

EFEITO DA HIDRÓLISE ALCALINA COM Ca(OH)_2 SOBRE A COMPOSIÇÃO BROMATOLÓGICA DO BAGAÇO DE CANA

Bárbara Maria Gomes de Melo¹; Leonardo Fiusa de Moraes²; Elon Candez da Silva² & João Carlos de Carvalho Almeida³

1. Bolsista de Apoio técnico, Discente do Curso de Zootecnia, IZ/UFRRJ; 2. Discente de Mestrado PPGZ/IZ/UFRRJ; 3. Professor associado IV, DNAP/IZ/UFRRJ.

Palavras-chave: Cal Hidratada, alimentação animal, resíduo urbano

Introdução

O bagaço de cana, proveniente da extração do caldo de cana, é um resíduo de baixa qualidade nutricional, uma vez que os açúcares solúveis foram retirados pela indústria, restando somente fibra e proteína de baixa qualidade. Estes tipos de resíduos estão apresentando uma crescente procura pelos pecuaristas, pois ao invés poluir o ambiente, serão utilizados na alimentação dos animais como suplemento para o período seco do ano, buscando minimizar os efeitos da estacionalidade de produção de forragem sobre o desempenho dos animais.

Os tratamentos mais utilizados são o hidróxido de cálcio (Ca(OH)_2), o hidróxido de sódio (NaOH) e a amonização com uréia (RABELO et al., 2010). Inicialmente, foram utilizados agentes alcalinizantes fortes, como o hidróxido de sódio (NaOH) e, mais recentemente, cal virgem ou hidratada, sendo as vantagens da cal sobre o NaOH , a sua fácil utilização (menos corrosivas) e seu baixo custo (DOMINGUES et al., 2011). O objetivo deste estudo foi avaliar o efeito da aplicação de diferentes doses de Ca(OH)_2 , e a exposição de diferentes períodos de tratamento sobre a composição bromatológica do bagaço de cana.

Metodologia

Este estudo foi conduzido no Instituto de Zootecnia da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro UFRRJ, localizada em Seropédica – RJ (Latitude: 22°46'59" S, Longitude: 43°40'45" W e altitude de 33 m), durante o mês de janeiro de 2015. O delineamento experimental foi inteiramente casualizado em parcelas subdivididas (4x4+1), composto de quatro níveis de aplicação de Ca(OH)_2 (1, 2, 3 e 4% com base na matéria seca), e quatro períodos de exposição aos tratamentos (24, 48, 72, 96 horas) e um controle, com quatro repetições por cada tratamento. Dentro de cada parcela, estavam as subparcelas, que corresponderam à cada período de tratamento, e os tratamentos consistiam nas doses de aplicação de NaOH combinados com cada período de tratamento. Após o término de cada período de tratamento, foi coletado amostras para fins de análises laboratoriais. Foram feitas as análises de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), fibra em detergente neutro (FDN), de acordo com a metodologia descrita por Silva & Queiroz (2002). Foi utilizando o programa estatístico Sisvar para fins de análise de variância e análise de regressão (FERREIRA, 2000).

Resultados e Discussão

Houve efeito de interação ($p < 0,05$) entre níveis de aplicação de Ca(OH)_2 , e períodos de tratamento para o teor matéria seca, e não houve interação ($p > 0,05$) para conteúdo de matéria mineral e fibra em detergente neutro conforme os dados da tabela 1. Foi obtido maior teor de matéria seca para os períodos de tratamento de 72 e 96 horas, em todos os níveis de aplicação de soda, os quais não diferiram estatisticamente ($p < 0,05$). O aumento do conteúdo de matéria seca com relação ao aumento do período de exposição ao tratamento, pode ter ocorrido devido uma maior exposição do bagaço ao ambiente, o que fez com que perdesse umidade. Foi obtido maior conteúdo de matéria mineral no tratamento 4% de Ca(OH)_2 , o qual não diferiu ($p > 0,05$) do tratamento 3% para os períodos de tratamento de 48 e 96 horas. A aplicação de 4 % Ca(OH)_2 durante 24 horas proporcionou redução dos teores de FDN, se

comparado a aplicação de 2% de $\text{Ca}(\text{OH})_2$, isso ocorre devido as bases alcalinas promoverem o rompimento entre as ligações dos componentes da fibra, aumentando a sua solubilidade.

