



DETERMINAÇÃO DE FERRO EM SANGUE, SORO E PLASMA POR ESPECTROMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA COM CHAMA

Cláudia Bartoli Pelizaro^{1*} (PQ), Ana Rita de Araújo Nogueira² (PQ), Rodolfo Carapelli^{2,3} (PG)

claupelizaro@gmail.com

¹Nanox Tecnologia S.A.(São Carlos – SP), ²EMBRAPA – Pecuária Sudeste, ³Departamento de Química – UFSCar

Palavras Chave: Espectrometria de Absorção Atômica com Chama, sangue, ferro, plasma, soro.

Introdução

Em alguns aspectos, o ferro pode ser considerado como um oligoelemento, necessário em quantidades relativamente pequenas como cofator de muitas enzimas; entretanto, a sua presença em quantidades muito maiores em uma proteína, a hemoglobina, faz com que as necessidades do organismo sejam mais difíceis de serem preenchidas do que as de outros oligoelementos metálicos, sendo os desequilíbrios mais comuns¹.

A espectrometria de absorção atômica constitui um método analítico para a determinação de elementos em pequenas quantidades. Para uma faixa de 30 elementos, oferece um ambiente adequado e uma temperatura suficiente em que se faz a sua determinação quantitativa.

A quantidade de ferro no sangue é um dado muito importante para a avaliação da saúde e do estado nutricional de animais.

O objetivo desse trabalho foi quantificar de modo rápido o ferro presente no soro, plasma e sangue de vacas de 3 raças.

Experimental

Para a determinação do teor de ferro presente no sangue foi feita a diluição de 0,5 mL de amostra de sangue em água ultra pura, sendo o volume final completado para 50 mL. Para a separação do plasma, o sangue com anticoagulante heparina foi centrifugado por 15 min a 3000 rpm. O sobrenadante (plasma) foi recolhido e diluído na proporção 1:1 com água ultra pura. O soro foi separado do sangue colhido por centrifugação, em tubos com gel de separação (comprados comercialmente) específicos para

soro e foi diluído na proporção 1:1 com água ultra pura. O emprego desse gel evita hemólise, não sendo necessário recolher o sobrenadante, que não entra em contato com os eritrócitos. A determinação foi realizada nas diluições utilizando espectrometria de absorção atômica com chama seguindo os parâmetros descritos na tabela 1.

Tabela 1. Parâmetros utilizados no FAAS

Parâmetros FAAS	
Ar	13,4 L/min
Acetileno	2,0 L/min
Comprimento de Onda	372 nm
Resolução Espectral	0,2 nm
Corrente da lâmpada	5 mA

Resultados e Discussão

Na tabela 2 estão dispostas as médias dos teores de ferro encontrados no plasma, soro e sangue diluídos. Foram utilizados 35 animais e todos apresentaram uma média de teor total dentro do padrão esperado. O limite de detecção da metodologia utilizada foi de 0,07mg L⁻¹.

Tabela 2. Concentrações médias encontradas dentro de cada raça estudada.

Raça	Fe no plasma (mg L ⁻¹)	Fe no soro (mg L ⁻¹)	Fe no sangue (mg L ⁻¹)
Angus	4,55±2,03	1,95±0,18	425,93±56,07
Simental	3,10±0,89	1,61±0,35	432,54±51,45
Canchin	3,91±2,88	1,82±0,31	429,06±30,96

Conclusões

A quantificação do ferro no sangue, plasma e soro se mostrou possível de uma forma rápida e com baixos custos.

[1] WORWOOD, M. Ferritin. **Blood Rev.**, v. 4, p. 259-69, 1990.