

Parâmetros nutricionais da silagem em consórcio *Sorghum bicolor* e *Brachiaria brizantha* cv. Marandu¹

Hugo Colombarolli Bonfá², Chrystiane Martins de Almeida², Ângela Maria Quintão Lana³, José Avelino Santos Rodrigues⁴, Iran Borges⁶, Ramon Costa Alvarenga⁴

¹Parte da dissertação de mestrado segundo autor

²Mestrando do Programa de Pós-graduação em Zootecnia, EV/UFMG, e-mail: hugocbonfa@hotmail.com

³Departamento de Zootecnia, EV/UFMG, e-mail: lana@vet.ufmg.br

⁴Pesquisador da Embrapa Milho e Sorgo

⁵Departamento de zootecnia, EV/UFMG

Resumo: Conduziu-se o trabalho com o objetivo de determinar o efeito do consórcio *Sorghum bicolor* e *Brachiaria brizantha* sob o valor nutricional da silagem. Os tratamentos utilizados foram: braquiária no plantio solteiro, sorgo no plantio solteiro, sorgo consorciado com capim na linha e entrelinhas de plantio, sorgo consorciado com capim nas entrelinhas de plantio, sorgo consorciado com capim na linha de plantio. Foi utilizado o delineamento em blocos casualizados com cinco repetições por tratamento. As parcelas foram cortadas e ensiladas. Decorridos 60 dias os silos foram abertos. O maior teor de matéria orgânica foi na silagem de sorgo solteiro, não havendo diferença entre os consórcios e a braquiária solteira. Os consórcios não diferiram entre si e obtiveram valores maiores que o sorgo solteiro nos teores de matéria mineral. A DIVMS foi diminuída pelo plantio consorciado quando comparado a silagem de sorgo solteiro. Os teores de proteína bruta foram melhores no plantio consorciado e na braquiária solteira que na silagem de sorgo solteiro. Não houve diferença entre as variáveis matéria seca, extrato etéreo, fibra em detergente neutro, fibra em detergente ácido, celulose, hemicelulose, e nutrientes digestíveis totais.

Palavras-chave: integração, Marandu, pastagem, plantio, sorgo

Abstract: We conducted this study in order to determine the effects of intercropping *Sorghum bicolor* and *Brachiaria brizantha* under the nutritional value of silage. The treatments were: Brachiaria singles in planting, planting sorghum in singles, sorghum intercropped with grass in row and between rows of planting sorghum intercropped with grass planted between the rows, intercropped with sorghum grass in the row. We used a randomized complete block design with five replicates per treatment. The plots were cut and ensiled. After 60 days, the silos were opened. The higher organic matter content in sorghum silage was unmarried, with no difference between the consortia and Brachiaria single. The consortium did not differ among themselves and had higher values than the single grain sorghum in the contents of mineral matter. The planting of sorghum intercropped with sorghum and grass in line with grass between the rows increased the lignin content. The IVDMD was reduced by the mixed stands compared to sorghum silage single. The crude protein were higher in mixed stands and Brachiaria unmarried singles in sorghum silage. There was no difference between the variables dry matter, ether extract, neutral detergent fiber, acid detergent fiber, cellulose, hemicellulose, and total digestible nutrients.

Keywords: integration, Marandu, pasture, planting, sorghum

Introdução

O uso de cultura acompanhante ou companheira na formação de pastagens quando devidamente empregada, pode diminuir o custo do estabelecimento da cultura, sem prejudicar a eficiência de implantação das espécies forrageiras. A cultura do sorgo para produção de silagem no país tem-se mostrado como uma alternativa viável, principalmente em regiões que apresentam condições edafoclimáticas que limitam o cultivo da cultura do milho. A produção de silagem é de grande importância, pois fornece ao animal num período de escassez de forragem um alimento com grande parte de suas características nutricionais preservadas. Realizou-se este trabalho com objetivo de avaliar o efeito do consórcio sorgo forrageiro e *Braquiária brizantha* cv. Marandu sob o valor nutricional da silagem.

Material e Métodos

O trabalho foi conduzido no Centro Nacional de Pesquisa de Milho e Sorgo (CNPMS - Embrapa Milho e Sorgo) no município de Sete Lagoas. Utilizou-se o sorgo BRS 655 e a *Braquiária brizantha*, cv.

Marandu. O terreno foi estratificado em blocos casualizados com cinco grupos experimentais e cinco repetições (sorgo solteiro plantado em linhas, sorgo com capim braquiária nas linhas e duas entrelinhas de sorgo, sorgo com capim braquiária somente nas entrelinhas de sorgo, braquiária semeada imediatamente na linha antes do plantio do sorgo e capim braquiária solteira semeada em sulcos), totalizando 25 unidades experimentais. Os espaçamentos de plantio foram de 70 cm entre as linhas do sorgo tanto no plantio solteiro quanto no consorciado e de 23,5 cm nas entrelinhas de plantio da braquiária solteira e em consórcio. Cada parcela foi composta por canteiros de 35 m² (5 x 7m), com área útil para avaliação de respostas de 28 m². A área experimental foi arada, gradeada e sulcada manualmente para o plantio do sorgo e do capim. Foi realizada a adubação de plantio e de cobertura de acordo com as recomendações sugeridas pela Comissão de Fertilidade do Solo do Estado de Minas Gerais à cultura.

