



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Avaliação da composição bromatológica da forragem de gliricídia (*gliricidia sepium* (jacq.) Walp) ensilada em saco plástico

*Evaluation of the bromatological composition of gliricidia forage
(*gliricidia sepium* (jacq.) Walp) ensiled in a plastic bag*

NETO, Edson Beriba Santos¹; NASCIMENTO, Irinéia Rosa²;
MENEZES, Breno Freitas³; IWERSEN, Juliano Carra⁴

¹Instituto Federal de Sergipe (IFS -Campus São Cristóvão), beriba.edson@gmail.com;

²Instituto Federal de Sergipe (IFS -Campus São Cristóvão), irineiarosa@gmail.com;

³Instituto Federal de Sergipe (IFS -Campus São Cristóvão), b.r.11@hotmail.com; ⁴ Instituto Federal de Sergipe (IFS -Campus São Cristóvão), nanohotbox@hotmail.com.

Tema Gerador: Manejo de Agroecossistemas e Agricultura Orgânica

Resumo

A gliricídia (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp) é uma leguminosa com alto valor nutricional na alimentação animal, como uma fonte proteica de baixo custo e resistência à seca. Este trabalho foi conduzido com o objetivo de avaliar a composição bromatológica da gliricídia ensilada em saco de polietileno, de fácil aquisição pelos agricultores familiares. O experimento foi conduzido pelo Núcleo de Estudos Agroecológicos do Instituto Federal de Sergipe – Campus São Cristóvão (NEA/IFS-SC), durante os meses de novembro de 2016 a janeiro de 2017. Foram utilizados sacos de polietileno como alternativa aos silos tradicionais. Foram coletadas 05 amostras do Material (200g/amostra), encaminhadas para Instituto Tecnológico e de Pesquisa do Estado de Sergipe – ITPS, laboratório de análises bromatológicas, onde foram processadas as seguintes análises laboratoriais de acordo com as Metodologias estipuladas pelo MAPA: (i) determinação de umidade; (ii) resíduo mineral fixo (cinzas); (iii) fibra bruta; proteínas; (iv) extrato etéreo e; (v) nutrientes digestíveis totais. Os valores encontrados foram compatíveis para uma silagem de boa qualidade.

Palavras-chave: silo alternativo; forragem; agricultura familiar.

Abstract

Gliricidia sepium (Jacq.) Walp) is a legume with high nutritional value in animal feed, as a source of low cost protein and resistance to drought. This work was carried out with the objective of evaluating the bromatological composition of gliricidia ensiled in a polyethylene bag, which is easy to obtain by family farmers. The experiment was conducted by the Nucleus of Agroecological Studies of the Federal Institute of Sergipe - São Cristóvão Campus (NEA / IFS-SC) during the months of November 2016 to January 2017. Polyethylene bags were used as an alternative to traditional silos. A total of 05 samples of the Material (200g / sample) were sent to the Technological and Research Institute of the State of Sergipe (ITPS), a laboratory of bromatological analyzes, where the following laboratory analyzes were processed according to the methodologies stipulated by MAPA: Determination of humidity; (li) fixed mineral residue (ash); (lii) crude fiber; Proteins; (Iv) ethereal extract and; (V) total digestible nutrients. The values found were compatible for good quality silage.

Keywords: alternative silo; forage; family farming



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



Introdução

Uma das maiores preocupações dos agricultores familiares é a manutenção dos animais, em especial os ruminantes, durante os períodos de estiagem. Nessas ocasiões, a falta de forragens de valor nutricional leva ao aumento de consumo de insumos externos, com a aquisição de complementos para a alimentação animal. Isso reflete no incrementando dos custos da produção e aumento da dependência dos agricultores alimentos provenientes de fontes externas.

O armazenamento de forragem por meio da ensilagem passa a ser uma das alternativas para manter uma alimentação de qualidade para os ruminantes. A ensilagem, além de possibilitar o fornecimento de alimentos suculentos e palatáveis em épocas de escassez de pasto, possibilita o aproveitamento do Material excedente da pastagem (SILVA et al., 2015).

A elaboração de silagem em muitos estabelecimentos rurais da agricultura familiar é dificultada por vários motivos, entre eles destacam-se o pequeno volume de Material para ser ensilado e o custo do armazenamento da forragem em silos tradicionais, a exemplo do tipo trincheira. Neste contexto a ensilagem utilizando sacos plásticos pode ser uma opção, quando se tem restrições de recursos e um volume de biomassa que necessita de ser bem gerenciado durante todo o período de seca.

De acordo com Weber (2004), a silagem em sacos plásticos pode ser feita aos poucos e com o uso dos trituradores existentes nas propriedades em vez de ensiladeiras. Não existe a necessidade de mais de uma pessoa para realizar os trabalhos de produção de silagem em sacos plásticos, a não ser para a operação de enchimento dos sacos, quando duas pessoas executam a tarefa com muito mais rapidez. Outra vantagem é que, como em cada saco são armazenados aproximadamente 40 Kg de silagem, o manuseio é facilitado e não existe perda de silagem, visto que todo este alimento é usado no mesmo dia em que é aberto o saco. Deve ser considerado também o baixo custo do silo, tendo em vista que, o preço médio de cada saco é em média seis centavos.

Entre as forragens utilizadas no processo, tem-se a gliricídia (*Gliricidia sepium* (Jacq.) Walp), que apresenta bom desenvolvimento perante as condições edafoclimáticas encontradas no Nordeste do Brasil. A gliricídea é considerada uma espécie de leguminosa adequada para alimentação animal, por possuir uma composição química adequada as exigências dos animais ruminantes, com elevados valores de proteína bruta. Contudo, essa planta apresenta baixo teor de carboidratos solúveis e, em intervalos de cortes menos avançados, podem apresentar também baixos teores de matéria seca



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



(MS), além de consideráveis teores de proteína bruta (PB), muitas vezes superiores a 15% da MS. Todas essas características dificultam a conservação dessa planta na forma de silagem (BELEM et al., 2010).

A forragem de gliricídia é constituída de folhas e hastes tenras e possui na matéria seca 20% a 30% de proteína bruta, 53% de FDN, 33% de FDA e digestibilidade in vitro da matéria seca 54 a 70 % (GALINDO et al., 1989).

Objetivou-se com o presente trabalho, avaliar a composição bromatológica da silagem de gliricídea armazenada em sacos de plásticos, como uma alternativa para a agricultura familiar.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido pelo Núcleo de Estudos Agroecológicos do Instituto Federal de Sergipe – Campus São Cristóvão (NEA/IFS-SC), durante os meses de novembro de 2016 a janeiro de 2017. O Material ensilado foi coletado de árvores localizadas no setor de bovinocultura do IFS - Campus São Cristóvão. O Material constou de folhas e ramos de gliricídias coletados durante o período da manhã durante o mês de novembro. Após coleta o Material foi triturado mecanicamente com auxílio de um triturador forrageiro elétrico, resultando em partículas com cerca de 3 a 5 cm. O Material foi alocado em sacos de polietileno com capacidade de 40L, seguindo o procedimento preconizado para elaboração de silo, ou seja, compactação de camadas do Material para garantia da retirada de oxigênio e vedado. Posteriormente, os sacos foram pesados (média de 34 Kg) e armazenados em local coberto nas dependências do setor de bovinocultura, durante 60 dias. Após esse período foi realizada a abertura dos sacos e coletadas 05 amostras por saco (200g/amostra), acondicionadas em sacos de papel etiquetados. Vale ressaltar que o Material superficial dos silos (cerca de 03 cm) foi desprezado, não utilizado para a composição das amostras.

As amostras foram então encaminhadas para Instituto Tecnológico e de Pesquisa do Estado de Sergipe – ITPS laboratório de análises bromatológicas, onde foram processadas as seguintes análises laboratoriais de acordo com as Metodologias estipuladas pelo MAPA: (i) determinação de umidade; (ii) resíduo mineral fixo (cinzas); (iii) fibra bruta; proteínas; (iv) extrato etéreo e; (v) nutrientes digestíveis totais. Os dados resultantes foram tabulados e analisados a luz da literatura.



Resultados e Discussão

A Tabela 1 mostra os Resultados médios das análises dos componentes químicos da silagem de gliricídea.

Tabela 1- Análise bromatológica de silagem de gliricídea ensilada em sacos de polietileno

Componentes	% na M.S
Matéria seca (MS)	32,36
Fibra Bruta (FB)	24,8
Resíduo Mineral Fixo (Cinzas)	9,64
Proteína Bruta (PB)	18,27
Extrato etéreo (EE)	3,52
Nutrientes Digestíveis Totais (NDT)	64,12
Carboidratos não fibroso (CNF)	43,7

O valor da matéria seca aqui apresentado ficou dentro do intervalo preconizado para o preparo de silagem de boa qualidade. Esse teor de matéria seca foi superior aos valores encontrados por Belem et al., (2010) e Drumond & Morgado, (2004) ou seja, 27,32% e 30,97%, respectivamente. Já valor de carboidratos encontrado no presente trabalho foi de 43,7%. Segundo Silva et al., (2015), quando o teor de carboidrato encontra-se elevado significa que existe uma quantidade elevada de amido e açúcares, componentes que perfazem o CNF. É um fator relevante, pois são nutrientes que tornam esse alimento mais rico em energia.

