



Composição bromatológica do co-produto do desfibramento do sisal submetido a amonização¹

Alex Santos Lustosa Aragão², Luiz Gustavo Neves Brandão³, Luiz Gustavo Ribeiro Pereira⁴, Rafael Dantas dos Santos⁵, Gherman Garcia Leal de Araújo⁴, Tadeu Vinhas Voltolini⁴, Weliton Neves Brandão⁵

¹Parte da dissertação de mestrado do segundo autor. Projeto financiado pelo IDR Sisal

²Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal – UNIVASF. Bolsista CAPES

³Mestrando do Programa de Pós-graduação em Ciência Animal – UESC. Bolsista CAPES

⁴Pesquisadores da Embrapa Semi-árido. E-mail: luiz.gustavo@cpatsa.embrapa.br

⁵Analistas da Embrapa semi-árido

Resumo: Objetivou-se avaliar o efeito da adição de três concentrações de uréia pecuária sobre a composição bromatológica do co-produto do desfibramento do sisal. Analisaram-se os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e hemicelulose (HEM) do co-produto do desfibramento do sisal (CDS) *in natura* e estocado com três diferentes concentrações de uréia (0, 5, 10 e 15%). O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente ao acaso com quatro tratamentos (CDS+ 0% de uréia, CDS + 5% de uréia, CDS + 10% de uréia e CDS + 15% de uréia) e três repetições. Os teores de MS, PB e FDN cresceram linearmente ($P < 0,05$) com o aumento dos teores de uréia utilizados na amonização. Não houve efeito da inclusão das doses de uréia ao co-produto do desfibramento do sisal, nos teores de FDA e HEM.

Palavras-chave: *Agave sisalana*, resíduo agroindustrial, ruminantes, uréia, volumoso

Chemical composition of sisal grinder co-product submitted to ammoniation

Abstract: The objective was to evaluate the effect of the addition of three concentrations of urea on chemical composition of sisal grinder co-product. Were analyzed the levels of dry matter (DM), crude protein (CP), neutral detergent fiber (NDF), acid detergent fiber (ADF) and hemicellulose (HEM) of sisal grinder co-product (SGC) *in natura* and stocked with three different concentrations of urea (0, 5, 10 and 15%). The experimental design was entirely at random with four treatments (CDS + 0% urea, CDS + 5% urea, CDS + 10% urea and CDS + 15% urea) and three replications. The contents of DM, CP and NDF increased linearly ($P < 0.05$) with increasing levels of urea used in the ammoniation. For ADF and HEM, there was not effect of urea levels in sisal grinder co-product.

Keywords: *Agave sisalana*, byproduct, , ruminant, urea, roughage

Introdução

A pecuária nordestina baseia-se principalmente na criação de caprinos e ovinos, sendo uma das maiores do país. Mesmo contribuindo substancialmente na agricultura familiar, os índices zootécnicos da ovinocaprino cultura nordestina estão abaixo do recomendado, fato principalmente relacionado à forte dependência da vegetação nativa como fonte básica de alimento (Pereira et al., 2007).

O semi-árido nordestino possui uma região que se destaca na produção de sisal. Constituída por 33 municípios a região sisaleira baiana explora a integração sisal-pecuária, no qual o produtor oferta aos seus animais o co-produto gerado após a retirada da fibra das folhas do sisal, muitas vezes sem conhecimento prévio do seu valor nutricional.

Por se tratar de um alimento volumoso, uma das alternativas para elevar o seu valor nutritivo é o tratamento químico com uréia, que reduz as barreiras físico-químicas da digestão da parede celular e incrementa os teores de proteína bruta do alimento (Damasceno et al., 1994).

O objetivo desse estudo foi avaliar o efeito da adição de três concentrações de uréia pecuária sobre a composição bromatológica do co-produto do desfibramento do sisal.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido na unidade da Embrapa Semi-Árido em Petrolina-PE. Analisou-se a composição bromatológica do co-produto do desfibramento do sisal (CDS) *in natura* e estocado com três diferentes concentrações de uréia.



Para a amonização do co-produto, procedeu-se à pesagem e distribuição em sacos de polietileno, aos quais foram adicionados 3 kg de co-produto e uréia pecuária nas concentrações de 5, 10 e 15%, com base na matéria seca. Após a adição da uréia, fez-se a homogeneização e compactação do material, os sacos foram fechados com fitas adesivas e identificados. Quatro semanas após a amonização, os sacos foram abertos, permanecendo 24 horas ao ar livre para eliminação do excesso de NH_3 .

