7ª JORNADA CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA DO IFSULDEMINAS
4º SIMPÓSIO DE PÓS-GRADUAÇÃO
12 de novembro de 2015 | Poços de Caldas - MG

CARACTERÍSTICAS BROMATOLÓGICAS DA SILAGEM DO HÍBRIDO DE MILHO 2B587PW SUBMETIDO A DIFERENTES DOSES DE NITROGÊNIO EM ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Rodrigo M. A. da SILVA[1]; Eduarda de OLIVEIRA[2]; Ariana V. SILVA[3]; Marcelo BREGAGNOLI[4]; Otavio D. GIUNTI[5]; Antônio C. de OLIVEIRA JÚNIOR[6]; Polyana de F. CARDOSO[7]; Talita A. TRANCHES[8]

RESUMO

A produção do milho para a silagem pode ser afetada por vários fatores, entre estes a adubação do solo. Assim, o trabalho foi desenvolvido tendo em vista avaliar o efeito de diferentes níveis de adubação nitrogenada em cobertura quanto às características bromatológicas da silagem do híbrido de milho 2B587PW. O delineamento foi em DBC, com cinco doses de sulfato de amônio em cobertura (0, 60, 120, 180 e 240 Kg N ha^{-1}) e quatro repetições. Concluindo que, as características bromatológicas da silagem do híbrido de milho 2B587PW, no que se refere aos teores de umidade a 105°C, cinzas, proteína bruta, FDA e FDN, não são alteradas pelas diferentes doses de nitrogênio em cobertura.

[1] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: rodrigomoreiraalbanodasilva@hotmail.com;
[2] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: eduardadeoliveira171195@hotmail.com;
[3] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: ariana.silva@muz.ifsuldeminas.edu.br;
[4] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: marcelo.bregagnoli@ifsuldeminas.edu.br;
[5] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: otavio.giunti@muz.ifsuldeminas.edu.br;
[6] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: acarloliveira.jr@gmail.com;
[7] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: polyana.cardoso@muz.ifsuldeminas.edu.br;
[8] Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus* Muzambinho. Muzambinho/MG - E-mail: talita.tranches@muz.ifsuldeminas.edu.br.

INTRODUÇÃO

O milho se destaca como uma das melhores culturas para se ensilar, sendo a planta mais usada para esse processo atualmente. Isso se dá pelo mesmo ser caracterizado como uma planta com boa produção de matéria seca (MS), entre 30% a 35%, alto valor nutritivo, baixo poder tampão, além de excelente fermentação microbiana (ALMEIDA FILHO et al., 1999).

Além desses fatores, o alto valor energético e proteico das plantas de milho e a composição de fibra adequada, o torna viável a utilização dessa espécie como planta forrageira para alimentação animal (CALONEGO et al., 2011).

A produção do milho para a silagem pode ser afetada por vários fatores, tais como: genética, ambiente, a qualidades das sementes, correção e adubação do solo, manejo de plantas daninhas, pragas e doenças, irrigação, etc. Porém existem poucas informações sobre a consequência desses fatores sobre a qualidade da forragem produzida (FERREIRA, 1990).

Dentre os principais problemas para a produção de silagem de boa qualidade na região Sul de Minas Gerais, estão a utilização de cultivares inadequadas para este fim e a utilização de dosagens sub ótimas de adubação. Normalmente, na região, os produtores escolhem para a produção de silagem aquelas cultivares que produzem maior biomassa por área, não levando muito em consideração o potencial de produção de grãos. Assim, dosagens sub ótimas de adubação de semeadura e de cobertura são utilizadas, levando a um menor desempenho nas lavouras destinadas para este fim, além de não proporcionarem a reposição adequada de nutrientes extraídos do solo.

Conforme Nussio (1997), a grande diversidade de potencial e variação dos caracteres agronômicos dos materiais genéticos para silagem levam sempre a consulta da produção de matéria seca, no que se refere à origem genotípica dos híbridos e sua qualidade.

O trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar o efeito de diferentes níveis de adubação nitrogenada em cobertura quanto às características bromatológicas da silagem do híbrido de milho 2B587PW para, posteriormente, ofertar aos produtores da região do sul de Minas Gerais a melhor dose de N em cobertura com vista qualidade nutricional da silagem.

