., 2008.

TRIGO, J.M.; ALBERTINI, S; SPOTO, M.H.F; S.B.S; SARMENTO. **Efeito de revestimentos comestíveis na conservação de mamões minimamente processados**. Brazilian Journal of Food Technology, v. 15, n. 2, p. 125-133, abr./jun. 2012.