

Composição química da silagem de diferentes cultivares de Sorgo sacarino [*Sorghum bicolor* (L.) Moench]

Dheyne Cristina Bolson¹, Dalton Henrique Pereira², Douglas dos Santos Pina², Douglas Nascimento Banci³, Mircéia Angele Mombach⁴, Alexandre Ferreira da Silva⁵, Bruno Carneiro e Pedreira⁶, Tainara Cristina Reis Verri Urives⁷

¹Zootecnista, Mestranda do PPGZ, UFMT/Sinop-MT, bolsista FAPEMAT

²Professor Adjunto II, ICAA/UFMT/Sinop – MT. e-mail: daltonhenri@ufmt.br

³Zootecnista

⁴Zootecnista, Mestranda do PPGZ/UFMT/Sinop-MT, bolsista CNPq

⁵Pesquisador Embrapa Milho e Sorgo

⁶Pesquisador Embrapa Agrossilvipastoril, Sinop-MT

⁷Graduanda em Zootecnia – UFMT/Sinop. e-mail: tainaurives@hotmail.com

Resumo: As cultivares de sorgo apresentam, de modo geral, bom valor nutritivo e ampla versatilidade de uso na alimentação animal. Suas características são propícias para a utilização na forma de silagem, entretanto, poucos estudos são realizados para comprovar sua viabilidade. Dessa forma, objetivou-se avaliar a composição bromatológica das silagens de diferentes cultivares de sorgo sacarino. As silagens foram confeccionadas utilizando-se 20 mini-silos de PVC, providos de válvulas do tipo “Bunsen”. Foram avaliados dois cultivares de sorgo com dois períodos de cultivo (90 e 100 dias), originando quatro tratamentos, caracterizados como: T1 – Variedade Jovem (90) CMSX 647, T2 – Variedade Tardia (100) CMSX 647, T3 – Variedade Jovem (90) BRS 506 e T4 – Variedade Tardia (100) BRS 506. O experimento foi conduzido segundo o delineamento inteiramente casualizado, com 5 repetições por tratamento, considerando 5% de probabilidade para o erro tipo I. Os teores de MS foram maiores para CMSX 100 e BRS 100. De forma inversa, maiores valores de PB foram encontrados para CMSX 90 e BRS 90. As diferentes idades de plantio influenciaram os teores de FDN da silagem. Para EE, FDA, CNF não houve significância entre os tratamentos. Os cultivares de sorgo sacarino avaliados apresentaram, de modo geral, uma boa composição bromatológica, com potencial para utilização na alimentação animal.

Palavras-chave: conservação de forragem, ensilagem, proteína bruta, volumoso

Chemical composition of silage of different cultivars of sorghum [*Sorghum bicolor* (L.) Moench]

Abstract: Sorghum cultivars have, in general, good nutritional value and great versatility of use in animal feed. Their characteristics are favorable for use as silage, however, few studies are conducted to prove its viability. Thus, we aimed to evaluate the chemical composition of silage of different cultivars of sorghum. Silages were made using 20 mini PVC silos equipped with “Bunsen”-type valves. Two cultivars with two cultivation periods (90 and 100 days) were evaluated, leading to four treatments, characterized as: T1 – Early variety (90) CMSX 647, T2 – Late variety (100) CMSX 647, T3 - Early variety (90) BRS 506 and T4 - Late variety (100) BRS 506. The experiment was conducted according to a completely randomized design with 5 replicates per treatment, given 5% probability for error type I. DM contents were higher for CMSX 100 and BRS 100. Conversely, higher values of CP were found in CMSX 90 and BRS 90. The different ages of planting influenced NDF content of silage. For EE, ADF, NFC, there were no significant difference between treatments. The sorghum cultivars evaluated showed, in general, a good chemical composition, with potential for use in animal feed.

