

COMPOSIÇÃO QUÍMICA DE VINTE E CINCO HÍBRIDOS DE SORGO COM CAPIM-SUDÃO (*Sorghum bicolor* X *Sorghum sudanense*) UTILIZADOS PARA PRODUÇÃO DE FORRAGEM¹

THIERRY RIBEIRO TOMICH², CRISTIANO GONZAGA JAYME³, DIOGO GONZAGA JAYME⁴, DEBORAH ALVES FERREIRA³, LÚCIO CARLOS GONÇALVES⁵, RENATA GRAÇA PINTO⁶, CARLOS GUSTAVO MORAES RIBEIRO³, JOSÉ AVELINO SANTOS RODRIGUES⁷

¹ Trabalho Financiado pela EMBRAPA Milho e Sorgo, Escola de Veterinária da UFMG, CNPq, FAPEMIG, CAPES

² Estudante de Doutorado em Ciência Animal - DZO - Escola de Veterinária da UFMG

³ Graduando em Medicina Veterinária, bolsista de IC

⁴ Estudante de Mestrado em Zootecnia - DZO - Escola de Veterinária da UFMG

⁵ Professor da Escola de Veterinária da UFMG, Avenida presidentes Antônio Carlos, 6627, 30.161-970 - Escola de Veterinária, Departamento de Zootecnia. Caixa Postal 567

⁶ Médica Veterinária, M.Sc.

⁷ Pesquisador da EMBRAPA Milho e Sorgo

RESUMO: Utilizando-se um delineamento experimental de blocos ao acaso e a comparação das médias pelo teste de agrupamentos de Scott-Knott, vinte e três híbridos experimentais e dois híbridos comerciais (AG 2501 C e BRS 800) de *Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense*, foram avaliados quanto ao teor de matéria seca (MS), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), lignina e proteína bruta (PB). Com a colheita realizada aos 57 dias após o plantio, os teores de MS variaram de 13,78 a 17,67% com média de 15,30%. Não foram observadas diferenças significativas ($P < 0,05$) para os teores FDN e FDA, que variaram de 65,07 a 70,47% e 37,38 a 41,90%, respectivamente. Os valores obtidos para a lignina, também sem diferenças significativas ($P < 0,05$) entre os 25 híbridos, ficaram entre 3,84 a 6,45%. Já os conteúdos de PB foram de 10,81 a 14,52%. Alguns dos 23 híbridos experimentais demonstraram ter potencial para serem lançados comercialmente e apresentaram teores de MS e PB mais elevados ($P < 0,05$) que os híbridos comerciais. Contudo, novos estudos que incluam avaliações com animais ainda são necessárias.

PALAVRAS-CHAVE: frações fibrosas, matéria seca, proteína bruta.

CHEMICAL COMPOSITION OF TWENTY-FIVE HYBRID OF SORGHUM X SUDAN GRASS (*Sorghum bicolor* X *Sorghum sudanense*) USED FOR FORAGE PRODUCTION

ABSTRACT: Using an experimental design of randomized blocks and the comparison among averages by using Scott-Knott test, 23 experimental hybrid and two commercial hybrid (AG 2501 C and BRS 800) of *Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense*, were evaluated for dry matter (DM), neutral detergent fiber (NDF), acid detergent fiber (ADF), lignin and crude protein (CP) contents. Harvested 57 days after sowing, the content of DM varied from 13.78 to 17.67% with medium value of 15.30%. It was not observed significant differences ($p < .05$) for NDF and ADF contents, that varied from 65.07 to 70.47% and 37.38 to 41.90%, respectively. The values obtained for the lignin, also without significant differences ($p < .05$) among the 25 hybrid, varied from 3.84 to 6.45%. The results obtained for CP varied from 10.81 to 14.52%. Some of the 23 experimental hybrid demonstrated to have potential to be used commercially and presented contents of DM and CP higher ($p < .05$) that the commercial hybrid. However, more research is needed, probaly including evaluations with animals, to determinate the best hybrid.

KEYWORDS: crude protein, dry matter, fibrous fractions.

