

VALOR NUTRITIVO DE SILAGENS DE CAPIM ELEFANTE (PENNISSETUM PURPUREUM) COM DIFERENTES NÍVEIS DO PEDÚNCULO DO CAJU (ANACARDIUM OCCIDENTALE) DESIDRATADO¹

AUTORES

**JOSEMIR DE SOUZA GONÇALVES², JOSÉ NEUMAN MIRANDA NEIVA³, GERALDO SOARES DE OLIVEIRA FILHO⁴,
RAIMUNDO NONATO BRAGA LÔBO⁵, DAVI CAVALCANTE DE AQUINO⁶**

¹ Pesquisa parcialmente financiada pela FUNCAP e CNPq

² Aluno de graduação do curso de Agronomia da UFC, bolsista do PIBIC -CNPq, e-mail: josemirgon@hotmail.com

³ Professor da Universidade Federal do Ceará, e-mail: zeneuman@ufc.br

⁴ Aluno de graduação do curso de Agronomia da UFC, bolsista do PIBIC -CNPq, e-mail: geraldo.agronomia@zipmail.com.br

⁵ Pesquisador da EMBRAPA-Caprinos, e-mail: lobo@cnpq.embrapa.br

⁶ Aluno de graduação do curso de Zootecnia da UFC, bolsista do CNPq, e-mail: reidavi@hotmail.com

RESUMO

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o valor nutritivo de silagens de capim elefante contendo diferentes níveis (0, 5, 10, 15 e 20%) do pedúnculo do caju desidratado (PD) em delineamento inteiramente casualizado com 4 repetições. Após 35 dias, os silos (100 x 340mm) foram abertos e determinaram-se os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), hemicelulose (HC), e valores de pH das silagens. O nível de adição de 13,8% de PC proporcionou o teor ideal de 30% de MS necessário para a ocorrência de um bom processo fermentativo. Com 5,1% de PC o nível mínimo de PB de 7% exigidos para um bom funcionamento ruminal foi alcançado. Não foram observados efeitos nos teores de FDN com adição de PC às silagens. Porém as elevações dos níveis de FDA podem comprometer a digestibilidade das silagens, pois se aumentam os componentes da parede celular menos digestíveis (celulose e lignina) o que poderá diminuir o valor nutritivo das silagens. Mesmo no maior nível de adição (20% PC) os valores de pH das silagens se mantiveram dentro da faixa considerada ideal (3,8-4,2) para silagens bem conservadas.

PALAVRAS-CHAVE

Capim elefante, Pedúnculo do caju, Silagens

TITLE

NUTRITIVE VALUE OF THE SILAGE OF CAPIM ELEFANTE (PENNISSETUM PURPUREUM) WITH DIFFERENT LEVELS OF CASHEW APPLE (ANACARDIUM OCCIDENTALE)

ABSTRACT

The present work was developed with to evaluate the nutritive value of the silage of elephant grass with different levels (0, 5, 10, 15 and 20%) of the dehydrated cashew apple (DA) in a completely randomized design with 4 replications. After 35 days the silos (100 x 340mm) were open and the levels of dry matter (DM), crude protein (CP), neutral detergent fiber (NDF), acid detergent fiber (ADF), hemi-cellulose (HC), and the pH value of the silage determined. The level addition of 13,8% of DA provided the ideal level of 30% of DM necessary for the occurrence of a good fermentation process. With 5,1% of DA the minimum level of 7% of CP demanded for a good rumination was reached. It was not observed any effect in the NDF level with addition of DA to the silage. Even so the increase of the levels of ADF can commit the digestibility of the silage, because they increase the less digestible components of the cellular wall (cellulose and lignin) what can decrease the nutritive value of the silage. Even at the highest addition level (20% DA) the pH level of the silage stayed within the ideal range (3,8-4,2) considered for well kept silage.

KEYWORDS

Elephant-grass, Cashew apple, Silage

INTRODUÇÃO

As rigorosas condições climáticas que afetam a região nordeste do Brasil são responsáveis pela grande escassez de alimentos volumosos destinados a alimentação de ruminantes no período da seca, provocando elevada estacionalidade na oferta de produtos animais.

