



Derivado lácteo contendo bactérias e prebióticos microencapsulados

Karina Milene Maia^{1*}, Magali Soares dos Santos Pozza², Bruna Moura Rodrigues³

¹Graduanda em Zootecnia, PPZ/ UEM, Maringá – PR, bolsista CNPq. karinamaiaka@gmail.com

² Docente do departamento de Zootecnia, DZO/ UEM, Maringá - PR

³ Mestranda em Zootecnia, PPZ/ UEM, Maringá – PR, bolsista CAPES.

Resumo: O interesse pela adição de microrganismos probióticos em vários alimentos vem crescendo, como forma de aumentar seus valores nutricionais e terapêuticos. O objetivo deste trabalho foi avaliar as características físicas químicas de requeijão cremoso comercial durante seu período de armazenamento quando adicionado simbióticos microencapsulados. Os valores de pH variaram de 5,65 a 5,91 e os valores de acidez variaram de 0,45 a 0,86 sendo que ambos se encontraram dentro dos padres para requeijão. A adição de simbióticos encapsulados em requeijão cremoso comercial, não proporcionou alterações físicas/ químicas durante o período de armazenamento deste produto por 6 dias.

Palavras-chave: extrusão, requeijão, tecnologia de alimentos

Dairy derivative containing microencapsulated bacteria and prebiotics

Abstract: The interest in adding probiotic microorganisms in various foods has been increasing as a way to increase their nutritional and therapeutic values. The objective of this work was to evaluate the physical chemical characteristics of commercial cream cheese during its storage period when microencapsulated symbiotics were added. The pH values ranged from 5.65 to 5.91 and the acid values ranged from 0.45 to 0.86, both of which were found inside the parents for curd. The addition of symbiotics encapsulated in commercial, non-proportional, chemical / creamy cream cheese during the storage period of this product for 6 days.

Keywords: Extrusion, curd, food technology

Introdução

A procura por alimentação e qualidade de vida saudável tem aumentado a demanda de alimentos nutracêuticos, verificou-se a necessidade de desenvolvimento de alimentos funcionais como os oligossacarídeos, onde podemos destacar o frutooligosacarídeos (FOS) pelas suas propriedades funcionais. À sua ingestão pode estar relacionada diversos efeitos benéficos à saúde, como por exemplo, redução nos níveis séricos de colesterol total e lipídeos, estímulo do crescimento de bifidobactérias no trato digestivo.

Técnica de encapsulação: consiste em adicionar uma fina camada de uma substância resistente a digestão gástrica com, por exemplo, alginato de sódio, para proteger o núcleo que pode ser constituído de material vivo como os simbiótico, ou corantes.

O objetivo deste trabalho foi avaliar as características físicas químicas de requeijão cremoso comercial durante seu período de armazenamento quando adicionado simbióticos microencapsulados.



Material e métodos

Os materiais utilizados para a realização da encapsulação foram: Alginato de sódio; Cloreto de cálcio; Seringa descartável de 10 mL; Agulha 0,70x25mm e produto comercial contendo bactérias lácticas e FOS.

Encapsulação: o método utilizado para a encapsulação do probiótico segue a metodologia proposta por Mc Master et al. (2005), com adaptações.. Cada 6g de produto comercial (*Lactobacillus acidophilus* SD 5221, *Lactobacillus rhamnosus* SD5675, *Lactobacillus paracasei* SD 7275, *Bifidobacterium lactis* SD5674) continha 1×10^9 UFC/g e 6 g de FOS. O produto foi adicionado à solução de alginato de sódio estéril (1%). Com o auxílio de uma seringa estéril, a solução foi extrusada manualmente em solução de cloreto de cálcio (0,1 M) estéril, sob agitação. As esferas formadas foram lavadas e separadas por meio de filtração asséptica com água destilada estéril.

Acidez titulável: a acidez, em termos de ácido láctico, foi determinada por titulação (AOAC, 1995) Análises foram efetuadas nos tempo 0, 3 e 6 dias.

Valor de pH: o pH foi determinado utilizando-se o pHmetro digital (INSTITUTO ADOLFO LUTZ, 1985) Análise: 0, 3 e 6 dias.