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 2B587PW, de ciclo precoce e de textura semidentado amarelo.

O delineamento experimental de campo foi em blocos ao acaso, sendo 5 doses de sulfato de amônio em cobertura (0; 60; 120; 180; e 240 Kg N ha^{-1}), com 4 repetições.

A ensilagem foi realizada 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 30 dias após a ensilagem, por ocasião da fermentação da mesma.

O delineamento experimental do armazenamento da silagem foi inteiramente casualizado das cinco doses de adubação de cobertura com 4 repetições.

As análises físico-químicas 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: umidade 105°C foram determinadas 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 foi 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) foram 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

Quanto às 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 interferência das doses de nitrogênio

aplicas em cobertura, pois não houve diferença significativa ao nível de 5% de probabilidade (Tabela 1).

Tabela 1. Umidade a 105°C (U 105ºC), Cinzas, Proteína Bruta (PB), Fibra em Detergente Neutro (FDN), Fibra em Detergente Ácido (FDA), em relação às doses de nitrogênio em cobertura. Muzambinho – MG, safra 2013/14.

Doses N	**Médias das Análises**				
(kg ha^{-1})	**U 105ºC**	**Cinzas**	**PB**	**FDA**	**FDN**
0	9,22 a	3,24 a	8,59 a	26,33 a	45,78 a
60	9,46 a	3,02 a	8,08 a	21,14 a	42,78 a
120	9,27 a	2,53 a	8,84 a	25,96 a	48,58 a
180	8,91 a	3,09 a	8,78 a	23,47 a	48,77 a
240	9,03 a	2,85 a	8,21 a	28,19 a	49,66 a
CV (%)	4,06	17,34	9,39	46,42	12,62

Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente entre si, pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

Todas as amostras tiveram valores de cinzas menores que 6%, indicando que não houve possível contaminação com solo no silo. Os teores de proteínas foram maiores que 7%, valor esse considerado ótimo para silagem segundo Novinsk, Souza e Schmidt (2015).

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 dento dos parâmetros apresentados por Novinsk, Souza e Schmidt (2015), os quais variam na média de 26,3%, índice este esperado para uma boa silagem.

Zopollatto e Sarturi (2009) verificaram teores FDN entre 39,0 e 48,6% para silagens de milho, os quais se assemelham aos da Tabela 1.

CONCLUSÕES

As características bromatológicas da silagem do híbrido de milho 2B587PW, no que se refere aos teores de umidade a 105°C, cinzas, proteína bruta, FDA e FDN, não são alteradas pelas diferentes doses de nitrogênio em cobertura.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao IFSULDEMINAS – *Campus* Muzambinho pela infraestrutura ofertada e em especial a professora Ariana Vieira Silva pelo apoio e dedicação na execução desse trabalho.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, S. L. de et al. Características Agronômicas de Cultivares de Milho (Zea mays L.) e Qualidade dos Componentes e Silagem. **Revista Brasileira de Zootecnia, Brasilia**, v.28, n.1, p.7-13, fev. 1999.

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.

CALONEGO, J. C.; POLETO, L. C.; DOMINGUES, F. N.; TIRITAN, C. S. Produtividade e crescimento de milho em diferentes arranjos de plantas. Revista Agrarian, Dourados, v.4, n.12, p.84-90, 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.

FERREIRA, J. J. Milho como forragem: eficiência a ser conquistada pelo Brasil. **Informe Agropecuário**, v.14, n.164, p.44-46, 1990.

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

NUSSIO, L. C. **Avaliação de cultivares de milho (*Zea mays* L.) para ensilagem de milho através da composição química e digestibilidade *in situ***. 1997. 58p. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 1997.

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

NOVINSKI, Charles Ortiz; SOUZA, Camilla Maciel de; SCHMIDT, Patrick. **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.

ZOPOLLATO, M.; SARTURI, J. O. Optimization of the animal production system based on the selection of corn cultivars for silage. In: INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON FORAGE QUALITY AND CONSERVATION, 1., 2009, São Pedro. **Proceedings…** Piracicaba: FEALQ, 2009. p.73-90.