

PRODUÇÃO DE MARGARINA EXPERIMENTAL POR MEIO DA INTERESTERIFICAÇÃO QUÍMICA E ENZIMÁTICA COM UMA MISTURA DE ESTEARINA DE PALMA, ÓLEO DE COCO E ÓLEO DE CANOLA

SOARES¹, F. A. S. de M.; SILVA², R. C. da, GIOIELLI³, L. A.

¹ Universidade do Oeste de Santa Catarina de Videira. *E-mail*: fabiana.soares@unoesc.edu.br

² Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Departamento de Tecnologia Bioquímica Farmacêutica. *Email*: robertaclaro@usp.br

³ Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Departamento de Tecnologia Bioquímica Farmacêutica. *E-mail*: lagio@usp.br

A alta ingestão de gordura trans está associada a várias doenças crônicas, como doenças cardiovasculares e câncer. A interesterificação de gorduras pode melhorar certas propriedades físico-químicas e nutracêuticas por modificação do seu perfil de triacilglicerol e conteúdo de gordura sólida. Usando como catalisadores, lipase específica sn - 1,3, os ácidos graxos originais na posição sn - 2, são mantidas com os benefícios nutricionais. A incorporação de óleo de canola permite aumentar a quantidade de ácido oleico, com benefícios nutricionais para o produto final. O objetivo, neste estudo, foi a produção de lipídios estruturados com estearina de palma, óleo de coco e óleo de oliva, a serem incorporados em margarinas, por interesterificação enzimática catalisada por lipases imobilizadas e química com metóxido de sódio. As gorduras foram misturadas em uma proporção de 45% de estearina de palma, 30% de óleo de coco e 25% de óleo de canola e submetidas à interesterificação enzimática utilizando contínua sn-1,3 lipase específica (Lipozyme® RM IM) a 65 °C e 32 horas. Após a reação, as propriedades físicas (perfil de ácidos graxos e consistência) dos produtos interesterificados e a mistura física foram determinadas. Gorduras trans-livres interesterificadas enzimaticamente e quimicamente foram usadas para produzir margarinas em uma planta piloto. As margarinas produzidas a partir de gorduras interesterificadas químicas e enzimáticas mostraram a melhor consistência do que a margarina obtida a partir da mistura de gorduras originais. Portanto, lipídios estruturados à base de estearina de palma, óleo de coco e óleo de canola foram adequados para a formulação de margarinas trans-livres com propriedades de textura desejáveis.

Palavras-chave: Consistência. Lipase. Lipozyme RM. Interesterificação enzimática contínua. Lipídios estruturados.

Financiadores: FAPESP, CNPq, CAPES.

PRODUCTION OF AN EXPERIMENTAL MARGARINE BY CHEMICAL AND ENZYMATIC INTERESTERIFICATION WITH A BLEND OF PALM STEARIN, COCONUT OIL AND CANOLA OIL

SOARES¹, F. A. S. de M.; SILVA², R. C. da, GIOIELLI³, L. A.

¹ Universidade do Oeste de Santa Catarina de Videira. E-mail: fabiana.soares@unoesc.edu.br

² Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Departamento de Tecnologia Bioquímica Farmacêutica. E-mail: robertaclaro@usp.br

³ Universidade de São Paulo, Faculdade de Ciências Farmacêuticas, Departamento de Tecnologia Bioquímica Farmacêutica. E-mail: lagio@usp.br

High intake of trans fat is associated with several chronic diseases such as cardiovascular disease and cancer. The interesterification of natural fats can improve certain physical and nutraceutical properties by modification of their acylglycerol profile and solid fat content. Using *sn*-1,3 specific lipase as catalysts, the original fatty acids at *sn*-2 position are maintained, with nutritional benefits. The incorporation of canola oil allows increase the amount of oleic acid, with nutritional benefits to the final product. The aim of this study was the production of structured lipids with palm stearin, coconut oil and olive oil, to be incorporated in margarines, by interesterification catalyzed by immobilized lipases and chemical. The fats were blended in a proportion of 45 % of palm stearin, 30 % of coconut oil and 25 % of canola oil and subjected to continuous enzymatic interesterification using *sn*-1,3 specific lipase (Lipozyme® RM IM) at 65 °C and 32 h. After reaction, the physical properties (fatty acids profile and consistency) of the interesterified products and the physical blend were determined. Enzymatic and chemical interesterified trans-free fats were used to produce margarines at a pilot plant. Margarines produced from chemical and enzymatic interesterified fats showed better consistency than the margarine obtained from the original fat blend. Therefore, palm stearin, coconut oil and canola oil based structured lipids were suitable for formulating *trans*-free margarines with desirable textural properties.

Keywords: Consistency. Lipase. Lipozyme RM IM. Continuous enzymatic Interesterification. Structured lipids.

Financers: FAPESP, CNPq, CAPES.