



Proteína bruta e digestibilidade *in vitro* da matéria seca de híbridos de sorgo com capim sudão, normais e mutantes BMR (portadores de nervura marrom)¹

Ludmila Couto Gomes², Marcelo Neves Ribas³, Fernanda Samarini Machado³, Lúcio Carlos Gonçalves⁴, José Avelino dos Santos Rodrigues⁵, Fernando Pimont Pôssas³

¹ Parte da tese de doutorado do segundo autor, financiada pelo CNPq

² Aluna do Programa de Pós-graduação em Zootecnia – UEM, Maringá. E-mail: ludmilagomes@zootecnista.com.br

³ Aluno do Programa de Pós-graduação em Zootecnia – UFMG, Belo Horizonte. Bolsista do Capes. e-mail: os2ribas@hotmail.com

⁴ Professor Adjunto do Departamento de Zootecnia da UFMG. E-mail: luciocg@ufmg.br

⁵ Pesquisador da EMBRAPA Milho e Sorgo – Sete Lagoas, MG

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar o valor nutricional de híbridos de sorgo com capim sudão mutantes BMR (portadores de nervura marrom) em comparação a híbridos normais. Os vinte e cinco híbridos foram avaliados quanto ao teor de proteína bruta na matéria seca e a digestibilidade *in vitro* da matéria seca. O delineamento estatístico utilizado foi o de blocos ao acaso e a comparação das médias pelo teste Scott-Knott com 5% de significância. Os valores de proteína bruta variaram de 9,90 a 14,40% sendo que a média foi de 12,04%. Não foi observado diferença estatística entre os materiais avaliados. Os valores de digestibilidade *in vitro* da matéria seca variaram de 65,34 a 76,27% sendo que a média foi de 71,56%. Para este parâmetro foi observado diferença estatística entre os materiais avaliados. A presença do gene BMR foi responsável por melhorar significativamente a digestibilidade *in vitro* da matéria seca dos híbridos de sorgo com capim Sudão.

Palavras-chave: corte, pastejo, ruminantes, valor nutricional

Crude protein and dry matter digestibility of hybrids of sorghum and sudangrass, normal's and BMR mutants (brown-midrib)

Abstract: The objective of this study was to evaluate the nutritional value of mutant hybrids of sorghum with sudangrass, mutants BMR (brown-midrib) and normal. The twenty five hybrids had been evaluated for the ratio of crude protein and dry matter digestibility. The experimental design was a complete random blocks design and the comparison of the averages with Scott-Knott test at 5% of significance. The values of crude protein had varied from 9.90 to 14.40%, and the average was 12.04%. Statistics difference was not observed between the evaluated materials for this parameter. The values of dry matter digestibility had varied from 65.34 to 76.27%, and the average was 71.56%. For this parameter statistics difference was observed between the evaluated materials. The presence of gene BMR was responsible for significantly improving of the dry matter digestibility for the hybrids of sorghum with sudangrass.

Keywords: cut, graze, nutritional value, ruminant

Introdução

O potencial forrageiro de uma planta relaciona-se com sua capacidade produtiva, com sua composição química e aproveitamento pelo animal. O conhecimento do valor nutritivo de forrageiras não só permite o balanceamento adequado das dietas à base de volumosos, como também fornece subsídios para adoção de estratégias de manejo e para a seleção de cultivares, visando a melhoria de sua qualidade nutricional. Os híbridos de sorgo com capim sudão são, geralmente, dotados de características agrônomicas intermediárias em relação às espécies parentais, possuem grande velocidade de crescimento, habilidade de perfilhamento e rebrota após o corte ou pastejo, facilidade e baixo custo de implantação, alto valor nutritivo e grande capacidade de produção de matéria seca (Rodrigues, 2000). A utilização destes materiais busca alongar o período de pasto, ou oferta de forragem fresca de alto valor nutritivo no cocho, com conseqüente redução do tempo de utilização dos recursos forrageiros disponíveis, tais como silagem, cana triturada ou feno (Rodrigues, 2000). As plantas mutantes bmr, portadoras de nervura marrom, apresentam pigmentos amarronzados na nervura central das folhas, no colmo e nos demais tecidos lignificados. Além das características fenotípicas estes mutantes apresentam maior digestibilidade da fibra e maior consumo pelos animais por apresentarem uma redução nos teores de lignina (Casler et al., 2003). O objetivo deste estudo é avaliar o valor nutricional de 25 híbridos de

sorgo com capim sudão, sendo 12 mutantes BMR (portadores de nervura marrom), e 13 híbridos normais.

Material e Métodos

Vinte e cinco híbridos de sorgo com capim sudão (*Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense*), sendo 12 mutantes BMR e 13 normais, foram cultivados nas dependências da EMBRAPA Milho e Sorgo, no município de Sete Lagoas-MG. O plantio foi realizado em novembro de 2005, em 3 canteiros experimentais por híbrido com 4 linhas, de 5m comprimento cada, e espaçamento entre linhas foi de 35 cm. O corte foi realizado cinquenta e um dias após o plantio, somente nas duas linhas centrais, sendo as duas laterais bordaduras. O material colhido foi picado em partículas de aproximadamente 2 cm, amostrado e pré-seco em estufa de ventilação forçada a 60°C por 48 horas. Após a pré-secagem, o material foi moído em moinho com peneira de 1 mm, amostrado e seco a 105°C, até peso constante (AOAC, 1995). As amostras foram levadas para o Laboratório de Nutrição da Universidade Federal de Minas Gerais, onde foi determinado o conteúdo de digestibilidade *in vitro* da matéria seca (Tilley & Terry, 1963) e proteína bruta (AOAC, 1995). O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com 25 híbridos (tratamentos), sendo os blocos constituídos pelas três repetições por híbrido. As médias foram comparadas pelo teste Scott-Knott com 5% de significância.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1, estão apresentados os valores de digestibilidade *in vitro* da matéria seca e proteína bruta dos materiais avaliados.

