

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

PERDAS FERMENTATIVAS EM SILAGENS DE CAPIM ELEFANTE CONTENDO FARELO DA VAGEM DE FAVEIRA E UREIA

Alex Rodrigues de SOUSA*¹, Francisca Jakeline Carvalho VIANA¹, Luana Andrade da COSTA¹, Mayra Fernanda Alves de MACEDO¹, Otávio Tavares MEDEIROS¹, Vanessa de Jesus LEITE¹, Marcos Jácome de ARAÚJO¹, Ricardo Loiola EDVAN¹

*autor para correspondência: alexrodrigues567@gmail.com

¹ Universidade Federal do Piauí, Piauí, Bom Jesus, Brasil

Abstract: The objective of this experiment was to evaluate the fermentative losses through gases (LG) and effluents (LE) and the recovery of dry matter (RDM) of silages of elephant grass with a addition of 0%, 10%, 20% and 30% of faveira (*Parkia platycephala* Benth) pod meal (FPM) and 0% and 1.5% of urea. The addition of PFM and urea at the ensilage moment was performed in the natural matter basis (weight/weight), with five repetitions per treatment. After 60 days, the grass was cut at 10 cm from the soil and ensiled. Experimental silos with capacity of 3 liters with Bunsen valve were used. Silos had 1 kg of sand conditioned at the bottom for retention of the effluents. The use of FPM in elephant grass ensilage increased the LG and reduced the LE and RDM. When elephant grass was ensiled with urea, without FPM there was higher LG when compared to elephant grass silage. The silages containing urea presented higher LE. The silage with addition of 1.5% of urea, associated to 0% and 20% of FPM, showed lower DMR. The inclusion of FPM in elephant grass silage improves the fermentation pattern; however, the urea without the FPM presented higher fermentative losses.

Palavras-chave: efluente, ensilagem, *Parkia platycephala*, *Pennisetum purpureum*

Introdução

Com a estacionalidade na produção de forragens durante o período de estiagem, a conservação destas por meio do processo de ensilagem tornou-se uma alternativa para manter os índices de produtividade animal ao longo do ano. Durante o processo, em condições de anaerobiose, as bactérias fermentam carboidratos solúveis a ácidos, principalmente o lático, que reduz o pH da massa ensilada, preservando as características da silagem e reduzindo as perdas. No entanto, quando o capim é colhido muito jovem, com alto teor de umidade e poder

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

tamponante, a população inicial de bactérias lácticas é baixa e a silagem tende a sofrer fermentações secundárias com elevadas perdas por gases e efluentes (Santos et al., 2008). O capim elefante (*Pennisetum purpureum* Schum.) apesar de ser uma das forrageiras mais cultivadas e utilizadas na ensilagem, ter alta produtividade e facilidade de cultivo, apresenta elevado teor de umidade, baixos teores de carboidratos solúveis e elevado poder tampão, mesmo na época ideal de corte, que favorecem a multiplicação de bactérias clostrídicas, com consequentes perdas de nutrientes (Mota et al., 2015).

Com isso, a utilização de aditivos, como o farelo da vagem de faveira (*Parkia platycephala* Benth.), que possui alto teor de matéria seca e é considerado alimento energético, e a ureia, surgem como alternativa a ser utilizada visando minimizar os problemas apresentados na ensilagem desses capins, além de ambos reduzirem as perdas na ensilagem (Barbosa et al., 2015). Diante do exposto, o trabalho teve como objetivo avaliar o efeito da adição de diferentes níveis do farelo da vagem de faveira e ureia sobre as perdas fermentativas em silagens de capim-elefante.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido na Universidade Federal do Piauí, Bom Jesus -PI, em uma área estabelecida com capim-elefante (*Pennisetum purpureum*, Schum. cv. Napier), aos 60 dias de rebrota. Este foi coletado manualmente e processado em máquina forrageira em fragmentos de 2 cm. As vagens de faveira foram moídas em máquina forrageira, utilizando-se peneira de 10 mm, para obtenção do farelo. Os tratamentos consistiam em quatro níveis de inclusão do farelo da vagem de faveira (FVF: 0%, 10%, 20% e 30%) e dois de ureia (U: 0 e 1,5%), com base no peso da matéria natural (MN). O material foi homogeneizado manualmente, de acordo com cada tratamento e em seguida colocado em silos experimentais, que consistiam em baldes de aproximadamente 3 kg, vedados e dotados de válvula tipo “Bunsen”,

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

adaptada em sua tampa, para permitir o escape dos gases oriundos da fermentação. No fundo de cada balde foi depositado 1 kg de areia, separado da forragem por uma camada de tecido de algodão, que permitiu quantificar os efluentes retidos. Após compactação e vedação adequadas, os silos foram armazenados em local protegido sob temperatura ambiente por 50 dias. Foi realizada a pesagem dos silos antes e após a ensilagem, para determinação quantitativa das perdas. As medidas de perdas foram realizadas de acordo com metodologia descrita por de Schmidt (2006). O delineamento experimental foi o inteiramente casualizado, com arranjo fatorial 4×2 , sendo quatro níveis de inclusão do FVF e dois níveis de U, totalizando oito tratamentos com cinco repetições. Os dados foram analisados por meio de um modelo misto com o procedimento MIXED do SAS. As médias foram obtidas pelo comando LSMEANS. Análise de regressão por meio de polinômios ortogonais para os níveis de FVF e aplicação do teste ajustado de Tukey, ao nível 5% de significância, para os níveis de ureia.