As determinações de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e hemicelulose (HEM) foram realizadas segundo metodologias descritas por Silva e Queiroz (2002). O delineamento utilizado foi o inteiramente casualizado com três repetições. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e de regressão em função dos teores de uréia utilizados na amonização.

Resultados e Discussão

Constam na Tabela 1 as médias, as equações de regressão e os coeficientes de determinação (r^2) e de variação (CV), relativos as porcentagens dos nutrientes.

Os teores de MS, PB e FDN cresceram linearmente com o aumento dos teores de uréia utilizados na amonização. A elevação do teor de matéria seca ocorreu possivelmente em razão da exposição do material submetido à amonização ao ambiente durante 24h para liberação do excesso de NH_3 e também às perdas de MS ocorridas durante a amonização. O aumento nos teores de PB pode ser explicado pela adição de nitrogênio não-protéico (NNP), em doses crescentes, via amonização. Vale ressaltar que o efeito de elevação das doses de uréia sobre o conteúdo de PB não significa que o ideal seja adicionar altas doses de uréia nos alimentos, sendo necessário não extrapolar as necessidades nutricionais dos ruminantes, o que pode causar perda de energia em processos metabólicos desnecessários e até mesmo intoxicações letais (Cândido, 1999).

Tabela 1 Média, equação de regressão, coeficiente de determinação (r^2) e variação (CV) de porcentagem de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e hemicelulose (HEM), em função da amonização.

Itens (%)	% de Úreia				Equações Ajustadas	r^2	CV
	0	5	10	15			
MS	11,9	22,6	22,5	22,2	$\hat{Y} = 12,14833 + 3,07300X$	0,51	18,4
PB	9,6	22,7	27,8	35,3	$\hat{Y} = 3,29833 + 8,24067X$	0,95	9,2
FDN	23,0	33,6	31,3	31,0	$\hat{Y} = 22,74667 + 3,09000X$	0,42	14,4
FDA	18,0	26,3	24,0	24,0	$\hat{Y} = 23,19$	-	12,7
HEM	5,0	7,3	7,0	7,0	$\hat{Y} = 6,58$	-	14,9

X = porcentagem de uréia utilizada na amonização

Redução nos teores de FDN de materiais amonizados vem sendo observada em diversos trabalhos, especialmente com subprodutos agrícolas e fenos. Segundo Van Soest (1994), a diminuição da FDN em materiais submetidos à amonização é atribuída à solubilização da hemicelulose em consequência da aplicação de uréia.

Os teores de FDA e HEM não foram influenciados pela inclusão das doses de uréia ao co-produto do desfibramento do sisal. Embora os resultados da amonização sobre os teores de FDA não serem consistentes, Reis et al. (2003), avaliando a amonização do feno de coast-cross, observou que os tratamentos (6% de uréia na MS e 3,5% de NH_3) não afetaram os teores de FDA, corroborando com os resultados encontrados no presente trabalho. Entretanto o mesmo autor observou reduções nos valores de FDN, possivelmente provocados pela solubilização da hemicelulose em consequência da aplicação de uréia, resultado contrário ao observado no presente trabalho e que pode estar relacionado a fatores inerentes a diferenças no tipo de material amonizado.

Conclusões

A amonização é uma estratégia importante para incrementar os teores de proteína bruta do co-produto do desfibramento do sisal.

Literatura citada

CÂNDIDO, M.J.D.; NEIVA, J.N.M.; PIMENTEL, J.C.M. et al. **Avaliação do valor nutritivo do bagaço de cana-de-açúcar amonizado com uréia**. Revista Brasileira de Zootecnia, v.28, p.928-935, 1999.



- DAMASCENO, J.C.; PRATES, E.R. et al. **Efeito de níveis e formas de aplicação da uréia sobre a qualidade da palha de trigo.** Revista Unimar, v.16, n.1, p.137-147, 1994.
- PEREIRA, L.G.R.; ARAÚJO, G.G.L.; VOLTOLINI, T.V.; BARREIROS, D.C **Manejo Nutricional de Ovinos e Caprinos em Regiões Semi-Áridas** In: PECNORDESTE-2007, 08, Fortaleza, CE. Anais... Fortaleza, 2007. 14p.
- REIS, R.A.; BERCHIELLI, T.T.; ANDRADE, P.; MOREIRA, A.L.; SILVA, E.A. **Valor nutritivo do feno de capim coast-cross (*Cynodon dactylon* L. Pers.) submetido à amonização.** ARS Veterinaria, v.19, p.143-149, 2003
- SILVA, D.J., QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos.** 3.ed. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 235p. 2002.
- VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant.** 2nd ed. Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476p.