Análise estatística dos dados: foi utilizado o teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Resultados e Discussão

No tempo 2 de armazenamento não foram encontradas diferenças significativas entre os três tratamentos, no tempo 0 de armazenamento ocorreu uma diferença estatística para o tratamento com adição de 4 % e no tempo 6 de armazenamento o tratamento com 2% de adição de simbióticos encapsulados diferenciou estatisticamente dos demais. Os valores para pH variaram de 5,65 a 5,91 sendo valores semelhantes aos relatados por VAN DENDER (2006) que oscilaram entre 5,4 a 6,20 para requeijão cremoso tradicional, valores semelhantes aos verificados por VAN Dender et al., 2012 utilizando o mesmo produto.

Tabela 1 Análise físico-química do requeijão contendo cápsulas de bactérias lácticas e FOS

	pH		
	P1	P2	P3
0%	5,80 ^a	5,81 ^{ns}	5,71 ^b
2%	5,77 ^a	5,91 ^{ns}	5,89 ^a
4%	5,65 ^b	5,74 ^{ns}	5,78 ^b

	Acidez Titulável (%)		
	P0	P1	P2
0%	0,86	0,45	0,66
2%	0,68	0,75	0,70
4%	0,86	0,70	0,75

P1: tempo 0; P2: 3 dias de armazenamento; P3: 6 dias de armazenamento, ns: não significativo.

Os valores de pH indicam a estabilidade da ligação proteína-proteína, que quando esta ligação é rompida ou hidratada pode interferir nas qualidades sensoriais e a vida de prateleira do produto (SHIRASHOJI et al., 2006; VAN DENDER, 2006). O pH abaixo de 5,4 prejudica



a estrutura, o paladar e tende a formar textura granulosa e muito firme. Valores de pH na faixa entre 5,5 a 5,7 resultam em queijos de consistência cremosa e firme. Valores acima de 6,2 podem reduzir a durabilidade do queijo, além de provocarem alterações no seu sabor (gosto salgado, sabor de sabão e separação de gordura) (SHIRASHOJI et al. , 2006), tornando a consistência pastosa.

Para acidez titulável, os valores variaram de 0,45 a 0,86 % sendo valores semelhantes verificados por Lubeck (2005) em seu estudo com requeijões cremosos com diferentes concentrações de gordura no extrato seco, sal emulsificante e concentrado proteico de soro (0,58 a 0,82%), porem os valores obtidos não condizem com o valores para requeijão cremoso comercial (0,19 a 0,39%) relatados por Gomes et al., (2010).

A variação do pH e da acidez titulável dos requeijões cremosos está relacionada com a composição dos produtos. Em geral, requeijões cremosos com baixos teores de proteína apresentam menores valores de acidez titulável e pH mais elevado. A presença de caseína, fosfatos, albumina, dióxido de carbono e citratos contribuem para aumentar a acidez (GOMES et al., 2010).

Conclusões

A adição de simbióticos encapsulados em requeijão cremoso comercial, não proporcionou alterações físicas/ químicas durante o período de armazenamento deste produto por 6 dias.

Literatura citada

- GOMES, Raquel Guttierres , PENNA, Ana Lucia Barretto . **Caracterização de requeijão cremoso potencialmente prebiótico pela adição de inulina e proteína de soja.** Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos (Impresso), *JCR* v. 28, p. 289-302, n. 2010.
- LUBECK, G. M. **Estudo da fabricação de requeijão cremoso com diferentes concentrações de gordura no extrato seco, sal emulsificante e concentrado proteico de soro obtido por ultrafiltração.** 2005. 321 p. Tese (Doutorado em Tecnologia de Alimentos) – Departamento de Tecnologia de Alimentos, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2005
- SHIRASHOJI, N.; JAEGGI, J. J.; LUCEY, J. A. **Effect of trisodium citrate concentration and cooking time on the physicochemical properties of pasteurized process cheese.** Journal of Dairy Science, Champaign, v. 89, n. 2, p. 15-28, 2006.
- VAN DENDER, F. G. A. **Requeijão cremoso e outros queijos fundidos: tecnologia de fabricação, controle do processo e aspectos de mercado.** São Paulo: Fonte Comunicações e Editora, 2006. 391p.
- VAN DENDER, Ariene G. F.; Spadoti, L. M.; ZACARCHENCO, P. B.; TRENTO, F. K. H. S.; ORMENESE, R. C. S. C.; MORGANO, M. **Efeito dos sais fundentes nas características do requeijão cremoso sem adição de gordura e com teor reduzido de sódio.** In: 29º Congresso Nacional de Laticínios, 2012, Juiz de Fora. Revista do ILCT de julho/agosto - Anais do 29º Congresso Nacional de Laticínios. 2012. v. 67. p. 38 – 47