

III SEMANA DO CONHECIMENTO

Marque a opção do tipo de trabalho que está inscrevendo:

Resumo

Relato de Caso

Amido de aveia modificado por Annealing na estabilidade de emulsões

AUTOR PRINCIPAL: Stéfani Werlang

CO-AUTORES: Cheilane Bonfante, Tatiana Oro

ORIENTADOR: Luiz Carlos Gutkoski

UNIVERSIDADE: Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO

Amidos modificados são utilizados como substitutos de gordura por seu baixo custo, insipidez, e textura cremosa. São usados como agentes de espessamento para evitar a separação de fases durante o armazenamento. Amidos nativos são restritos funcionalmente para aplicações em alimentos devido a sua fragilidade estrutural, tornando-se necessário sua modificação. Do ponto de vista da segurança alimentar, a modificação física é considerada o melhor método, pois não produz resíduos químicos ou enzimáticos. O annealing é um tratamento físico que melhora a estabilidade do amido e prolonga seu tempo de armazenamento. O amido de aveia modificado por annealing amplia ainda mais esta estabilidade e o tempo de armazenamento, pois os géis de amidos de aveia apresentam melhor textura e maior estabilidade do que amidos de outros cereais, por apresentarem menor retrogradação. O objetivo deste trabalho foi avaliar o efeito da incorporação do amido de aveia modificado por annealing na estabilidade de emulsões do tipo maionese.

DESENVOLVIMENTO:

O amido foi extraído de grãos de aveia da cultivar UPFA Gaudéria, segundo o método de Wang; Wang (2004) e a modificação annealing foi realizada conforme Jacobs et al., (1998). Para o desenvolvimento das maioneses, uma formulação com teor de lipídios equivalente à maionese light comercial foi escolhida como padrão. A partir desta, foram elaboradas duas outras formulações com teor de lipídios reduzido, substituindo parte do óleo vegetal pela proporção amido/água de 0,21 (Tabela 1). As maioneses foram analisadas no tempo inicial (zero), e armazenadas em refrigerador a temperatura de 4,0 °C. Foram analisadas, quanto a estabilidade (MUN et al., 2009), viscosidade pelo método Ja10-87 (AOCS, 2009), e textura (firmeza, adesividade e coesividade), a cada sete dias, durante quatro semanas de armazenamento. Os dados foram expressos como média \pm desvio padrão (DP). Os resultados foram submetidos à

III SEMANA DO CONECTIVISMO

317 DE OUTUBRO
2016

análise de variância (Anova) e, nos modelos significativos, pelo emprego do teste de Tukey a 5% de significância. Os resultados da estabilidade das maioneses (Tabela 2) mostraram melhor estabilidade para maioneses com maior teor de substituição de óleo por amido, ao longo do tempo de armazenamento. Observou-se que as formulações com 50% de substituição tiveram melhor estabilidade em comparação com a formulação tradicional, porém diminuiu a partir da primeira semana, não se mantendo constante como as formulações de 75 %. Amidos tem a capacidade de formar ligações que retardam a separação de fases e consequentemente aumentam a vida de prateleira dos produtos, pois, quanto maior sua concentração, maior será a força de ligação com as moléculas de água e óleo. A estabilidade de emulsão envolve a prevenção de coalescência das gotas de óleo, de floculação e formação de creme. Em relação aos resultados obtidos para viscosidade (Tabela 3), houve aumento para as maioneses com substituição de 50%, e redução para as maioneses com substituição de 75%, em relação a formulação tradicional. As moléculas de amido sobrepõem-se entre elas, induzindo um aumento das forças intermoleculares, ocasionando maior viscosidade. Houve abrandamento do movimento das gotículas que contribui para a estabilidade do produto a longo prazo. Nos tempos de armazenamento avaliados houve redução significativa para o parâmetro firmeza (Tabela 4), nas maioneses tradicional e 50%, enquanto que para as maioneses de 75% houve redução significativa. Isto se deve a maior concentração de amido, que previne a coalescência e a formação de creme, pelo aumento da extensão da rede de gel formada entre as proteínas e o amido, como mencionado na estabilidade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A incorporação do amido de aveia nativo e modificado por annealing na maionese, pode ser utilizada para reduzir o conteúdo de óleo e melhorar a estabilidade das maioneses, mantendo alguns aspectos tecnológicos e funcionais e obtendo, assim, alimentos saudáveis e com menor valor calórico.

