

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

QUALIDADE DA SILAGEM DE CAPIM ELEFANTE, ENSILADA EM SACOS PLÁSTICOS APÓS DUAS FORMAS DE EMURCHECIMENTO

Julio de Sales Lima Neto BELLAN*¹, Viviane Correa SANTOS¹, Natalia de Avila SOARES², Lucas Samuel Nunes TEIXEIRA¹, Robson DOURADO³, Sidival Antunes de CARVALHO¹

*autor para correspondência: julioslneto@hotmail.com

¹Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Ilha Solteira, São Paulo, Brasil

²Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil

³Faculdade de Ciências Agrárias de Andradina, Andradina, São Paulo, Brasil

Abstract: The objective of this study was to compare the chemical composition of napier grass silage in plastic bags after two forms of wilting. A completely randomized design with 2 treatments (sun wilting and shadow wilting) was used, with 10 replications. The silages were made in experimental silos, using two litter bags with capacity for 100 L, covered by bags of feed to ensure the adequate sealing. The mass was manually compacted in layers. The silos were protected from sun and rain, being opened 40 days after the closure. Analyzes of MS, MO, MM, PB, NDF, FDA and DIVMS were performed. For the variables MS, PB, NDF, there was no statistical difference ($P > 0.05$) between the treatments, but the variables MM, MO, FDA and IVDMD showed a significant difference ($P < 0.05$). The manufacture of silage in a plastic bag is a technology that has come to improve the supply of bulk for small producers, but new studies are still necessary to improve the technique.

Palavras-chave: chemical composition, silage, *Pennisetum purpureum*.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Introdução

A criação de ruminantes em pastagem apresenta limitações devido à grande escassez de alimento no período seco do ano, o que gera perda de peso nos animais. Nesse sentido, a utilização de silagem de gramíneas tropicais é uma alternativa para a suplementação alimentar no período seco, por meio da conservação do excedente de forragem no período chuvoso. Todavia, as gramíneas tropicais apresentam algumas limitações como o baixo teor de carboidratos solúveis (CS), alto poder tampão (PT), e o mais limitante, baixo teor de massa seca (MS), que proporcione um eficiente processo fermentativo (NEGRÃO et al., 2016).

Recentemente, surgiu a silagem ensacada. Muitos produtores têm pensado em produzir os sacos dentro da sua propriedade ao invés de comprá-los. Contudo, é importante enfatizar que confeccionar a silagem diretamente em sacos pode não ser tão recomendado. Ocorre que a compactação da massa se torna deficiente o que compromete a conservação da forragem, tendo-se um risco de deterioração aeróbia.

Diante do exposto, esse experimento foi conduzido com o objetivo de analisar a composição química bromatológica da silagem de capim napier ensilada em sacos plásticos, após emurchecimento.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido no Assentamento Estrela da Ilha, pertencente ao Município de Ilha Solteira - SP. A espécie forrageira tropical em estudo foi a *Pennisetum purpureum* (Capim Napier) já estabelecida, em campo. Foi realizado o delineamento inteiramente casualizados, com 2 tratamentos (emurchecimento a sol e emurchecimento a sombra, ambos durante 3 dias), com 10 repetições.

As silagens foram confeccionadas em silos experimentais (unidade experimental) utilizando dois sacos de lixo com capacidade para 100 L, sendo revestidos por sacos de ração para reforçar e garantir adequada vedação. A massa

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

foi compactada manualmente em camadas. Os silos foram armazenados em local protegido de sol e chuva. A abertura dos silos foi realizada 40 dias após o fechamento. Após abertura, coletou-se amostras para as análises químico bromatológicas.

Os teores de matéria seca (MS), matéria mineral (MM) e proteína bruta (PB), foram determinados de acordo com a metodologia descrita por (AOAC, 1980). O teor de carboidratos solúveis (CS) foi determinado conforme Johnson et al. (1966), as concentrações de fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) pelo método sequencial (ROBERTSON; VAN SOEST, 1981), a digestibilidade *in vitro* da matéria seca (DIVMS) foi determinada utilizando-se a metodologia descrita por Tilley e Terry (1963).

O pH foi medido com o auxílio de um peagâmetro por meio da leitura do líquido da silagem puro que foi extraído com uma prensa hidráulica logo após a abertura dos silos. Os teores de nitrogênio amoniacal em relação ao nitrogênio total (N-NH₃% N total) foram determinados segundo metodologia (AOAC, 1980).

Resultados e Discussão

Tabela 1. Composição químico-bromatológica e digestibilidade *in vitro* da silagem de capim Napier após emurchecimento.

