



Desempenho agrônômico e produção de matéria seca digestível 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@vet.ufmg.br

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

Resumo: O objetivo deste trabalho foi avaliar as características agrônômicas e a produção de matéria seca digestível 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 à altura de plantas, número de plantas por hectare, produção de matéria verde por hectare, produção de matéria seca por hectare e produção de matéria seca digestível por hectare. Os valores médios observados foram: 1,42 metros, 187 mil plantas/ha, 39,62 ton/ha, 3,73 ton/ha e 2,65 ton/ha, respectivamente para os seguintes parâmetros avaliados: altura de planta, stand de planta, produção de matéria verde, produção de matéria seca e produção de matéria seca digestível. De acordo com os resultados apresentados, a mutação com gene BMR expressam de forma desuniforme entre os diferentes cultivares. Em alguns cruzamentos, a inclusão do gene BMR não deprimiu significativamente as características agrônômicas avaliadas. A produção de matéria seca digestível não diferiu significativamente entre os materiais avaliados devido à maior digestibilidade da matéria seca observada nos híbridos mutantes BMR.

Palavras-chave: avaliação agrônômica, corte, nutrição, pastejo, ruminantes

Agronomic performance and digestible dry matter production of hybrids of sorghum with sudangrass, normal's and BMR mutants (brown-midrib)

Abstract: The objective of this study was evaluated the agronomics characteristics and the digestible dry matter production of hybrids of sorghum and sudangrass, normal's and BMR mutants (brown-midrib). Twenty five hybrids were compared for height of plants, number of plants per hectare, production of green matter per hectare, production of dry matter per hectare and production of digestible dry matter per hectare. The observed average values: 1.42 meters, 187 thousand plants/ha, 39.62 ton/ha, 3.73 ton/ha e 2.65 ton/ha, respectively for the following evaluated parameters: height of plants, stand, production of green matter, production of dry matter and production of digestible dry matter. In accord with the presented results, the mutation with gene BMR do not express as the same form between the different hybrids. In some crossings, the inclusion of gene BMR did not depress the evaluated agronomics characteristics. The production of digestible dry matter did not differ significantly between the materials evaluated because the mutant hybrids BMR presented high digestibility of the dry matter.

Keywords: agronomic evaluation, cut, graze, nutrition, ruminant

Introdução

Devido ao regime sazonal de chuvas presente nos países tropicais, a produção intensiva de carne ou leite no Brasil exige dos produtores que sejam criadas formas de suplementação dos animais durante o período seco. O sistema de pastejo é o mais barato, porém a produtividade das forrageiras mais utilizadas é concentrada em apenas seis meses do ano. Nesse contexto, o uso de forragem cultivada visa reduzir o efeito sazonal na produtividade e na qualidade das pastagens, aumentando a eficiência e a sustentabilidade produtiva e econômica da atividade pecuária. A utilização dos híbridos de sorgo com capim sudão busca alongar o período de pastejo ou oferta de forragem fresca de alto valor nutritivo no cocho, com conseqüente redução do tempo de utilização de silagem, cana triturada ou feno (Rodrigues et al., 2004). As plantas mutantes, portadoras de nervura marrom (BMR), mostram a importância da seleção genética para a melhora da digestibilidade das forragens. Em estudos com plantas de mutantes, observou-se menor produção de matéria seca, porém, com menores teores de lignina e celulose e maior digestibilidade, consumo e produtividade por animal (Tovar-Gómez et al., 1997). Esse estudo tem como

objetivo avaliar o potencial forrageiro e produção de matéria seca digestível, 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*), 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. Foi realizada a contagem do número de plantas, medida a altura e realizado o corte manual das plantas a cerca de 5 cm do solo. Todo o material cortado foi pesado e o resultado utilizado para cálculo de produção de matéria verde. O material então 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, esse material foi moído em moinho com peneira de 1 mm, amostrado e seco a 105°C, até peso constante (AOAC, 1995). Os resultados obtidos foram utilizados para a avaliação da produção de matéria seca. As amostras foram levadas para o Laboratório de Nutrição da Universidade Federal de Minas Gerais, onde foi determinada a digestibilidade da matéria seca (Tilley & Terry, 1963). O delineamento experimental utilizado foi de blocos ao acaso, com vinte e cinco híbridos (tratamentos), sendo os blocos constituídos por três repetições. As médias foram comparadas pelo teste Scott-Knott com 5% de significância.

Resultados e Discussão

Na Tabela 1, estão apresentados a altura de plantas, o stand de plantas e as produções de matéria verde, matéria seca e matéria seca digestível por hectare dos materiais avaliados.

Tabela 1: Altura de plantas (m), stand (1000/ha) e produções de matéria verde (ton/ha), matéria seca (ton/ha) e matéria seca digestível (ton/ha) de vinte e cinco híbridos de sorgo com capim sudão.