Tabela 1: Digestibilidade *in vitro* da matéria seca e proteína bruta expresso em porcentagem na matéria seca de vinte e cinco híbridos de sorgo com capim sudão.

Híbrido	Digestibilidade <i>in vitro</i> da Matéria Seca ¹ (%)	Proteína Bruta ² (% na MS)
001x2784bmr	75,62 a	12,98 a
001x2785bmr	73,99 a	11,67 a
007x2784bmr	68,46 b	12,63 a
007x2785bmr	74,37 a	11,12 a
156x2784	69,79 b	11,46 a
156x2784bmr	71,78 a	12,98 a
156x2785	70,65 b	12,11 a
156x2785bmr	75,36 a	13,38 a
157x2784	68,28 b	11,51 a
157x2784bmr	76,27 a	12,21 a
157x2785	65,34 b	11,81 a
157x2785bmr	75,90 a	11,61 a
1P400	67,26 b	11,01 a
205x2784	67,94 b	12,38 a
205x2784bmr	74,95 a	11,88 a
205x2785	71,58 a	9,90 a
205x2785bmr	75,09 a	11,80 a
206x2784	69,31 b	12,03 a
206x2785	68,56 b	9,95 a
635x2784bmr	74,89 a	14,40 a
635x2785bmr	75,33 a	14,19 a
636x2785	67,41 b	11,55 a
AG 2501	67,13 b	11,17 a
BRS 800	71,40 a	11,53 a
BRS 801	72,30 a	13,71 a
Média	71,56	12,04

Letras diferentes na mesma coluna significam diferença estatística para o teste Scott-Knott ($p < 0,05$). ¹CV=22,78 %; ²CV=19,75 %

A proteína bruta variou de 9,90 a 14,40 % da MS, respectivamente para os híbridos 205x2785 e 635x2784bmr. A média observada entre os materiais foi de 12,04% sem diferenças significativas entre os mesmos. Os valores encontrados neste trabalho são próximos dos observados por Tomich et al. (2006) que avaliaram 25 híbridos de corte e pastejo. O valor médio observado pelos autores foi 14,5% de proteína bruta. Penna (2005) avaliou seis híbridos de sorgo com capim sudão em cortes sucessivos e

encontrou valores muito superiores aos observados no presente experimento. A variação observada pelo autor foi de 15,88 a 19,75% no primeiro corte.

A digestibilidade *in vitro* da matéria seca variou de 65,34 a 76,27%, respectivamente para os híbridos 157x2785 e 157x2784bmr. A média foi de 71,56%, com variação significativa entre os híbridos. Na comparação de pares isogênicos, os cruzamentos 156x2784, 156x2785, 157x2784, 157x2785 e 205x2784, os materiais portadores do gene BMR foram estatisticamente superiores aos seus pares normais. Em média, os materiais mutantes apresentaram 74,33% de digestibilidade *in vitro* da matéria seca, enquanto que para os materiais normais a média foi de 68,99%. A presença do gene BMR foi responsável por melhorar significativamente a digestibilidade dos materiais avaliados. Os valores encontrados neste trabalho foram superiores aos observados por Tomich et al. (2006) que avaliaram 25 híbridos de corte e pastejo. O valor médio de digestibilidade *in vitro* da matéria seca observado pelos autores foi de 64,75%.

Conclusões

De acordo com os dados apresentados, a presença do gene BMR foi responsável por melhorar significativamente a digestibilidade *in vitro* da matéria seca dos híbridos de sorgo com capim Sudão, a ponto de compensar a redução da produção de matéria seca observada em alguns materiais portadores do gene BMR.

Os híbridos testados apresentaram alto valor nutritivo, o que os credencia como uma fonte volumosa de alta qualidade para ruminantes.

Literatura citada

AOAC - ASSOCIATION OF OFFICIAL ANALYTICAL CHEMISTS. *Official methods of analysis*. 16 ed. Washington: AOAC, 1995. 2000p.

CASLER, M. D.; PEDERSEN, J. F.; UNDERSANDER, D. J. Forage yield and economic losses associated with the brown-midrib trait in sudangrass. *Crop Science*, v.43, p.782-789, 2003.

PENNA, A.G. *Produção e valor nutricional de seis híbridos de sorgo com capim Sudão avaliados em três cortes, em duas épocas de plantio*. Belo Horizonte: UFMG – Escola de Veterinária, 2005. 55p. (Dissertação, Mestrado em Zootecnia).

RODRIGUES, J.A.S. Utilização de forragem fresca de sorgo (*Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense*) sob condições de corte e pastejo. In: SIMPÓSIO DE FORRAGICULTURA E PASTAGENS: TEMAS EM EVIDÊNCIA, 2000, UFLA. Lavras, *Anais...* Lavras: UFLA, 2000. p.179-201.

TILLEY, J.M.A.; TERRY, R.A. A two-stage technique for the “in vitro” digestion of forage crops. *Journal of British Grassland Society*, v.18, n.2, p.104-111, 1963.

TOMICH, T.R.; TOMICH, R.G.P.; GONÇALVES, L.C. Valor nutricional de híbridos de sorgo com capim-sudão em comparação ao de outros volumosos utilizados no período de baixa disponibilidade das pastagens. *Arquivo Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia*, v.58, n.6, p.1249-1252, 2006.