

Sociedade Brasileira de Química (SBQ)

Preparo de amostra referência para laboratórios de nutrição animal

Gilberto Batista de Souza^{1*} (PQ), Victor Rogério Del Santo¹ (TC), Waldomiro Barioni Junior¹ (PQ), Ana Rita de Araújo Nogueira¹ (PQ)

¹Embrapa Pecuária Sudeste, Rodovia Washington Luiz, km 234, C.P. 339, CEP: 13560-970, São Carlos-SP, gilberto@cnpse.embrapa.br).

Palavras Chave: Amostra referência, nutrição animal, ensaio de proficiência

Introdução

Considerando que na avicultura, suinocultura e em sistemas de confinamento de bovinos a alimentação representa para o produtor cerca de 70 % dos custos de produção¹, é possível assegurar que as análises químicas dos alimentos fornecidos para animais representam fonte de informação fundamental para a adequação de dietas nos mais variados sistemas de produção. Nesse enfoque, a credibilidade dos resultados das análises químicas quantitativas torna-se fundamental para cada propósito pretendido. Logo, para que essa confiabilidade seja alcançada, o laboratório deve ter procedimentos de garantia da qualidade, para assegurar junto a seus clientes que são capazes de fornecer dados com a qualidade requisitada. Tais medidas incluem o uso de métodos de análise validados; procedimentos internos de controle de qualidade, como o emprego de amostras de referência; e procedimento externo de controle de qualidade, como a participação em esquemas de ensaios de proficiência². O objetivo do presente trabalho é a produção de amostras referência (AR) de alimentos para animais, tais como, amostras de capim estrela roxa (alimento volumoso - ARV) e de farelo de soja (alimento concentrado - ARC).

Resultados e Discussão

Para as amostras ARV e ARC, foram preparados 25 kg de material seco em estufa com circulação de ar a temperatura de 65°C e moído em moinho de facas em aço inoxidável de bancadas (tipo Wiley), com peneiras de 1,00 mm (20-40 mesh). Para cada material, foram separadas alíquotas e enviadas a 43 laboratórios participantes do ensaio de proficiência para laboratórios de nutrição animal (EPLNA)³. A homogeneidade das amostras foi avaliada conforme recomendado nas normas ABNT ISO/IEC GUIA 43. Foram avaliados os resultados referentes às seguintes determinações: matéria seca (MS), digestibilidade "in vitro" da matéria seca (DIVMS), fibra em detergente ácido (FDA), fibra em detergente neutro (FDN), fibra bruta (FB), proteína bruta (PB), extrato etéreo (EE), lignina e cinzas. A avaliação estatística consistiu em excluir os resultados dispersos (outliers) empregando o teste de Grubbs. Em seguida, após a exclusão de "outliers", os resultados apresentaram distribuição normal

(Gaussiana), sendo dessa forma, calculados para cada análise a média (M), o desvio padrão (s), o coeficiente de variação (cv) e o intervalo de confiança da média no nível de confiança de 95% (IC_{95%}). Conforme é observado na Tabela 1, a análise de MS foi a que apresentou o menor cv e a lignina foi análises com a maior variabilidade. Após a conclusão dos dados, quantidade aproximada de 100 g de cada AR é fornecida para os laboratórios participantes do EPLNA para controle interno de qualidade.

Tabela 1. Resultados estatísticos das análises das amostras referência de capim estrela roxa (ARV) e farelo de soja (ARC).

	MS	PB	DIVMS	FDA	FDN	Cinzas	FB	EE	Lignina	
	ARV - %(m/m)									
M	92,2	18,7	64,2	34,5	70,1	9,1	29,0	1,9	4,3	
s	1,3	1,2	3,2	1,7	4,2	0,4	1,7	0,5	1,2	
N	121	112	22	84	87	110	56	89	60	
cv %	1,4	6,4	5,1	4,8	5,9	4,8	6,0	27,7	28,7	
IC _{95%}	Min	92,0	18,5	62,8	34,1	69,3	9,0	28,5	1,8	4,0
	Max	92,4	18,9	65,6	34,8	71,0	9,19	29,4	2,0	4,6
	MS	PB	DIVMS	FDA	FDN	Cinzas	FB	EE	Lignina	
	ARC - %(m/m)									
M	90,3	51,5	89,5	10,4	17,7	6,2	7,2	1,3	1,0	
s	1,0	2,8	3,5	1,7	5,0	0,4	1,5	0,4	0,7	
N	119	111	22	77	70	106	61	84	51	
cv %	1,1	5,4	4,0	16,8	29,8	6,4	21,6	31,8	95,7	
IC _{95%}	Min	90,2	50,9	87,9	10,0	16,5	6,2	6,8	1,2	0,8
	Max	90,5	52,0	91,0	10,88	18,8	6,3	7,6	1,4	1,1

Conclusões

A produção de materiais de referência por meio de ensaios de proficiência é um procedimento de baixo custo e conforme foi observado, após tratamento estatístico apresenta-se adequado para o laboratório usuário verificar se atinge exatidão desejada nos processos analíticos a serem monitorados.

Agradecimentos

Os autores agradecem o suporte financeiro proporcionado pela Embrapa Pecuária Sudeste.

¹ National Research Council, Nutrient Requirements of Beef Cattle, Washington, D.C., National Academy of Sciences, 1996.

² EURACHEM/CITAC Guide: Determinando a Incerteza na Medição Analítica, 2a Ed., ABNT, INMETRO, SBM - Brasil, 1998.

³ European Proficiency Testing Information System – EPTIS. <http://www.eptis.bam.de/>