INTRODUÇÃO

O sorgo vem ganhando papel de destaque nos últimos anos, principalmente em regiões onde os períodos de estiagens ocorrem com frequência, limitando a produção de grãos e forragens (RODRIGUES, 2000). Por sua facilidade de cultivo, resistência à seca, rapidez de estabelecimento e, principalmente, por sua facilidade de manejo para corte ou pastejo direto, além de bom valor nutritivo e alta produção de forragem, os sorgos para corte e pastejo têm sido muito bem aceitos por pecuaristas (ZAGO, 1997). Além disto, após a colheita da

cultura original, a planta do sorgo conserva vivo o seu sistema radicular, o que possibilita, havendo condições de fertilidade, temperatura e umidade no solo, a rebrota (ZAGO, 1991), sendo notado por TOMICH et al. (2001) uma taxa de rebrota próxima ou superior a 100% para 12 híbridos de sorgo, avaliados para corte. Embora, em relação às características agronômicas os híbridos interespecíficos de *Sorghum bicolor* x *Sorghum sudanense* apresentem vantagens em relação a outras forragens cultivadas, o valor nutritivo dos alimentos está relacionado à sua composição química e ao seu aproveitamento pelos animais e os dados sobre a composição bromatológica dessa forrageira ainda são escassos. O objetivo deste trabalho foi avaliar os conteúdos de matéria seca, fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, lignina e proteína bruta de 25 híbridos de sorgo com capim Sudão, utilizados em manejo de corte.

MATERIAL E MÉTODOS

Vinte e três híbridos experimentais, desenvolvidos pelo Centro Nacional de Milho e Sorgo da EMBRAPA, e dois híbridos comerciais, AG 2501 C e BRS 800, foram colhidos aos 57 dias após o plantio. Em seguida à colheita, as plantas foram picadas em partículas de aproximadamente 2 cm, parte deste material foi amostrado e seco em estufa de ventilação forçada a 60o C por 48 horas. Após esta pré-secagem, as amostras foram moídas em moinho com peneira de 1 mm e avaliados quanto aos teores de MS a 105o C, segundo AOAC (1995), proteína bruta através da determinação do teor de N pelo método de combustão de Dumas, utilizando-se um analisador Leco FP-528, e fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA) e lignina segundo VAN SOEST et al. (1991). Neste estudo foi utilizado um delineamento experimental de blocos ao acaso com três repetições por tratamento (híbridos) e para a comparação das médias, devido ao número elevado de tratamentos, foi usado o teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na Tabela 1 encontram-se os valores de MS, FDN, FDA, lignina e PB obtidos para os 25 híbridos de sorgo estudados. Observa-se que os híbridos 212*912 com 17,17% e ATF14*912 com 17,67% foram semelhantes entre si e superiores ($P<0,05$) aos demais quanto aos teores de MS, que variaram de 13,78 a 17,67%, com média de 15,30%. Esses valores ficaram próximos aos encontrados por TOMICH et al. (2001), que estudando 12 híbridos interespecíficos de sorgo avaliados na rebrota e em regime de corte, apresentam variação entre 15,30 a 17,20% nos teores de MS. Não houve diferenças significativas nos teores de FDN e FDA, que variaram de 65,07 a 70,47% e 37,38 a 41,90% respectivamente. Já Ferreira et al. (2000), citados por RODRIGUES (2000), encontraram valores um pouco mais altos para os teores de FDN e FDA, que variaram de 67,67 a 71,72% e 39,81 a 42,09%, respectivamente, para dois híbridos de sorgo com capim Sudão avaliados aos 42 e 56 dias após a germinação. Os valores de lignina também não apresentaram diferenças significativas ($P<0,05$) entre os 25 híbridos avaliados, oscilando entre 3,84 e 6,45%. Os teores de PB dos híbridos (A3TX430*225)*912, (A3TX430*227)*912, (007*217)*912, 210*912, 157*912, 215*912, ATF14*912, 205*912, 156*912, 107*912 e 216*912 foram semelhantes entre si, variando de 12,65 a 14,52% e foram mais altos ($P<0,05$) em relação às médias obtidas para os demais híbridos avaliados que não diferiram entre si ($P<0,05$) e variaram entre 10,81 a 12,52%. Esses valores foram pouco superiores aos encontrados por Ferreira et al. (2000), citados por RODRIGUES et al. (2000), que obtiveram níveis de 9,81 a 12,19% de PB para híbridos avaliados, respectivamente, aos 42 e 56 dias de crescimento, e inferiores ao valor de 17,2% encontrado por Wall e Ross (1975), também citados por RODRIGUES (2000), para híbridos coletados aos 58 dias após o plantio. Geralmente, os diferentes híbridos de sorgo com capim Sudão apresentam pouca variação entre si, contudo, para ZAGO (1997), há um efeito da época de colheita, sendo notado um rápido decréscimo no teor de proteína e aumento significativo de fibra à medida que a planta se desenvolve. Comparações entre as composições químicas de forrageiras anuais relacionando híbridos de sorgo x capim Sudão aparecem nos trabalhos de RODRIGUES (2000) e ZAGO (1997) e, de maneira geral, são notados níveis relativamente próximos para a maioria dos conteúdos apresentados, quando comparados com capim Sudão, milheto e aveia.