Keywords: crude protein, ensilage, forage conservation, roughage

Introdução

O sorgo [*Sorghum bicolor* (L.) Moench] é uma gramínea de grande versatilidade, com diversos cultivares para diferentes finalidades de uso. Dentre as cultivares, o sorgo sacarino apresenta elevada produção de massa verde, porte alto e colmos suculentos com elevados teores de açúcares fermentáveis no caldo (Souza, 2011).

Para produção de silagem, possui facilidade de cultivo, altos rendimentos, menor exigência em umidade e especialmente boa qualidade fermentativa da silagem produzida, garantida pela adequada concentração de carboidratos solúveis, essenciais para a fermentação láctica sem necessidade de aditivos para estimular a fermentação, e pelo valor nutritivo semelhante à silagem de milho (Gonçalves & Borges, 1997). Desta forma, objetivou-se avaliar a composição bromatológica das silagens de dois cultivares de sorgo sacarino com dois períodos de cultivo diferentes.

Material e Métodos

O experimento foi realizado no Laboratório de Nutrição Animal e Forragicultura da UFMT/ICAA, no município de Sinop, Mato Grosso, em parceria com a Embrapa Agrossilvipastoril. O sorgo sacarino foi cultivado numa área útil de 600 m², com devido preparo de solo e adubação. O solo da área experimental é classificado como “Latossolo Vermelho – Amarelo distrófico”. As parcelas possuíam espaçamento entre as linhas de plantio de 0,75m com 10,0m de comprimento, resultando em populações de 120.000 plantas por hectare, com 10 fileiras por parcela e uma população de 9 plantas por metro. O ciclo de cultivo do sorgo durou 90 dias para os cultivares semeados no dia 28/02/2012 e 100 dias para os semeados no dia 18/02/2012.

As silagens foram confeccionadas utilizando-se 20 mini-silos de PVC, com um volume de 2,75 x 10⁻³ m³, providos de válvulas do tipo “Bunsen”. Foram avaliados dois cultivares de sorgo com dois períodos de cultivo (90 e 100 dias), originando quatro tratamentos, caracterizados como: T1 – Variedade Jovem (90) CMSX 647, T2 – Variedade Tardia (100) CMSX 647, T3 – Variedade Jovem (90) BRS 506 e T4 – Variedade Tardia (100) BRS 506.

As determinações do conteúdo de matéria seca (MS), matéria mineral (MM), proteína bruta (PB) (N x 6,25), extrato etéreo (EE), proteína insolúvel em detergente neutro (PIDN) e proteína insolúvel em detergente ácido (PIDA), carboidratos não fibrosos (CNF) foram realizadas conforme Silva & Queiroz (2002). Já para a Fibra em detergente neutro (FDN) foi utilizado o método de Van Soest descrito por Silva & Queiroz (2002), utilizando α -amilase termo-estável ao calor. A porcentagem de carboidratos não fibrosos (CNF) foi obtida pela diferença entre os carboidratos totais e a FDN (Hall, 2003).

O experimento foi conduzido segundo o delineamento inteiramente casualizado, com 5 repetições por **tratamento**. As características das diferentes variedades de sorgo foram comparadas através da partição da soma de quadrado de tratamento em contrastes ortogonais, avaliando: Contraste 1 = CMSX vs BRS; Contraste 2 = CMSX 90 vs CMSX 100 e Contraste 3 = BRS 90 vs BRS 100, considerando 5% de probabilidade para o erro tipo I.

Resultados e Discussão

Os teores MS, MM, PB, EE, FDN, FDA, CNF, PIDN, PIDA estão apresentados na Tabela 1.

Os teores de MS foram significativos (P<0,05) quando comparados as variedades CMSX 90 e CMSX 100 e na comparação entre BRS 90 e BRS 100. Nos sorgos, assim como na maior parte das plantas, o teor de MS varia com a idade de corte, com a natureza do colmo da planta e com a porcentagem de grãos.

Houve significância (P<0,05) para os teores de MM das variedades CMSX e BRS e na comparação entre as variedades.

