

A UTILIZAÇÃO DE FARINHA DE SOJA INTEGRAL PRÉ-COZIDA (FSI) NA ELABORAÇÃO DO QUEIJO-DE-MINAS FRESCAL^{1/}

Mauro Mansur Furtado^{2/}
Dilson Teixeira Coelho^{2/}
José Carlos Gomes^{2/}

1. INTRODUÇÃO

A utilização de proteína de soja em produtos lácteos já vem sendo investigada há algum tempo, no Brasil e no exterior. Na literatura científica encontram-se vários estudos sobre a aplicação de derivados protéicos de soja em produtos lácteos fermentados.

VIANA (13) estudou a aplicação de proteína de soja em queijos e iogurte. Os resultados obtidos com queijos indicaram sensível aumento de rendimento, devido à capacidade de retenção de água das proteínas da soja (7).

O principal fator limitante da utilização de soja em combinação com produtos lácteos e da sua aceitação pelos consumidores é o "sabor vegetal" característico. Tal sabor desagradável é formado pela ação enzimática durante o processamento da soja (4).

Vários estudos da aplicação de proteína de soja em queijo indicaram que o processo de coagulação e a própria estrutura do coágulo são modificados (5, 8, 12) Segundo LEE e MARSHAL (8), ocorrem aumento no tempo de coagulação, perdas excessivas de gordura no soro e obtenção de queijo com textura farinhenta quando proteínas de soja são incorporadas ao leite durante a sua elaboração

VIANA (13) estudou queijo-de-minas frescal e queijo prato adicionados de farinha de soja integral pré-cozida e extrato solúvel de soja. O sabor e a textura dos queijos foram os parâmetros mais afetados. O "sabor vegetal" das amostras de queijo adicionadas de extrato solúvel de soja (ESS) foi mais acentuado do que nas adicionadas de

^{1/} Aceito para publicação em 26.7.1989.

^{2/} Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Viçosa. CEP 36570 Viçosa, MG.

QUADRO 5 - Avaliação sensorial do queijo Minas frescal elaborado por diferentes tratamentos (**)

Provador	Notas			
	0	1	2	3
1	4,33	4,66	4,33	4,66
2	7,33	5,66	5,00	6,33
3	6,00	5,00	5,66	4,00
4	7,66	5,00	6,66	6,33
5	6,66	6,00	6,66	6,33
6	7,33	5,66	7,00	5,66
7	8,00	6,00	6,66	6,33
8	7,00	6,66	7,66	6,66
9	5,33	3,33	5,00	4,00
Média	6,63(1,20)a	5,33(0,97)b	6,07(1,11)ab	5,59(1,08)ab

(*) Média das notas de três repetições.

Médias com a mesma letra, na horizontal, não diferem estatisticamente ($P < 0,05$).

(**) Tratamentos:

0 = Processo-controle (sem adição de FSI).

1 = Dispersão da FSI no leite.

2 = Dispersão da FSI no leite, homogeneização/secagem.

3 = Dispersão da FSI no leite e água, em misturador polivalente.

rindo entre si nem do queijo do processo-controle ($P < 0,05$).

Tais resultados indicam que a adoção dos tratamentos experimentais 2 e 3 possibilitou a obtenção de um produto de características sensoriais similares às do queijo elaborado convencionalmente, com supressão do sabor atípico, comumente atribuído a queijos elaborados com leite complementado com derivados protéicos de soja.

4. RESUMO

Elaborou-se queijo-de-minas frescal, com a adição de farinha de soja integral pré-cozida (FSI), através de três tratamentos experimentais diferentes: dispersão da FSI no leite; dispersão da FSI no leite, homogeneização e secagem; e dispersão da FSI em leite e água, em misturador polivalente. Como referência, elaborou-se queijo-de-minas frescal pelo método tradicional de fabricação (controle)

O objetivo básico do trabalho foi avaliar os efeitos dos métodos experimentais no rendimento e nas características sensoriais do queijo-de-minas frescal.

Houve ligeiras alterações no processo de coagulação, tendo-se verificado que a coalhada obtida por meio dos métodos experimentais apresentou-se menos firme do que a obtida por meio do processo-controle. Em rendimento, os melhores resultados foram obtidos com os tratamentos 2 e 3, cujos índices foram significativamente superiores ($P < 0,05$) ao obtido com o processo-controle, em termos de aproveitamento dos sólidos do leite no produto final.

A avaliação sensorial dos queijos indicou que, com a adoção dos tratamentos 2 e 3, foi possível a obtenção de um queijo-de-minas frescal de qualidade sensorial similar ($P < 0,05$) à do obtido com o processo-controle. Tais resultados são estimulantes, indicando que um problema comum na elaboração de queijos com derivados protéicos de soja, o "sabor vegetal", pode ser eliminado pela adoção de tecnologia apropriada.

5. SUMMARY

(UTILIZATION OF PRE-COOKED SOYBEAN WHOLE FLOUR IN THE MANUFACTURE OF MINAS FRESCAL CHEESE).

The main goal of this work was to study the effects of different treatments applied to pre-cooked soybean whole flour (PSWF) on the yield of cheesemaking and sensorial characteristics of Minas Frescal cheese. Three treatments have been used: dispersion of PSWF in the milk, dispersion of PSWF in the milk, followed by homogenization and drying and, finally, the dispersion of PSWF in a mix of milk and water using a proper mixer.

Experimental cheeses showed greater water retention than the products conventionally made, which resulted in a higher yield. Sensorial evaluation results indicated that by using PSWF, a cheese of similar quality and flavor could be obtained, as compared to products manufactured in the traditional way.

6. LITERATURA CITADA

1. AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. *Standard methods for the examination of dairy products*. 14 ed. Washington, 1978. 416 p.
2. ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. *Official methods of analysis*. 12. ed. Washington, 1975. 1.094 p.
3. BHATTACHARYYA, G.K. & JOHNSON, R.A. *Statistical concepts and methods*. New York, John Willey & Sons, 1977. 639 p.
4. COSTA, S.I.; QUAST, D.Q.; MORETTI, V.A.; CANTO, W.L. & COBRE, R.V. *O emprego da soja na alimentação humana*. Campinas, ITAL, 1976 93 p.(Boletim 46).
5. EL-ELLA, W.M.A.; FARAHTT, S.M. & GHANDOUR, M.A. Studies of some properties of milk/soymilk mixture. *Milchwissenschaft*, 33:295-297, 1978.
6. FURTADO, M.M. *Tecnologia de fabricação de queijos*. 3. ed. Juiz de Fora, EPAMIG, 1983. 215 p.