A utilização de silagens como fonte de alimento volumoso para os animais no período da seca é uma prática que contribui com 10-25% dos alimentos destinados para ruminantes em algumas partes do mundo, representando 2% do suprimento de alimentos suplementares, como média global (NUSSIO et al. 2002).

Segundo Silveira (1976), o capim elefante (*Pennisetum purpureum*) chama a atenção pela elevada produção de MS/ha podendo chegar a atingir 60 t MS/ha, com 9-12% de PB, 57-62% de FDN, 55-59% de digestibilidade, de forma que a silagem obtida desse capim colhido em estágio adequado foi considerada satisfatória. Contudo a utilização desse potencial de produção de massa contrasta com baixos teores de MS e de carboidratos solúveis associados a elevado poder tampão (LAVEZZO, 1994).

A utilização de subprodutos, como o pedúnculo do caju (*Anacardium occidentale*), pode ser uma alternativa a ser utilizada para minimizar estes problemas apresentados na ensilagem do capim elefante.

A evolução da fruticultura irrigada no nordeste faz do Ceará o principal produtor de caju do Brasil. Como a safra de caju, concentra-se na época seca, período que se caracteriza pela baixa produção de volumosos e preços de concentrados elevados, a utilização do pedúnculo do caju deve ser avaliada já que pode ser uma alternativa alimentar para ruminantes. Assim sendo, este trabalho tem como objetivo avaliar as características nutritivas e fermentativas de silagens de capim elefante com diferentes níveis de adição do pedúnculo do caju.

MATERIAL E MÉTODOS

O capim elefante foi obtido em áreas do Campus do PICI da Universidade Federal do Ceará (UFC) e cortado manualmente com aproximadamente 90 dias de idade quando apresentava 22,84% de matéria seca (MS), 6,66% de proteína bruta (PB), 72,00% de fibra em detergente neutro (FDN), 44,29% de fibra em detergente ácido (FDA) e 27,71% de hemicelulose (HC). Após cortado o capim elefante foi levado ao Núcleo de Pesquisa em Forragicultura onde foi triturado em picadeira de forragem.

O pedúnculo do caju (PC) foi obtido da agroindústria CIONE situada na cidade de Chorozinho-CE onde foi desidratado ao sol em áreas cimentadas. Após a secagem o material apresentou 88,43% de MS, 13,12% de PB, 73,14% de FDN, 55,43% FDA e 17,71% de HC. Posteriormente o PC foi triturado em moinho tipo martelo, com peneira de 5 mm e levado ao Núcleo de Pesquisa em Forragicultura para confecção das silagens.

Foram utilizados 20 silos experimentais de cano PVC (100 x 340mm) em delineamento inteiramente casualizado com 5 níveis de adição (0, 5, 10, 15 e 20%) de PC e 4 repetições. Em cada silo foi colocada uma quantidade correspondente à densidade de 600 kg/m³. Trinta dias após a ensilagem os silos foram abertos e coletadas amostras de aproximadamente 600g das silagens. No Laboratório de Nutrição Animal da UFC foram determinados os teores de MS, PB, FDN, FDA, HC e pH das silagens seguindo metodologias descritas por SILVA (2002). Para avaliação dos resultados foram realizadas análises de variância e regressão empregando o programa SAS 2000 (Statistical Analysis System).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados referentes aos teores de MS, PB, FDN, FDA, HC, valores de pH e equações de regressão das silagens podem ser vistos na Tabela 1.

A adição de pedúnculo do caju (PC) alterou os teores de MS das silagens ($P < 0,05$). O nível de adição de 13,8% de PC proporcionou o teor de 30% de MS atingindo a faixa ideal (30-35%), citada

por McDONALD (1981), para que haja predominância de fermentação láctica. Para cada 1% de adição de PC os teores de MS das silagens foram elevados em 0,58 pontos percentuais.

Para os teores de PB observaram-se aumentos de 0,16 unidades percentuais para cada 1% de adição de PC. Destaca-se que para esta variável a adição de 5,1% de PC fez com que os teores de PB atingissem o nível ideal para um bom funcionamento ruminal (7%) citado por SILVA e LEÃO (1979). O alcance do nível ideal de 7% de PB com apenas 5,1% de PC nas silagens pode ser explicado pelo elevado percentual de PB apresentado pelo PC (13,12% de PB). O maior nível de PB das silagens (9,69%) alcançado com 20% de PC se assemelha a volumosos de boa qualidade.

