

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

AVALIAÇÃO DOS COMPONENTES FIBROSOS DA SILAGEM DE MUCILAGEM DE SISAL ADITIVADA COM UREIA E *Lactobacillus plantarum*.

Yuri Santa Rosa GUIMARÃES*¹, Tainan da Silva BATISTA¹, Gabriel Rodrigues Silva OLIVEIRA¹; Murilo Andrade MARINHO¹; Raone Santos TAVARES¹ Diego Novais PINHEIRO¹; Renata Santos FRÓES¹; Ossival Lolato RIBEIRO¹.

*yurisrg95@gmail.com

¹ Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Cruz das Almas, Bahia, Brasil

Abstract: Mucilage is one of the waste from the sisal industry that can be used as a bulky source for ruminants. An alternative to optimize the use of this residue as a bulky food is conservation in the form of silage. The objective of this study was to evaluate the fibrous components of silage from sisal mucilage supplemented with urea and / or *Lactobacillus plantarum*. The experimental design was a completely randomized design (DIC) in a 5x2 factorial scheme (five levels of urea 0%, 0.5%, 1.0%, 2.0% and 4.0% of the dry matter), with and without addition of *Lactobacillus plantarum*, with five replicates. In the present study, mucilage presented averages between 34.0 and 37.0% of NDF and 25% and 30% of FDA. The silages that received 1.0% and 2.0% of urea and *L. plantarum* were the ones that obtained higher averages of cellulose (18.28% and 19.39%, respectively). For the lignin and hemicellulose data there was no interaction between the additives. The level of 4.0% urea, regardless of whether or not *Lactobacillus plantarum* is used, provides the reduction in the fibrous fraction of sisal mucilage silage, with a main effect on the lignin content.

Palavras-chave: addition, fibrous components, ruminants

Introdução

Em ruminantes, a maior parte da energia provém da fração fibrosa. A mucilagem é um dos resíduos da indústria sisaleira que pode ser usado como fonte de volumoso para ruminantes, principalmente em locais onde ocorre a escassez de

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

ferragem, como é o caso da região sisaleira do Brasil. Uma alternativa para otimizar o uso desse resíduo e garantir alimento volumoso durante todo o ano para o rebanho, visto que o pasto nativo do semiárido possui capacidade de suporte limitada ao longo do ano, é a conservação desse material, que pode ser feita na forma de feno ou de silagem.

Entretanto a alta percentagem de umidade característicos da mucilagem de sisal, podem levar a uma fermentação indesejada no processo de ensilagem, o que requer a utilização de aditivos químicos e/ou microbianos que assegurem a qualidade do produto final. A composição da fibra é nutricionalmente significativa e varia com o tipo de parede celular vegetal. Sendo assim, o objetivo deste estudo é avaliar os componentes fibrosos da silagem de mucilagem de sisal aditivada com ureia e *Lactobacillus plantarum*.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Laboratório de Análises Bromatológicas da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). O material foi coletado no campo um dia após a realização do desfibramento do sisal e o mesmo foi colocado sobre lona plástica, em camada de aproximadamente 5 cm durante um período de 48 horas para redução do teor de umidade. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado (DIC) em esquema fatorial 5x2, sendo cinco níveis de ureia (0%; 0,5%; 1,0%; 2,0% e 4,0 % da matéria seca), com e sem a adição de *Lactobacillus plantarum*, com cinco repetições. O inoculante microbiano (*Lactobacillus plantarum* 3,1x10¹⁰ UFC/g) foi adicionado de acordo com a dose recomendada pelo fabricante, 2g/ton, diluída em água, de maneira uniforme, com a ajuda de um pulverizador manual. Os mini silos utilizados foram confeccionados com tubos de PVC de 100 mm de diâmetro, com 50 cm de comprimento, providos com tampas adaptadas com válvula do tipo *Bulsen*. Decorrido o tempo de

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

estocagem, 35 dias, procedeu-se a abertura dos silos. Após a abertura, a silagem retirada foi homogeneizada em baldes plásticos e retiradas aproximadamente 200 g de forragem de cada silo. Após a secagem em estufa de circulação forçada de ar a 55°C, por aproximadamente 72 horas, as amostras foram moídas em moinho, tipo Willey, com peneira de 1 mm de crivo e submetidas a procedimentos laboratoriais onde foram determinados os teores de fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) de acordo com Van Soest e Robertson (1985), lignina, celulose e hemicelulose segundo a metodologia descrita por Silva e Queiroz (2006). Os resultados obtidos foram analisados por meio do procedimento Modelos Lineares Generalizados (GLM) utilizando-se o teste de Bonferroni.

