

OTIMIZAÇÃO DA ANÁLISE DE FIBRAS EM DETERGENTE NEUTRO EM SISTEMA PRESSURIZADO COM RADIAÇÃO MICROONDAS UTILIZANDO PLANEJAMENTO FATORIAL

Eveline A. Menezes (PG)^{3*}, Gilberto B. Souza (PG)^{1,2}, Fernanda S. Chaves (PG)³, Mário H. Gonzalez (PG)³, Rodolfo Carapelli (PG)³, Wladiana O. Matos (PG)³, Ana Rita A. Nogueira (PQ)¹

evelineabreu@yahoo.com.br

1.Grupo de Análise Instrumental Aplicada Embrapa Pecuária Sudeste, São Carlos SP; 2.Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos SP; 3.Grupo de Análise Instrumental Aplicada, Departamento de Química, UFSCar, São Carlos SP.

Palavras Chave: *Fibras, Planejamento Fatorial, Detergente neutro, FDN, Radiação microondas*

Introdução

As fibras têm importância central na nutrição animal visto que produzem ácidos graxos voláteis (AGV) durante a fermentação ruminal, os quais são as principais fontes de energia para o animal.. A determinação é realizada através da solubilização dos componentes da parede celular com soluções de detergente neutro e detergente ácido¹. A quimiometria pode ser usada para o planejamento de experimentos, visando a otimização do trabalho experimental, sendo este artifício denominado planejamento fatorial². Nesse contexto, o objetivo desse trabalho foi o emprego de um planejamento fatorial 2³ visando a otimização do método de extração de fibras em detergente neutro empregando sistema pressurizado e radiação microondas

Experimental

Foi realizado um planejamento fatorial 2³ utilizando amostras de referência certificadas pelo Ensaio de Proficiência de Laboratório de Nutrição Animal (EPLNA)³ da Embrapa Pecuária Sudeste. As variáveis estudadas com seus níveis altos e baixos estão apresentados na tabela 1.

Tabela 1-variáveis estudadas - níveis baixo e alto.

Variáveis	Nível Baixo (-)	Nível Alto(+)
Potência do Microondas (W)	343.37	627.48
Volume de solução extratora (L)	0,5	1,5
Tempo de Análise (min)	5	20

Resultados e Discussão

A partir do planejamento foi possível observar que as variáveis que se mostraram significativas com 95% de confiança foram: tempo de análise e potência do forno de microondas.

Após essa etapa foi feito um planejamento univariado para otimização do número de filtro, não houve influência desse parâmetro na análise, dessa maneira foi escolhido 18 filtros por análise.

Os valores otimizados foram: Potência (627,48 W); Volume de solução de detergente neutro (1 L); Tempo de análise (20 min); Número de filtro (18).

Conclusões

Utilizando planejamento fatorial foi possível a otimização da análise de fibras em detergente neutro com redução do volume do reagente e aumento da frequência analítica.

Agradecimentos

Embrapa - EPLNA, CNPq, CAPES

[1]. Souza, G. B.; Dissertação – Instituto de Química de São Carlos, Universidade de São Paulo 2003; 75p.

[2]. Esteban M. et al. Trends Anal. Chem. 25(1) (2006) 86.

[3]. Souza, G. B. Et. al. Boletim Embrapa. (2005) 64.