Variável	Emurchecimento		CV (%)
	Sol	Sombra	
MS (%)	31,49 a	31,56 a	3,42
PB (%/MS)	3,97 a	4,23 a	9,68
MO (%/MS)	85,20 b	83,67 a	0,96
MM (%/MS)	10,98 a	12,36 b	5,48
FDN (%/MS)	73,50 a	73,83 b	1,75
FDA (%/MS)	48,75 a	50,14 b	2,79
pH	5,10 a	5,08 a	1,60
DIVMS (%)	54,69 b	46,29 a	1,83
CHOs (%)	1,51 a	1,56 a	6,66
N-NH ₃ (% N total)	1,59 a	0,85 b	24,36

MS: matéria seca; EE: extrato etéreo; PB: proteína bruta; MO: matéria orgânica; MM: matéria mineral; FDN: fibra em detergente neutro; FDA: fibra em detergente ácido; DIVMS: digestibilidade *in vitro* da matéria seca; CHOs: carboidrato solúvel; N-NH₃: nitrogênio amoniacal

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Médias nas linhas diferem entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$)

CV = coeficiente de variação

Os teores de matéria seca devem estar situados entre 30-35% para uma boa conservação da forragem, teores elevados de umidade favorecem o desenvolvimento de bactérias do gênero *Clostridium*, produtoras de ácido butírico, obtendo-se silagem de má qualidade. Por outro lado, o teor elevado de matéria seca torna difícil a compactação da massa e expulsão do ar (VILELA, 1984).

Para os teores de MM houve diferença estatística ($P < 0,05$), o valor ficou fora dos parâmetros encontrados onde a média dessa variável é de 11%, porém existem trabalhos em que o encontrado é 9,3% no mínimo e 12,1% no máximo, portanto os valores não estão fora do usual (Zopollatto et al., 2009).

O teor de MO indicou que no tratamento seco ao sol proporcionou uma maior porcentagem quando se comparado ao tratamento de emurchecimento na sombra, podendo ser explicado por maior perda de umidade segundo Rezende et al. (2002).

Os teores de FDN não variaram ($P < 0,05$), entretanto, as porcentagens observadas ficaram acima do recomendado de 55% a 60%, de acordo com Van Soest (1994) citado por Rezende (2008). O alto teor de FDN da silagem, pode estar relacionado com manejo do capim, uma vez que se encontrava mais alto do que o indicado na literatura. Já para FDA, houve diferença estatística entre os tratamentos ($P < 0,05$), porém os valores obtidos são altos. Monteiro et al. (2011) observaram teores para silagem de capim elefante de 41,14% em experimento de comparação de inclusão de aditivos, os valores de inclusão deram resultados de FDA de até 25,36%, melhorando a qualidade da silagem.

Em relação a DIVMS, os teores observados tiveram diferença ($P < 0,05$) entre os tratamentos, podendo ser relacionados aos teores de FDA sugerindo que o tratamento seco na sombra resultou em maior teor de FDA e menor DIVMS e o tratamento seco ao sol teve menor teor de FDA e maior DIVMS.

Conclusão

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Acredita-se que a elaboração de silagens em sacos plástico é uma tecnologia que veio para melhorar a oferta de volumosos conservado na agricultura familiar, porém ainda são necessários mais experimentos para colheita correta, picagem, compactação e vedação para se produzir silagens de alta qualidade em pequena escala, de forma totalmente artesanal.

Referências

BERNARDES, T.F.; REIS, R. A.; MOREIRA, A. L. Fermentative and microbiological profile of marandu-grass ensiled with citrus pulp pellets. **Scientia Agricola**. Piracicaba, v. 62, n. 3, p. 214-220, 2005.

COAN, R. M.; VIEIRA, P. F.; SILVEIRA, R. N.; REIS, R. A.; MALHEIROS, E. B.; PEDREIRA, M. S.; Inoculante Enzimático-Bacteriano, Composição Química e Parâmetros Fermentativos das Silagens dos Capins Tanzânia e Mombaça. **Revista Brasileira Zootecnia**, Viçosa, v. 34, n. 2, p. 416-424, 2005.

McDONALD, P. **The biochemistry of silage**. 2. ed. New York: 1991. 207 p.

VILELA, D. **Aditivos na ensilagem**. Coronel Pacheco: Centro Nacional de Pesquisa de gado de Leite; Embrapa, 1984. (Circular Técnica, n. 21).

NEGRÃO, F.M.; ZANINE, A.M.; SOUZA, A. L.; CABRAL, L.S.; FERREIRA, D.J.; DANTAS, C.C.O. Perdas, perfil fermentativo e composição química das silagens de capim Brachiaria decumbens com inclusão de farelo de arroz. **Revista Brasileira de Saúde e Produção Animal**, Salvador, v. 17, n. 1, p. 13-25, 2016.

ZOPOLLATTO, M.; DANIEL, J.L.P.; NUSSIO, L.G. Aditivos microbiológicos em silagens no Brasil: revisão dos aspectos da ensilagem e do desempenho de animais. **Revista Brasileira de Zootecnia**, Viçosa, v.38, p.170-189, 2009 (Suplemento especial).

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização: