



CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS DA SILAGEM DE SORGO EM FUNÇÃO DE DUAS DATAS DE SEMEADURA COM DIFERENTES POPULAÇÕES DE PLANTAS NO SUL DE MINAS GERAIS

**Talita A. TRANCHES¹; Ariana V. SILVA²; Polyana de F. CARDOSO³; Eduarda de
OLIVEIRA⁴; Natalia COSTA⁵; Cláudia H. de S. ANTUNES⁶; RODRIGO M. A. da SILVA⁷;
Otavio D. GIUNTI⁸; Thiago C. de OLIVEIRA⁹**

RESUMO

A produção do sorgo para ser utilizado como silagem pode ser afetada por vários fatores. Assim, o objetivo foi o de verificar as características bromatológicas da silagem de sorgo com um delineamento experimental em faixa, em esquema fatorial 2 x 2, sendo duas datas de semeadura (15 e 30/01/2014) e duas populações de plantas (120 e 140 mil plantas ha⁻¹), com 5 repetições. Concluindo que as características bromatológicas da silagem do híbrido de sorgo SS318, no que se refere aos teores de umidade a 105°C, cinzas, proteína bruta, FDN e FDA não são influenciadas pelas diferentes datas de plantio e diferentes populações de plantas nas condições do sul de Minas Gerais.

¹ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: talita.tranches@muz.ifsulde Minas.edu.br;

² Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: ariana.silva@muz.ifsulde Minas.edu.br;

³ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: polyana.cardoso@muz.ifsulde Minas.edu.br;

⁴ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: eduardadeoliveira171195@hotmail.com;

⁵ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: nataliacrocga.sd@gmail.com;

⁶ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: claudiaheliani@outlook.com;

⁷ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: rodrigomoreiraalbanodasilva@hotmail.com;

⁸ Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: otavio.giunti@muz.ifsulde Minas.edu.br;

⁹ Universidade de São Paulo – Centro de Energia Nuclear na Agricultura. Piracicaba/SP - E-mail: thiagocardoso2202@gmail.com.

INTRODUÇÃO

A queda da produtividade das forrageiras no Brasil está diretamente ligada à falta de chuva e sua distribuição irregular. Dessa forma, é necessário o estudo de plantas que se desenvolvam bem mesmo com baixa disponibilidade hídrica (PEDREIRA et al., 2003).

No Brasil, o sorgo vem ganhando bastante espaço no setor produtivo por ser uma planta versátil, há estudos que indicam sua utilização para grãos, forragens e já existe a possibilidade de ser usada como matriz energética na produção de etanol (RODRIGUES et al., 2012).

Nesse contexto, o sorgo por ser uma gramínea muito energética, vem sendo utilizado cada vez mais, além da alta produtividade, digestibilidade, adaptação a ambientes secos e quentes, característica pouco encontrada no cultivo de outras espécies (BUSO et al., 2011).

De ano em ano novos híbridos são lançados no mercado, porém é comum que mesmo em híbridos modernos, haja a ocorrência de silagens de baixo valor nutritivo e baixo desempenho agrônomo, necessitando então de avaliação quanto à produção e qualidade bromatológica. A determinação dos teores das frações fibrosas é de suma importância na caracterização do valor nutritivo das forragens. Tanto o teor de FDA e FDN são correlacionados negativamente com seu consumo e digestibilidade (VAN SOEST, 1994).

Atualmente, os componentes dos constituintes da parede celular fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e lignina são referências fundamentais para os sistemas modernos de predição de ganhos, como o NRC (1996). Eifert (2000) relata que numerosos estudos demonstraram relação negativa entre FDN e consumo de matéria seca e entre FDA e digestibilidade aparente

Assim, o objetivo deste foi o de avaliar as características bromatológicas da silagem de sorgo em função de duas datas de semeadura com diferentes populações de plantas no sul de Minas Gerais.

MATERIAL E MÉTODOS

O experimento foi conduzido em área experimental do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *Campus Muzambinho*, no ano agrícola de 2013/2014.

Foi utilizado o híbrido forrageiro de sorgo SS318 da Dow Agrosience.

O delineamento experimental utilizado foi em faixa, em esquema fatorial 2 x 2, sendo duas datas de semeadura (15 e 30 de janeiro de 2014) e duas populações de plantas (120 e 140 mil plantas ha⁻¹), com 5 repetições.

A ensilagem foi realizada aos 105 dias após emergência com amostras de plantas da área útil de cada parcela experimental e armazenada em canos de PVC de 0,5 m de comprimento e 100 mm de diâmetro, bem compactada e muito bem vedada. A abertura dos silos foi aos 45 dias após a ensilagem.

As análises físico-químicas que foram realizadas em duplicata no Laboratório de Bromatologia e Água do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais, *Campus Muzambinho* foram: umidade 105°C determinada segundo a técnica gravimétrica, com o emprego do calor em estufa ventilada à temperatura a 105°C, com verificações esporádicas até obtenção de peso constante, segundo a A.O.A.C. (1990); matéria mineral (MM) fixo ou fração cinzas determinado gravimetricamente avaliando a perda de peso do material submetido ao aquecimento a 550°C em mufla (A.O.A.C., 1990); proteína bruta (PB) para determinação do teor de nitrogênio por destilação em aparelho de Microkjedahl (A.O.A.C., 1990), usando o fator 6,25 para o cálculo do teor de proteína bruta; fibra detergente ácido (FDA) e fibra em detergente neutro (FDN) determinados por método gravimétrico de Van Soest (1963) citado por Silva (1990).

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância individual e as médias comparadas pelo Teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade no programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2000).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para as análises bromatológicas da silagem para os parâmetros avaliados, umidade a 105°C, cinzas, proteína bruta (PB), fibra detergente ácido (FDA) e fibra em detergente neutro (FDN), não houve interação entre data de plantio e densidade de plantas, pois não houve diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade (Tabela 1).

Tabela 1. Umidade a 105°C (U 105°C), Cinzas, Proteína Bruta (PB), Fibra em Detergente Neutro (FDN), Fibra em Detergente Ácido (FDA), em relação aos blocos (data/ densidade). Muzambinho – MG, safra 2013/14.

Data de Plantio	Umidade		Cinzas		Proteína		FDA		FDN	
	100 mil plantas	140 mil plantas	100 mil plantas	140 mil plantas	100 mil plantas	140 mil plantas	100 mil plantas	140 mil plantas	100 mil plantas	140 mil plantas
15/01	8,35aA	8,41aA	4,40aA	3,64aA	9,27aA	9,26aA	17,46aA	18,74aA	48,75aA	54,46aA
30/01	8,53aA	7,86aA	3,38aA	3,30aA	9,29aA	9,34aA	17,60aA	16,90aA	47,90aA	46,26aA

Letra minúscula representa diferença entre a população e letra maiúscula entre a data de plantio, não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Todos os teores de proteínas foram maiores que 7%, esse valor é considerado excelente para silagem segundo Novinsk et al. (2015). Nenhuma das amostras teve valores de cinzas maiores que 6%, indicando que não houve possível contaminação com solo no silo.

Segundo Cruz (1998), a FDA está diretamente ligada a digestibilidade da forragem, isso se dá por nela conter a maior proporção de lignina, que é a fração da fibra indigestível, por isso a dificuldade da digestão da forragem. Assim, quanto menor o seu índice maior será o valor energético da forragem. No caso dos resultados da Tabela 1, os índices de FDA estão pouco abaixo dos parâmetros apresentados por Novinsk et al. (2015), os quais variam na média de 26,3%, índice este esperado para uma boa silagem.

CONCLUSÕES

As características bromatológicas da silagem do híbrido de sorgo SS318, no que se refere aos teores de umidade a 105°C, cinzas, proteína bruta, FDN e FDA não são influenciadas pelas diferentes datas de plantio e diferentes populações de plantas nas condições do sul de Minas Gerais.

REFERÊNCIAS

A.O.A.C. (Association of Official Agricultural Chemists). Official Methods of the association of the Agricultural Chemists. 15.ed., v.2., Arlington, Virginia, D.C., 1990, 1117p.

BUSO, W. H. D. et al. Utilização do sorgo forrageiro na alimentação animal. **Pubvet**, Londrina, v.5, n.23, p.1145-2011, 2011.

CRUZ, J. C. Cultivares de milho para ensilagem. In: CONGRESSO NACIONAL DOS ESTUDANTES DE ZOOTECNIA, 1998, Viçosa, MG. **Anais...** Viçosa: UFV, 1998. p.93-114.

EIFERT, E.C. **Silagens de sorgo e de triticales associadas a níveis de concentrado para alimentação de terneiros de corte desmamados precocemente**. Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2000. 150p. Dissertação (Mestrado em Zootecnia) - Universidade Federal de Santa Maria, 2000.

FERREIRA, D. F. **SISVAR**: sistema de análise de variância, Versão 3.04, Lavras/DEX, 2000.

NRC – NATIONAL RESEARCH COUNCIL. **Nutrient requirements of domestic animals**. 7.ed. Washington D.C.: National Academy Press, 1996.

NOVINSKI, C. O.; SOUZA, C. M. de; SCHMIDT, P. **Caracterização bromatológica das silagens de milho no Brasil**. Disponível em: <<http://www.ensilagem.com.br/wp-content/uploads/2013/04/Materia-bromatologia-Silagem-Milho.pdf>>. Acesso em: 09 ago. 2015.

PEDREIRA, M. S.; REIS, R. A.; BERCHIELLI, T. T.; MOREIRA, A. L.; COAN, R. M. Características agrônomicas e composição química de oito híbridos de sorgo (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.32, n.5, p.1083-1092, 2003.

RODRIGUES, J. A. S. et al. Melhoramento de sorgo forrageiro e produção de silagem de alta qualidade. Simposio "productividad En Ganado de Corte", 15, Santa Cruz. **Anais...** Santa Cruz, Bolívia, p.66-75, 2012.

SILVA, D. J. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 2.ed. Viçosa: UFV, Imprensa Universitária, Viçosa, MG, 1990. 165p.

VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminant**. 2.ed. Ithaca New York: Cornell University Press, 1994. 476p.