Resultados e Discussão

Não houve interação ($P > 0,05$) para as variáveis lignina e hemicelulose. Para as demais variáveis houve interação ($P < 0,05$) entre os aditivos testados. A mucilagem de sisal apresenta teores de FDN e FDA inferiores a maioria das forrageiras. No presente estudo a mucilagem apresentou médias entre 34,0 e 37,0% de FDN e 25% e 30% de FDA. Valores inferiores aos encontrados por Brandão et al. (2013), que relataram valores de 42,9% de FDN, 31,7% de FDA, ao analisar silagem de mucilagem de sisal sem aditivos. Sabe-se que o uso de ureia em silagens promove alterações físico-químicas nos teores dos constituintes da parede celular. No entanto, a silagem que não recebeu aditivos não diferiu estatisticamente das silagens que receberam ureia, para as variáveis FDN e FDA. Segundo Pires *et al.* (2010), a dose de ureia aplicada em silagens com o objetivo de melhorar a qualidade material deve estar em torno 7,0% com base na matéria seca, o que não ocorreu no presente estudo, onde a maior dose aplicada foi de 4,0% com base na MS.

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 1: Comparação das médias dos constituintes da fibra da silagem de mucilagem de sisal em função dos níveis de ureia, com e sem *Lactobacillus plantarum*

Variáveis	L.P.	Níveis de ureia (g/100g)				
		0,0	0,5	1,0	2,0	4,0
FDN	Não	35,68Aa	34,61aA	34,54aB	35,37aB	34,31aA
	Sim	34,73Ba	35,17abA	37,63aA	37,92aA	34,42bA
FDA	Não	26,83Aa	26,54aA	25,96aB	26,71aB	26,51aA
	Sim	27,35aA	27,98aA	30,16bA	30,97bA	26,99aA
Lignina	Não	12,99abA	13,02aA	13,25aA	11,70bA	11,77bA
	Sim	12,34abA	13,78aA	11,84bA	11,62bA	11,25bA
HEMI	Não	8,84aA	8,06aA	8,57aA	8,66aA	7,81aA
	Sim	7,37aA	7,19aA	7,46aA	6,94aA	7,43aA
Celulose	Não	14,46aA	13,62aA	12,60aB	14,90aB	14,845aA
	Sim	14,97bA	14,41bA	18,28aA	19,39aA	15,60bA

FDN= Fibra em Detergente Neutro (%MS); FDA= Fibra em Detergente ácido (%MS); HEMI= hemicelulose (%MS); LP=*Lactobacillus plantarum*. Significância: Letra minúscula nas linhas e letra maiúscula nas colunas

Dentre as silagens analisadas, houve uma diferença significativa ($P < 0,05$) entre as silagens que receberam o inoculante com 1,0% e 2,0% de ureia, das demais. Essas foram as silagens que obtiveram as maiores médias para FDN (37,63% e 37,92%) e para FDA (30,16% e 30,97%).

A mesma tendência foi observada na variável celulose. As silagens que receberam 1,0% e 2,0% de ureia e o *L. plantarum* foram as que obtiveram maiores médias (18,28% e 19,39%), respectivamente, diferindo estatisticamente ($P < 0,05$)

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

das silagens que receberam apenas 1,0% e 2,0% de ureia (12,6% e 14,9%). Para os dados de lignina e hemicelulose não houve interação entre os aditivos ($P>0,05$). O teor de lignina situou-se em torno de 12%, valor semelhante ao encontrado por Brandão et al. (2013), que foi de 12,6%. Já o teor de hemicelulose foi próximo a 8% e também não se mostrou diferente dos valores já encontrados na literatura. As silagens que não receberam aditivos não se mostraram diferente das demais, indicando que não há ação dos aditivos nessas variáveis.

Conclusão

O nível de 4,0% de ureia, independente do uso ou não do *Lactobacillus plantarum*, proporciona a redução na fração fibrosa da silagem de mucilagem de sisal, com efeito principal sobre o teor de lignina.

Referências

- BRANDÃO, L.G.N.; PEREIRA, L.G.R.; AZEVÊDO, J.A.G.; SANTOS, R.D.; ARAÚJO, G.G.L.; DÓREA, J.R.R.; NEVES, A.L.A. **Efeito de aditivos na composição bromatológica e qualidade de silagens de coproduto do desfibramento do sisal.** Seminário Ciências Agrárias, 2991-3000. 2013.
- PIRES, A.J.V.; GARCIA, R.; CECON, P.R.C. **Amonização da quirera de milho com alta umidade.** Revista Brasileira de Zootecnia 28: 6, 1186-1193. 2010.
- SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos.** 3. ed. Viçosa: UFV, 235p. 2006.
- VAN SOEST, P.J.; ROBERTSON, J.B. **Analysis of forages and fibrous foods.** Ithaca: Cornell University, 202p.1985.