



ESPECIAÇÃO DE SELÊNIO EM AMOSTRA DE SANGUE BOVINO: ESTUDO ENVOLVENDO A SEPARAÇÃO E DETECÇÃO POR HPLC-UV-HG-ICP OES

Gian Paulo Giovanni Freschi^{1,2} (PQ), Ana Rita Araújo Nogueira¹ (PQ)

gianfreschi@ufgd.edu.br

1 Grupo de Análise Instrumental Aplicada, Embrapa Pecuária Sudeste, C. P. 339, 13560-070, São Carlos SP,

2 Departamento de Ciências Exatas, Universidade Federal da Grande Dourados, (0xx67) 3411-3600, Dourados, MS – Brasil

Palavras Chave: especiação química, selênio, HPLC-UV-HG-ICP OES, sangue.

Introdução

O selênio apresenta papel essencial em funções vitais do organismo dos animais, tais como crescimento, reprodução, prevenção e proteção da integridade muscular. Apesar dessa dependência estar bem caracterizada, aspectos relacionados à especiação de selênio ainda necessitam ser melhor estudados, uma vez que o selênio pode sofrer mudanças na sua forma química durante o transporte pelo sangue. Este trabalho descreve o desenvolvimento de método para a especiação de Se empregando técnicas hífenadas (HPLC-HG-ICP OES). Condições experimentais foram otimizadas com a finalidade de identificar e quantificar diferentes formas de Se em amostras de água e sangue bovino. A influência dos principais parâmetros relacionados à detecção das espécies de Se, tais como pH, colunas de separação, foto-redução e geração de hidreto foi avaliada. a introdução.

Experimental

Espectrômetro de emissão ótica com plasma acoplada indutivamente com configuração radial, Varian, modelo Vista AX foi empregado para a detecção. Para o processo de extração/redução do selênio foi utilizada uma câmara de foto-redução em linha com lâmpada de 15 W. Um sistema para a geração de hidretos empregando bomba peristáltica de 8 canais (Ismatec, Suíça) e uma câmara de separação gás-líquido, desenvolvido no grupo, também foram empregados. Para a separação das diferentes formas de selênio, um sistema

cromatográfico empregando uma bomba de alta pressão (Varian Pro-star, mod.210) e coluna de troca aniônica, incluindo pré-colunas foi empregada (Varian-ChromSep HPLC Column SS, 250 x 4,6 mm).

Resultados e Discussão

A especiação de Se nas amostras de sangue bovino empregando o sistema proposto (HPLC-UV-HG-ICP OES) com tampão fosfato 40 mmol L⁻¹ em pH 6,0 foi realizada com sucesso. Nas amostras de sangue não foi possível a identificação de nenhuma das espécies de Se pelo método proposto, possivelmente pelo baixo teor de selênio nas amostras de sangue. Entretanto, o estudo de adição/recuperação mostrou que o método desenvolvido obteve resultados promissores quando teores de selênio estão em concentrações mais elevadas. Além disso, um método alternativo foi desenvolvido tanto para o preparo como para a especiação de selênio empregando uma técnica alternativa, como ICP OES, utilizando processos baratos para aumentar a sensibilidade da técnica (HG). As figuras de mérito do método proposto foram: recuperações de 79, 83, 85, 98 e 81%; L.O.D. de 0,09; 0,07; 0,05; 0,02 e 0,10 mg.L⁻¹ e L.O.Q de 0,27; 0,21; 0,15; 0,07 e 0,30 mg.L⁻¹ para os analitos Se-cistamina, Se-cisteína, Se-metionina, Se(IV) e Se(VI) respectivamente.

[1] Sarzanini, C.; Mentasti, E. *J. Chromatogr.*, 789 (1997) 301.

[2] Capelo, J.L. et. al, *Talanta*, 68 (2006) 1442.

14^o Encontro Nacional de Química Analítica

PROCI-2007.00208

FRE

2007

SP-2007.00208

Especiação de selênio em

2007

SP-2007.00208



17252-1