Resultados e Discussão

Verificou-se efeito de interação ($P < 0,0001$) dos níveis de ureia e de FVF para a as perdas por gases (PG) e recuperação de matéria seca (RMS) (Tabela 1). Avaliando efeito do FVF sobre as PG, pode-se constatar aumento linear, estimando-se acréscimo de 0,5% para cada unidade de FVF adicionada. Quando o capim-elefante foi ensilado com ureia, sem o FVF houve maior PG quando comparado com a silagem com apenas capim-elefante.

Não houve efeito de interação ($P = 0,32$) dos níveis de ureia e de FVF para a as perdas por efluentes, sendo as silagens contendo ureia apresentaram maiores perdas por efluentes apresentando médias de 31,38 e 35,56 kg/t Matéria verde, respectivamente, para 0 e 1,5% de ureia. A presença da ureia pode ter intensificado as reações bioquímicas, as quais ocorreram com maior intensidade, produzindo

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

água metabólica, havendo percolação desta pela massa ensilada gerando aumento na produção de efluente. A análise de regressão revelou uma redução linear das perdas por efluentes com a inclusão do FVF, com decréscimos na ordem de 1,5%.

Tabela 1 - Perdas fermentativas da silagem de capim-elefante com e sem ureia (U) e acrescida com diferentes níveis de farelo da vagem de faveira (FVF).

Ureia (%MN)	Farelo da vagem de faveira (%MN)				Média	EPM	P-valor		
	0	10	20	30			FVF	U	FVF x U
Gases (%MS)									
0	3,24b	9,54a	15,38a	18,92a	11,77	0,89	<0,0001	<0,0001	<0,0001
1,5	8,41a	9,81a	16,05a	19,12a	13,35				
Média	5,82	9,67	15,72	19,02					
Efluentes (kg/t Matéria verde)									
0	53,86	32,60	32,01	7,08	31,38b	3,08	<0,0001	0,02	0,32
1,5	61,25	37,25	30,40	13,34	35,56a				
Média	57,55	34,92	31,20	10,21					
Recuperação de MS (%MS)									
0	87,55a	84,24a	80,74a	78,05a	82,64	0,60	<0,0001	<0,0001	<0,0001
1,5	82,42b	84,82a	78,80b	77,05a	80,77				
Média	84,98	84,53	79,77	77,54					
Equação de regressão									R ² (%)
Gases (%MS) = 5,2742 + (0,4752 × FVF)									91,72
Efluentes (kg/t Matéria verde) = 55,2542 – (1,4952 × FVF)									87,45
Recuperação de MS (%MS) = 85,7818 – (0,2695 × FVF)									72,77

EPM = erro padrão da média; Médias seguidas de letras minúsculas distintas na coluna diferem entre si pelo Teste de Tukey.

Houve uma redução linear da RMS (P<0,0001) à medida que os níveis de FVF na silagem de capim-elefante aumentaram, estimando-se decréscimo de 0,3% no valor RMS para cada unidade de FVF adicionada. A silagem com adição de 1,5% de ureia, associada a 0% e 20% de FVF, apresentaram os menores valores de RMS. Menores RMS poder estar principalmente relacionadas com o aumento da produção de gás (8,42% MS), promovido através das da fermentação por microrganismos produtores de CO₂. De acordo com McDonald *et al.* (1991), na fermentação por bactérias do gênero *Clostridium* onde ocorrem descarboxilação e ou oxidação há

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

altas perdas por gases (CO₂).

Conclusão

A utilização do farelo da vagem de faveira na ensilagem de capim-elefante resulta em silagens com características fermentativas adequadas. A presença da ureia sem o FVF apresentou maiores perdas por gases, por efluentes e menores valores de recuperação de matéria seca.

Referências

- Barbosa, L. H. F.; Garcez, B. S.; Machado, F. A.; Nicolini, C.; Franco, L. J. D.; Alves, W. P.; Silva, N. R.; Araújo Neto, J. V. 2015. Composição química de silagens de capim elefante com adição de vagem de faveira (*Parkia platycephala* Benth.) p. 3. In: **Anais...X Congresso Nordestino de Produção Animal**. Teresina.
- McDonald, P.; Henderson, A. R.; Heron, S. J. E. 1991. **The biochemistry of silage**. 2 ed. Chalcomb Publications. Marlow. 340 p.
- Mota, P. E. S.; MourA, R. L.; Portela, G. L.F.; Carvalho, W. F.; Oliveira, M. R. A. 2015. Perdas e características fermentativas da silagem de capim elefante com diferentes aditivos. **Revista Agropecuária Científica no Semiárido**, 11: 126-130.
- Santos, E. D.; Zanine, A. M.; Dantas, P. A. S.; Dórea, J. R. R.; Silva, T. C.; Pereira, O. G.; Lana, R. P.; Costa, R. G. 2008. Composição bromatológica, perdas e perfil fermentativo de silagens de capim elefante com níveis de inclusão de jaca. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, 9: 64-73.
- Schmidt, P. 2006. **Perdas fermentativas na ensilagem, parâmetros digestivos e desempenho de bovinos de corte alimentados com rações contendo silagens de cana de açúcar**. Tese (D.Sc.) Universidade de São Paulo, Piracicaba.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