REFERÊNCIAS

- AOCS. 1909: Let's meet at the Jockey Club. Inform, Champaign, 2009.
- JACOBS, H., et al. Impact of annealing on the susceptibility of wheat, potato and pea starches to hydrolysis with pancreatin. Carb. Reser., 1998.
- MUN, S., et al. Development of reduced-fat mayonnaise using 4_GTase-modified rice starch and xanthan gum. Inter. Jour. of Biol. Macr., 2009.
- WANG, L.; WANG, Y.J. Rice starch isolation by neutral protease and high-intensity ultrasound. Jour. Cer. Sc., 2004.
- THAIUDOM, S., KHANTARAT, K. Stability and rheological properties of fat-reduced mayonnaises by using sodium octenyl succinate starch as fat replacer. Proc. Food Sci., 2011.

III SEMANA DO CONHECIMENTO

ANEXOS

Universidade e comunidade em transformação

3 A 7 DE OUTUBRO DE 2016

Tabela 1- Formulações utilizadas na elaboração de maionese.

Ingredientes	Porcentagem de substituição de gordura				
	FT	F50N	F50M	F75N	F75M
Óleo de soja (%)	70,00	35,00	35,00	16,50	16,50
Vinagre (%)	6,00	6,00	6,00	6,00	6,00
Ovo em pó (%)	9,00	9,00	9,00	9,00	9,00
Açúcar (%)	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
Sal (%)	1,20	1,20	1,20	1,20	1,20
Água (%)	11,40	38,40	38,40	52,80	52,80
Sorbato de potássio (%)	0,10	0,10	0,10	0,10	0,10
Suco de Limão	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Amido de aveia nativo	-	8,00	-	11,1	-
Amido de aveia modificado (%)	-	-	8,00	-	11,1

**FT – formulação tradicional sem adição de amido, F50N - formulação com 50 % de substituição de óleo por amido nativo, em relação a formulação FT. F50M- formulação com 50 % de substituição de óleo por amido modificado em relação a formulação FT. F75N - formulação com 75 % de substituição de óleo por amido nativo em relação a formulação FT. F75M- formulação com 75 % de substituição de óleo por amido modificado em relação á formulação FT.

Tabela 2 – Estabilidade das maioneses durante o período de armazenamento

Formulações	Estabilidade (%)				
	Tempo 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
FT	80,49 ^{bA} ± 1,95	74,67 ^{cB} ± 0,47	74,10 ^{cBC} ± 0,17	73,38 ^{cBC} ± 0,76	70,70 ^{dC} ± 0,06
F50N	96,33 ^{aA} ± 0,90	92,06 ^{bAB} ± 0,79	90,70 ^{bBC} ± 0,40	80,60 ^{bBC} ± 1,64	86,91 ^{cC} ± 0,84
F50M	96,58 ^{aA} ± 0,09	91,88 ^{bB} ± 0,53	90,94 ^{bB} ± 10,05	90,93 ^{bB} ± 0,09	89,33 ^{bC} ± 0,44
F75N	98,08 ^{aAB} ± 0,06	98,32 ^{aAB} ± 0,03	97,82 ^{aAB} ± 0,60	98,63 ^{aA} ± 0,15	96,97 ^{aB} ± 0,25
F75M	98,02 ^{aA} ± 0,82	98,23 ^{aA} ± 0,36	97,64 ^{aA} ± 0,63	98,51 ^{aA} ± 0,02	96,78 ^{aA} ± 0,57

** Letras minúsculas diferentes, na mesma coluna diferem estatisticamente ($p < 0,05$), entre as formulações. Letras maiúsculas diferentes, na mesma linha, diferem estatisticamente ($p < 0,05$), na mesma formulação em diferentes tempos.

*** FT – formulação tradicional sem adição de amido, F50N - formulação com 50 % de substituição de óleo por amido nativo, em relação a formulação FT. F50M- formulação com 50 % de substituição de óleo por amido modificado em relação a formulação FT. F75N - formulação com 75 % de substituição de óleo por amido nativo em relação a formulação FT. F75M- formulação com 75 % de substituição de óleo por amido modificado em relação á formulação FT.

Tabela 3 – Viscosidade das maioneses durante o tempo de armazenamento.

Formulações	Viscosidade ao longo do tempo de armazenamento (cP)				
	Tempo 0	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4
FT	3260	3520	4210	4512	7770
F50N	5540	6320	7400	6620	5380
F50M	3700	4380	5540	4420	5360
F75N	2530	2840	3760	3120	2440
F75M	2240	2300	2660	2300	1584

*** FT – formulação tradicional sem adição de amido, F50N - formulação com 50 % de substituição de óleo por amido nativo, em relação a formulação FT. F50M- formulação com 50 % de substituição de óleo por amido modificado em relação a formulação FT. F75N - formulação com 75 % de substituição de óleo por amido nativo em relação a formulação FT. F75M- formulação com 75 % de substituição de óleo por amido modificado em relação á formulação FT.