Para os teores de FDN não foi observada diferença significativa entre os níveis do ensaio ($P > 0,05$). Este fato é explicado devido os teores de FDN encontrados para o PC (73,14%) e o capim elefante (72,00%) pré-ensilados serem próximos.

Já quanto aos teores de FDA, observou-se aumentos de ordem de 0,30 unidades percentuais a cada adição de 1% de PC. As elevações dos teores de FDA podem comprometer o valor nutritivo das silagens já que segundo VAN SOEST (1994) existe uma correlação negativa entre elevados teores de FDA com a digestibilidade da matéria seca, pois se verifica aumentos nos componentes da parede celular menos digestíveis (celulose e lignina) pelas bactérias ruminais.

Os teores de HC das silagens apresentaram reduções de 0,32 unidades percentuais para cada 1% de adição de PC. O nível de 20% de PC apresentou 6,06 pontos percentuais a menos de HC em relação ao tratamento com 0% de PC.

Os valores de pH das silagens apresentaram um ligeiro acréscimo de 0,03 unidades para cada 1% de adição de PC. Embora a adição de PC tenha provocado elevação dos valores de pH, tais alterações não levaram à produção de silagens de baixa qualidade, pois mesmo no nível mais alto de adição (20% PC) o valor de pH não ultrapassou 4,2, valor acima do qual se classifica as silagens como sendo de baixa qualidade. Este aumento dos valores de pH deve-se aos maiores teores de PB apresentados pelas silagens com adição de PC. O elevado teor de 13,12% do PC pode ter influenciado no tamponamento do meio impedindo o abaixamento do pH.

CONCLUSÕES

A adição de PC em silagens de capim elefante proporciona níveis ideais de MS para a ocorrência de um bom processo fermentativo e boa conservação de silagens de capim elefante. Porém a elevação dos níveis de FDA pode comprometer a digestibilidade da MS diminuindo o valor nutritivo das mesmas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. LAVEZZO, W. In: Simpósio sobre manejo de pastagens. Anais... 12, Piracicaba, FEALQ. p. 169-275. 1994.
2. McDONALD, P. . The biochemistry of silage. New York: John Willey & Sons. 226p. 1981.
3. NUSSIO, L. G.; PAZIANI, S. F.; NUSSIO, C. M. B. Ensilagem de Capins Tropicais. In. REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, 39, Recife, PE, 2002. Anais... Recife, PE, 2002. p.60-99.
4. SILVA, D. J.. Análises de Alimentos: métodos químicos e biológicos. 3. ed. Viçosa, MG, UFV, 235p. 2002.
5. SILVA & LEÃO. Fundamentos de Nutrição dos Ruminantes. Piracicaba, Livrocere, p. 190-236.1979.
6. SILVEIRA, A.C. Contribuição para o estudo do capim Elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum.) como reserva forrageira no trópico. UNESP, Botucatu. 234p., Tese de Livre Docência. 1976.
7. VAN SOEST . Nutritional ecology of the ruminant. Washington, Cornell University Press, 476 p. 1994.

TABELA 1 - Teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em

VARIÁVEIS	NÍVEIS					EQUAÇÕES DE REGRESSÃO
	0%	5%	10%	15%	20%	
MS	21,59	24,73	28,75	30,94	33,12	$Y=21,97+0,58X$
PB	6,21	7,04	7,95	8,16	9,69	$Y=6,19+0,16X$
FDN	79,43	79,26	78,55	78,26	79,41	$Y=47,63+0,30X$
FDA	47,87	49,14	50,16	51,99	53,91	$Y=47,63+0,30X$
HC	31,56	30,12	28,39	26,27	25,50	$Y=31,56-0,32X$
pH	3,56	3,72	3,84	4,00	4,14	$Y=3,57+0,03X$

detergente ácido (FDA), hemicelulose (HC), valores de pH e equações de regressão de silagens de capim elefante (*Pennisetum purpureum*) contendo diferentes níveis do pedúnculo do caju (*Anacardium occidentale*) desidratado.