CONCLUSÕES

Na mesma idade de corte, os híbridos experimentais 212*912 e ATF14*912 apresentaram conteúdos de MS superiores em relação aos demais. Para doze híbridos experimentais foram obtidos teores de PB acima de 12,6% e não foram encontradas variações significativas entre híbridos para os conteúdos de FDN, de FDA, ou de lignina.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

RODRIGUES, J.A.S. *Utilização de forragem fresca de sorgo (Sorghum bicolor X Sorghum sudanense) sob condições de corte e pastejo*. Simpósio de forragicultura e pastagens - Temas em evidência. Lavras, MG, p.179-236, 2000.

TOMICH, T.R., RODRIGUES, J.A.S, GONÇALVES, L.C; PINTO, R.G; BORGES, I; RODRIGUEZ, N. M Produção e proporções de folha e de colmo de doze híbridos de sorgo em manejo de corte, avaliados na rebrota. In: REUNIÃO ANUAL DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE ZOOTECNIA, Piracicaba, 2001. *Anais...* Piracicaba: SBZ, 2001. p. 291.

VAN SOEST, P.J., ROBERTSON, J.B., LEWIS, B.A. Methods for dietary fiber, neutral detergent, and nonstarch polysaccharides in relation to animal nutrition. *Journal of Dairy Science*. v.74, n.10, p.3583-3597, 1991.

ZAGO, C. P. Cultura de sorgo para produção de silagem de alto valor nutritivo. In: SIMPÓSIO SOBRE NUTRIÇÃO DE BOVINOS, 4, 1991, Piracicaba. *Anais...*Piracicaba: FEALQ. 1991. p.169-217.

ZAGO, C.P. Utilização do Sorgo na Alimentação de ruminantes. In: EMBRAPA. Centro nacional de *Pesquisa de Milho e Sorgo. Manejo Cultural do Sorgo para Forragem*. Sete Lagoas, 1997, p. 9-26 (EMBRAPA-CNPMS). Circular técnica.

Tabela 1 - Teores de matéria seca (MS), fibra em detergente neutro (FDN), fibra em detergente ácido (FDA), lignina (LIG) e proteína bruta (PB) dos 25 híbridos de sorgo avaliados.

Híbrido ^a	MS (%)	¹ FDN (% MS)	² FDA (% MS)	³ LIG (% MS)	⁴ PB (% MS)
(A4*169)*912	15,25B	68,97A	40,63A	6,45A	11,52B
(A3TX430*225)*912	15,15B	66,61A	39,62A	5,76A	13,40A
(A3TX430*227)*912	15,35B	69,24A	41,13A	5,70A	13,53A
(A3TX7000*225)*912	15,57B	68,34A	40,92A	4,90A	11,31B
(A3TX7000*225)*912	15,48B	67,88A	40,15A	5,38A	12,40B
(007*217)*912	15,29B	69,06A	41,44A	5,97A	13,73A
(210*217)*912	15,08B	67,96A	39,61A	4,84A	12,38B
210*912	15,07B	67,41A	38,79A	4,73A	14,19A
211*912	14,74B	67,29A	41,01A	5,77A	11,40B
ATF54*912	14,48B	67,43A	39,66A	5,21A	12,52B
157*912	14,26B	65,07A	37,67A	4,22A	14,52A
212*912	17,17A	68,74A	40,17A	5,42A	10,81B
215*912	15,95B	66,61A	39,00A	5,15A	13,44A
ATF14*912	17,67A	70,47A	39,98A	4,96A	13,05A
ATF53*912	14,47B	67,42A	39,09A	4,84A	12,41B
205*912	13,78B	65,58A	39,38A	4,50A	12,75A
222*912	15,73B	69,02A	40,89A	5,02A	11,69B
156*912	14,43B	66,00A	39,07A	5,26A	12,65A
206*912	15,00B	65,15A	37,38A	3,84A	12,06B
218*912	15,78B	69,56A	41,90A	5,63A	11,75B
220*912	15,02B	67,83A	40,63A	4,98A	12,03B
107*912	15,11B	68,04A	39,62A	4,72A	12,71A
216*912	15,64B	67,98A	39,03A	5,39A	12,89A
AG 2501 C	15,46B	67,29A	39,97A	5,17A	11,74B
BRS 800	14,81B	66,49A	38,61A	4,39A	11,43B
Média	15,27	67,66	39,81	5,13	12,49

^aMédias seguidas de letras iguais, em uma mesma coluna, não diferem entre si pelo teste Scott-Knott (p<0,05).

¹CV=3,2%; ²CV=5,9%; ³CV=19,4%; ⁴CV=8,7%.