Para os teores de PB em todos os contrastes os resultados foram significativos (P>0,05). Esses valores foram maiores nos cultivares mais jovens: tanto para BRS (9,50%), que apresentou maior teor, como para o CMSX (8,71%). Isso pode ser explicado, em parte, pelo fato de ocorrer redução dos níveis de PB das frações folha e colmo, devido à mobilização do seu nitrogênio para a formação das panículas.

Os níveis de FDN diferiram significativamente (P>0,05) apenas na comparação entre as variedades BRS 506, sendo que o maior valor para esta variável foi de 54,75% para BRS 90 e o menor de 46,98% para CMSX 100. O teor de FDN também pode sofrer variações de acordo com a proporção de panícula, colmos e folhas no material ensilado. O que pode justificar o menor teor de FDN para os cultivares mais tardios (CMSX 100 e BRS 100), já que com o avançar do estágio de desenvolvimento, ocorre aumento da proporção de panículas.

Para FDA os teores encontrados variaram entre 20,66% (BRS 90) e 24,64% (CMSX 90), e não foram significativas as diferenças entre os tratamentos avaliados (P>0,05).

Tabela 1. Teores médios de MS, MM, PB, EE, FDN, FDA, CNF, PIDN, PIDA da silagem de diferentes cultivares de sorgo sacarino

Item	Tratamentos				CV (%)	Contraste <i>P</i> -valor*		
	CMSX 90	CMSX 100	BRS 90	BRS 100		1	2	3
MS (%)	24,51	23,83	22,50	26,17	1,11	0,2239	0,0014	<,0001
MM ¹	4,88	5,00	5,27	5,93	2,17	<,0001	0,1148	<,0001
PB ¹	8,71	7,38	9,50	7,21	2,54	0,0072	<,0001	<,0001
EE ¹	1,45	1,09	1,24	1,66	27,43	0,4409	0,3151	0,1735
FDN ¹	48,64	46,98	54,75	47,62	7,36	0,0907	0,5053	0,0237
FDA ¹	24,64	21,83	20,66	24,17	11,57	0,5356	0,1174	0,0933
CNF ¹	47,18	41,16	30,49	47,88	37,88	0,5356	0,5677	0,1652
PIDN ²	12,27	13,29	13,41	13,75	10,14	0,2644	0,2781	0,7449
PIDA ²	4,28	4,35	4,03	5,53	15,94	0,2151	0,8791	0,0140

¹ % na Matéria seca; ² % da Proteína Bruta; ; *1 = CMSX vs BRS; Contraste 2 = CMSX 90 vs CMSX 100 e Contraste 3 = BRS 90 vs BRS 100

Os valores de CNF não foram significativos ($P > 0,05$) em nenhum dos contrastes avaliados. Entretanto, verificou-se que a cultivar que apresentou menor valor de CNF (BRS 90), foi a que obteve maiores valores de PB e de FDN.

Com relação aos teores de proteínas insolúveis, obtidas a partir dos compostos nitrogenados insolúveis em detergente ácido e neutro (NIDA, NIDN), houve significância, ($P > 0,05$), apenas na fração da proteína insolúvel em detergente ácido expressas em % da PB (PIDA/%PB), para o contraste entre variedades BRS 506.

Conclusões

Os cultivares de sorgo sacarino avaliados apresentaram boa ensilabilidade e sua silagem apresentou, de modo geral, uma boa composição bromatológica. Dessa forma, torna-se uma alternativa viável para a alimentação animal.

Literatura citada

- GONÇALVES, L. C.; BORGES, I. Alimentos e alimentação de gado de leite. UFMG, 263p, 1997.
- HALL, M.B. Challenges with nonfiber carbohydrate methods. **Journal of Animal Science**. v.81, p.3226-3232, 2003.
- SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análises de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3.ed. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2002. 235p.
- SOUZA, V. F. **Adaptabilidade e estabilidade de cultivares de sorgo sacarino**. (2011). 53 p. Dissertação (Mestrado), Universidade Estadual de Montes Claros, Janaúba - MG, 2011.