De acordo com Mc Donald et al., (1991), o teor de carboidratos está correlacionado com os teores de umidade com reflexos na qualidade final da silagem. Segundo esses autores, o elevado teor de umidade das forragens para a prática da ensilagem interfere de forma negativa no processo fermentativo. O excesso de umidade limita a fermentação desejável no silo, pois o valor de pH abaixo do qual o crescimento de clostrídeos é inibido varia diretamente com o teor de matéria seca da planta e, a menos que os níveis de carboidratos solúveis sejam excepcionalmente altos, a ensilagem de Material úmido pode sofrer fermentação butírica, resultando em altas perdas e silagem de baixo valor nutritivo.

O teor de proteína bruta encontrado (18,27%) foi superior ao apresentado por Belem et al., (2010) que foi 14,87%. Por outro lado, esse valor de proteína bruta contrasta com Juma et al., (2006) que avaliando forragens de gliricídia reportaram valor de 23,2% na MS, e com Drumond & Morgado, (2004) que apresentaram valor de 22,82% de PB na



MS de silagem de gliricídea. Quanto aos nutrientes digestíveis totais (NDT) a silagem apresentou um teor de 64,12%, resultado inferior ao encontrado por Silva et al., (2015) que foi 66,94%.

Os teor de EE apresentou valor de 3,52%. Valores encontrados neste trabalho estão de acordo com o recomendado por Van Soest (1994), em que se refere que o teor de extrato etéreo em torno de 8% na alimentação de ruminantes, é aceitável, pois acima desse valor, pode ocorrer limitação no consumo de matéria seca pelo animal.

Conclusão

A foragem de gliricídea ensilada em sacos de polietileno apresenta valores nutricionais aceitáveis, podendo ser utilizado no processo de ensilagem sem prejuízos a nutrição dos animais em estabelecimentos da agricultura familiar.

Agradecimentos

A PROPEX-IFS/CNPq pela concessão de bolsa de iniciação científica para o primeiro autor.

Referências bibliográficas

BELEM, K.V.J.; VOLTOLINI, T.V.; ARAÚJO, G.G.L.; SANTOS, G.A. et al. Composição bromatológica de silagens de gliricídia com diferentes níveis de erva-sal. *In: VI Congresso Nordestino de Produção Animal*. Mossoró, 2010.

DRUMOND, M.A.; MORGADO, L.B. Espécies arbóreas alternativas para sistemas agroflorestais no semiárido brasileiro. *Agrossilvicultura*, v. 1, n. 1, p. 43-50, 2004, n. 1, p. 43-50, 2004

GALINDO, W.F.; ROSALES, M.; MURGUEITIO, E. et al. Sustancias antinutricionales em las hojas de Guano, Nacedero y Matarratón. *Livestock Research for Rural Development*, v.1, n.1, p.1-10, 1989. On line edition. Disponível em: <http://www.cipav.org.co/Irrd>> acesso em 10/04/2017

JUMA, H. K.; ABDULRAZAK S. A.; MUINGA R. W. et al. Effects of supplementing maize stover with clitoria, gliricidia and mucuna on performance of lactating Jersey cows in coastal lowland Kenya. *Tropical and Subtropical Agroecosystems* v. 6, p. 1 - 7, 2006.

Mc DONALD, P.; HENDERSON, A.R.; HERON, S.J.E. *The biochemistry of silage*. 2.ed. Marlow: Chalcombe Pub, 1991. 340p.



VI CONGRESSO LATINO-AMERICANO
X CONGRESSO BRASILEIRO
V SEMINÁRIO DO DF e ENTORNO
12-15 SETEMBRO 2017
BRASÍLIA- DF, BRASIL

Tema Gerador 9

Manejo de Agroecossistemas
e Agricultura Orgânica



SILVA, M. D. A.; CARNEIRO, M. S. S.; PINTO, A. P.; POMPEU, R. C. F. F.; SILVA, D. S.; COUTINHO, M. J. F.; FONTENELE, R. M. Avaliação da composição químico-bromatológica das silagens de forrageiras lenhosas do semiárido brasileiro. *Semina: Ciências Agrárias*, Londrina, v. 36, n. 1, p. 571-578, jan./fev. 2015.

WEBER, W.V. *Estocagem de silagem de milho e ramas de mandioca em sacos plásticos com o uso de formas*. Escritório Municipal da EMATER/RS-ASCAR Vera Cruz, 2004.

VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant**. Washington, Cornell University Press, 476p. 1994.