Híbrido	Altura de Plantas ¹ (m)	Stand ² (1000/ha)	Produção de MV ³ (ton/ha)	Produção de MS ⁴ (ton/ha)	Produção de MS Digestível ⁵ (ton/ha)
001x2784bmr	1,40 b	208 b	44,76 a	4,33 a	2,27 a
001x2785bmr	1,28 b	130 c	30,67 b	2,83 b	2,10 a
007x2784bmr	1,15 b	226 b	34,48 b	3,75 a	2,57 a
007x2785bmr	1,33 b	195 c	43,43 a	3,97 a	2,94 a
156x2784	1,48 a	239 b	42,29 a	4,31 a	2,98 a
156x2784bmr	1,28 b	173 c	32,00 b	3,35 b	2,40 a
156x2785	1,67 a	193 c	51,24 a	5,02 a	3,54 a
156x2785bmr	1,48 a	153 c	48,19 a	3,70 a	2,79 a
157x2784	1,53 a	166 c	42,67 a	3,92 a	2,68 a
157x2784bmr	1,20 b	164 c	30,28 b	2,65 b	2,03 a
157x2785	1,62 a	174 c	47,81 a	4,00 a	2,59 a
157x2785bmr	1,28 b	123 c	35,62 b	3,00 b	2,27 a
1P400	1,62 a	277 a	49,52 a	4,91 a	3,30 a
205x2784	1,42 b	175 c	38,67 b	3,86 a	2,61 a
205x2784bmr	1,27 b	195 c	29,91 b	2,61 b	1,95 a
205x2785	1,62 a	150 c	40,95 a	3,99 a	2,85 a
205x2785bmr	1,33 b	154 c	36,57 b	2,88 b	2,16 a
206x2784	1,30 b	191 c	30,86 b	3,11 b	2,16 a
206x2785	1,53 a	188 c	38,28 b	4,20 a	2,88 a
635x2784bmr	1,23 b	192 c	34,48 b	3,04 b	2,24 a
635x2785bmr	1,33 b	158 c	40,00 a	3,34 b	2,51 a
636x2785	1,52 a	159 c	40,00 a	3,87 a	2,58 a
AG 2501	1,63 a	204 b	42,67 a	4,38 a	2,90 a
BRS 800	1,40 b	225 b	37,72 b	3,97 a	2,84 a
BRS 801	1,60 a	258 a	47,43 a	4,32 a	3,13 a
Média	1,42	187	39,62	3,73	2,65

¹CV=8,3 %; ²CV=14,76 %; ³CV=19,75 %; ⁴CV=22,58 %; ⁵CV=22,78 %

Letras diferentes na mesma coluna significa diferença estatística para o teste Scott-Knott (p<0,05)

A altura de plantas variou de 1,15 a 1,67 m, sendo a média de 1,42 m, com variação estatística entre os materiais avaliados. Na comparação de pares isogênicos, é possível destacar o híbrido

156x2785bmr que não diferiu de seu par 156x2785 normal. O stand variou de 123 a 277 mil plantas/ha, com média de 187 mil plantas/ha, com diferença significativa entre os materiais avaliados. Os híbridos 1P400 e BRS 801 foram significativamente superiores aos demais materiais e conseqüentemente apresentam um melhor estabelecimento da cultura. A produção de matéria verde variou de 29,91 ton/ha a 49,52 ton/ha, sendo a média de 39,62 ton/ha, com variação significativa entre os materiais avaliados. Para a produção de matéria verde, os híbridos mutantes BMR 001x2784bmr, 007x2785bmr, 156x2785bmr e 635x2785bmr se destacaram por apresentar alta produção e por não diferirem estatisticamente dos híbridos normais. O valor médio de produção de matéria natural observado neste trabalho (39,62 ton/ha) foi superior ao observado por Penna (2005) que avaliou seis híbridos normais de sorgo com capim sudão em cortes sucessivos. Os valores observados por este autor no primeiro corte foi de 10,48 a 15,96 ton/ha.

A produção de matéria seca variou de 2,61 a 5,02 ton/ha, sendo a média de 3,73 ton/ha, com variação significativa entre os materiais. A variação observada de produção de matéria seca está próxima dos resultados observados por Tomich (2003) que avaliou vinte e cinco híbridos normais de sorgo com capim sudão. Os valores encontrados pelo autor variaram de de 3,5 a 5,8 ton/ha de matéria seca no primeiro corte.

A produção de matéria seca digestível variou de 1,95 a 3,54 ton/ha, sendo a média de 2,65 ton/ha. Não foi observada diferença estatística entre os materiais avaliados. O aumento da digestibilidade da matéria seca, observada nos materiais mutantes BMR, foi capaz de compensar a menor produção de matéria verde e matéria seca por hectare.

Conclusões

O gene mutante BMR geralmente está associado a características agrônomicas negativas, mas não se expressa de forma uniforme nos diferentes híbridos. Em alguns cruzamentos, a inclusão do gene BMR não deprimiu significativamente as características agrônomicas. Dessa forma, os programas de melhoramento de forrageiras devem testar várias combinações cultivares e genes BMR em busca de plantas com alto valor nutricional e produtividade satisfatória.

O aumento da digestibilidade da matéria seca, observado nos materiais mutantes BMR, foi capaz de compensar a depressão das características agrônomicas associadas à mutação.

Literatura citada

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

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. *Potencial forrageiro de híbridos de sorgo com capim Sudão avaliados em regime de corte*. Belo Horizonte: UFMG – Escola de Veterinária, 2003. 88p. (Tese, Doutorado em Ciência Animal)

TOVAR-GÓMEZ, M.R.; EMILE, J.C.; MICHALET-DOREAU, B., et al. In situ degradation kinetics of maize hybrid stalks. *Animal Feed Science and Technology*, v.68, n.1-2, p.77-88, 1997.