Tabela 1. Matéria seca (MS) e matéria mineral (MM) e fibra em detergente deutro (FDN) do bagaço de cana de açúcar submetido a hidrólise alcalina com aplicação de 1, 2, 3 e 4% de NaOH, em quatro períodos de exposição aos tratamentos (24, 48, 72 e 96 horas).

VARIÁVEIS	DOSE DE $\text{Ca}(\text{OH})_2$	PERÍODO DE EXPOSIÇÃO TRATAMENTO			
		24h	48h	72h	96h
MS	Controle	90.20 ^{Aa}	90.20 ^{Aa}	90.20 ^{Aa}	90.20 ^{Aa}
	1%	65.87 ^{Bb}	69.07 ^{Bab}	82.34 ^{Aa}	78.28 ^{Aab}
	2%	68.43 ^{Ba}	69.98 ^{Ba}	79.22 ^{Aa}	81.23 ^{Aa}
	3%	68.87 ^{Ba}	69.97 ^{Ba}	79.97 ^{Aa}	80.21 ^{Aa}
	4%	66.81 ^{Ba}	70.74 ^{Ba}	77.99 ^{Aa}	80.33 ^{Aa}
CV (%)		11.36			
MM	Controle	1.36 ^B	1.36 ^B	1.36 ^B	1.36 ^B
	1%	1.94 ^B	1.87 ^B	1.72 ^{AB}	1.63 ^B
	2%	2.42 ^{AB}	2.48 ^{AB}	2.22 ^{AB}	3.04 ^A
	3%	3.29 ^{AB}	2.99 ^{AB}	2.60 ^{AB}	3.13 ^A
	4%	4.40 ^A	4.76 ^A	3.91 ^A	3.48 ^A
CV (%)		10.51			
FDN	Controle	57.81 ^{AB}	57.81 ^A	57.81 ^A	57.81 ^A
	1%	58.18 ^{AB}	58.06 ^A	57.30 ^A	56.84 ^A
	2%	60.52 ^B	59.90 ^A	58.36 ^A	57.34 ^A
	3%	57.55 ^{AB}	60.24 ^A	56.87 ^A	56.86 ^A
	4%	55.94 ^A	57.68 ^A	55.50 ^A	55.56 ^A
CV (%)		3.57			

Médias seguidas pela mesma letra maiúsculas nas colunas, e minúscula nas linhas não diferem entre si pelo Teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Conclusão

A hidrólise alcalina com aplicação de 4% de $\text{Ca}(\text{OH})_2$ com base no teor de matéria seca do bagaço de cana durante 24 horas, proporcionou melhorias em sua composição bromatológica.

Referências Bibliográficas

- DOMINGUES, F. N.; OLIVEIRA, M. D. S.; SIQUEIRA, G. R.; ROTH, A. P. T. P.; SANTOS, J.; MOTA, D. A. Estabilidade aeróbia, pH e dinâmica de desenvolvimento de microrganismos da cana-de-açúcar in natura hidrolisada com cal virgem. Revista Caatinga, v.40, n.4, p. 715-719, 2011.
- FERREIRA, D. F. Sistema de análises de variância para dados balanceados. (SISVAR 4.1. pacote computacional). UFLA. Lavras. 2000.
- RABELO, C. H. S.; REZENDE, A. V.; RABELO, F. H. S.; NOGUEIRA, D. A.; VIEIRA, P. F. Composição químico-bromatológica de cana-de-açúcar hidrolisada com cal virgem. Revista Caatinga, v.23, n.4, p.135-143, 2010.
- SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. 2002. Análises de alimentos: métodos químicos e biológicos. 3.ed. Viçosa : UFV, 235p.