

AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE TÉRMICA DE SUBSTÂNCIAS CORANTES

VEGETAIS EM MASSAS FRESCAS



FERRAZ, Renata F.; THYS, Roberta C. S.
renata_fferraz@hotmail.com
INSTITUTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS – ICTA



INTRODUÇÃO

A adição de substâncias corantes em massas frescas é feita somente com o uso de corantes naturais, segundo a Legislação. Entretanto, como a maioria destas substâncias é susceptível a oxidações térmicas e químicas que ocorrem durante o processamento é necessário o estudo da estabilidade de substâncias cromóforas sob diferentes formas (secos ou oleosos) e em diferentes concentrações a fim de prever a retenção da coloração original, considerando que a aparência e cor de um produto estão fortemente relacionadas com a aceitação pelo consumidor¹.

OBJETIVOS

Avaliar a estabilidade corante de massas alimentícias elaboradas com extratos vegetais, em pó e oleosos, e com vegetais em pó, nas cores verde e laranja, após o processo de congelamento e posterior cocção. Também foi avaliado a perda de sólidos solúveis em água a fim de analisar os efeitos das diferentes substâncias corantes durante a cocção.

MATERIAIS E MÉTODOS

Substâncias corantes vegetais

Tonalidade verde
• Extrato seco de espinafre
• Extrato oleoso de erva-mate
• Espinafre em pó

Tonalidade laranja
• Colorau
• Extrato oleoso de cenoura com urucum
• Cenoura em Pó

Formulação e preparação das massas

Foram elaboradas com 100 g de farinha de trigo, 1 ovo, água e substância corante, nas concentrações de 5 e 10% sobre o peso de farinha. Os ingredientes foram misturados em uma misturadora para massas frescas e após a mistura formada foi laminada na espessura de 2 mm.

Perda de sólidos durante a cocção

A quantidade de sólidos perdidos na água de cozimento foi determinada pela evaporação de 25mL de amostra em estufa a 110°C até peso constante, segundo método 16-50 da AACC. Todas as análises foram realizadas em duplicata.

Perda de cor

A perda de cor foi avaliada através da diferença da cor antes e após a cocção das massas. A cor das massas foi medida com um colorímetro Minolta® CR 310 (iluminante C ou 65 e ângulo 10º) e expressa pelos valores de L^* , a^* , b^* . Os resultados foram expressos através da medida da cor diferencial (ΔE), segundo Gallegos-Infante et al. (2010)³:

$$\Delta E = ((\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2)^{1/2}$$

Onde,

$\Delta L = L$ (antes da cocção) – L (após a cocção)

$\Delta a = a$ (antes da cocção) – a (após a cocção)

$\Delta b = b$ (antes da cocção) – b (após a cocção)

Para cada amostra foram feitas 3 (três) leituras, girando a amostra em 90º entre cada medida.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Análise da variação de cor após cocção:

Substância Corante Verde	Variação de cor após cocção (ΔE)	
	5%	10%
Extrato Seco de Espinafre	15,28± 0,89aA	11,0 ± 0,28bA
Extrato Oleoso de Erva Mate	15,24± 0,76aA	13,04± 0,49bA
Espinafre em Pó	2,79± 0,25aB	8,67± 0,25bB

Substância Corante Laranja	Variação de cor após cocção (ΔE)	
	5%	10%
Colorau	13,31± 0,05aA	14,25± 0,16aA
Extrato Oleoso de Cenoura com Urucum	13,40± 0,29aA	12,13± 0,12aB
Cenoura em Pó	12,06± 0,21aA	20,44± 0,15bC

Os resultados são expressos como média ± desvio padrão (n = 3). Médias seguidas de letras minúscula diferentes na mesma linha indicam diferenças significativas através do teste Tukey (p<0,05). Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes na mesma coluna indicam diferenças significativas através do teste de Tukey (p<0,05).

Análise da perda de sólidos solúveis durante a cocção:

Substância Corante Verde	Perda de Sólidos (%)	
	5%	10%
Extrato Seco de Espinafre	0,55 ± 0,00aA	0,56 ± 0,00aA
Extrato Oleoso de Erva Mate	0,58 ± 0,00aA	0,47 ± 0,00aA
Espinafre em Pó	0,31 ± 0,00aB	0,30 ± 0,00aB

Substância Corante Laranja	Perda de Sólidos (%)	
	5%	10%
Colorau	0,35 ± 0,00aA	0,24 ± 0,00aA
Extrato Oleoso de Cenoura com Urucum	0,77 ± 0,00aB	0,47 ± 0,00bB
Cenoura em Pó	0,31 ± 0,01aA	0,43 ± 0,00aB

Os resultados são expressos como média ± desvio padrão (n = 3). Médias seguidas de letras minúscula diferentes na mesma linha indicam diferenças significativas através do teste Tukey (p<0,05). Médias seguidas de letras maiúsculas diferentes na mesma coluna indicam diferenças significativas através do teste de Tukey (p<0,05).

CONCLUSÃO

O espinafre em pó apresentou uma menor perda de cor após cocção quando comparados com os extratos secos e oleosos verdes tanto para 5% quanto para 10%. O espinafre em pó também apresentou menor perda de sólidos em ambas as concentrações, comprovando ser a melhor opção de corante verde, nas condições avaliadas.

Para as substâncias corantes laranjas, o extrato oleoso de cenoura com urucum mostrou ser a melhor alternativa de substância de cor. A cenoura em pó apresentou diferença significativa de perda de cor, quando a concentração foi aumentada, demonstrando a necessidade deste tipo de análise, quando se precisa decidir a formulação de um produto a ser submetido a tratamento térmico.

Segundo Hummel² (1966), perdas de sólidos de até 6 g em 100 g de amostra são características de massas de trigo de qualidade muito boa e portanto nenhuma massa com adição das substâncias corantes analisadas alterou a sua qualidade.

Agradecimento:



P.E.T.
engenharia de alimentos | ufrgs

1) CHANG, Yoon Kil Qualidade tecnológica de massas alimentícias frescas elaboradas de semolina de trigo durum (T. durum L.) e farinha de trigo (T. aestivum L.). Ciênc. Tecnol. Aliment., Campinas, 24(4): 487-493, out.-dez. 2004 2) HUMMEL, C. Macaroni products. London: Food Trade Press, 1966, 287p. 3) Quality of spaghetti pasta containing Mexican common bean flour (*Phaseolus vulgaris* L.) J.A. Gallegos-Infante et al.(2010)