Realizou-se o plantio das forrageiras no dia 02 de fevereiro e quando necessário realizou-se irrigação por sistema de aspersores no período da manhã. O sorgo foi semeado a uma taxa de 10 kg/ha e o capim braquiária de 2 a 4 kg/ha. Aproximadamente 110 dias após o plantio, o material foi cortado e ensilado em silos experimentais de PVC, equipados com válvula de “Bunsen”. Após 60 dias da ensilagem, os silos foram abertos, desprezando-se os 5 cm iniciais e retirando aproximadamente 250 g da silagem, em seguida o material foi colocado em bandejas de alumínio e levadas na estufa de circulação forçada para secagem a 65°C por 72 horas, foram pesadas para obtenção da pré-secagem, em seguida processadas em moinho de faca tipo “Willey”, passando por uma peneira de 1 mm.

Foram avaliados os teores: matéria seca (MS), extrato etéreo (EE), matéria mineral (MM), proteína bruta (PB), o teor de matéria orgânica (MO) foi obtido por diferença, conforme os procedimentos descritos por Silva & Queiroz (2002), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA), lignina, celulose e hemicelulose segundo Van Soest (1994). Os nutrientes digestíveis totais (NDT) segundo a equação proposta por Teixeira *et al.*, (2008) e a digestibilidade *in vitro* da matéria seca pelo método proposto por Tilley & Terry (1963).

Foram realizados testes de Lilliefors e Bartlett para verificar normalidade e homocedasticidade dos dados, respectivamente. Foi realizada análise de variância, e teste de SNK, além da estimativas de correlação de Pearson entre variáveis analisadas. Para as análises foi considerada taxa de erro ($\alpha = 5\%$) e utilizado o programa SAEG 9.1 (UFV - Viçosa, 2007).

Resultados e Discussão

Somente a silagem de sorgo no plantio solteiro apresentou diferença ($P < 0,05$) para os teores de MO em relação aos outros tipos de plantio. Reduções no teor de MO no consórcio sorgo-braquiária (Tabela 1). Houve diferença entre os plantios ($P < 0,05$) para os teores de MM (Tabela 1), onde os diferentes plantios podem vir a influenciar no teor de cinza da silagem de sorgo.

Houve diferença ($P < 0,05$) entre o tipo de plantio e os teores de lignina na silagem, sendo que os maiores valores obtidos foram na silagem de sorgo com plantio de capim na linha e com capim nas entrelinhas de plantio (Tabela 2).

Tabela 1 Composição bromatológica das silagens nos diversos tipos de plantio consorciado com taxas de MS (matéria seca); MO (matéria orgânica); MM (matéria mineral); EE (extrato etéreo); FDN (fibra em detergente neutro); FDA (fibra em detergente ácido) expressas em porcentagem da matéria seca

Tratamentos	Variáveis					
	MS ¹	MO	MM	EE ¹	FDN ¹	FDA ¹
BS	26,97	92,92 ^b	6,33 ^a	3,01	62,59	36,81
SS	25,50	95,95 ^a	4,04 ^b	3,88	59,57	33,76
SCLE	27,05	93,99 ^b	6,00 ^{ab}	4,42	62,63	36,29
SCE	28,00	94,00 ^b	5,99 ^{ab}	4,14	61,96	36,26
SCL	27,43	94,20 ^b	5,79 ^{ab}	3,97	64,24	37,92
CV(%)	9,25	0,80	19,55	18,09	6,42	7,40

BS- braquiária no plantio solteiro; SS- sorgo no plantio solteiro; SCLE- sorgo com capim plantado na linha e na entrelinha; SCE- sorgo com capim plantado na entrelinha; SCL- sorgo com capim plantado na linha. ¹Teste SNK ($P < 0,05$). Médias seguidas de letras diferentes, na coluna, diferem estatisticamente pelo teste de SNK ($P < 0,05$)

Houve diferença para digestibilidade da silagem de braquiária ($P < 0,05$), onde a presença da braquiária diminuiu a DIVMS da silagem (Tabela 2). A silagem de sorgo foi a que obteve menor teor de PB (7,63%), diferindo das outras silagens ($P < 0,05$). Não houve diferença significativa entre os teores de PB das silagens no plantio consorciado e a silagem da braquiária no plantio solteiro.

Tabela 2 Composição bromatológica das silagens nos diversos tipos de plantio consorciado com taxas de LIG (lignina), CEL (celulose), HEM (hemicelulose), DIVMS (digestibilidade *in vitro* da matéria seca FDN, FDA e LIG expressas em porcentagem da matéria seca), PB (proteína bruta), NDT (nutrientes digestíveis totais)

Tratamentos	Variáveis					
	LIG	CEL ¹	HEM ¹	DIVMS	PB	NDT ¹
BS	4,94 ^b	27,87	25,79	53,12 ^b	9,80 ^a	62,07
SS	5,35 ^{ab}	24,65	25,81	61,68 ^a	7,63 ^b	64,21
SCLE	5,58 ^{ab}	25,77	26,34	56,14 ^{ab}	9,69 ^a	62,44
SCE	5,69 ^a	26,43	25,70	55,97 ^{ab}	9,48 ^a	62,46
SCL	5,81 ^a	26,77	26,32	59,12 ^{ab}	9,43 ^a	61,30
CV(%)	7,54	11,15	8,19	6,58	10,54	3,00

BS- braquiária no plantio solteiro; SS- sorgo no plantio solteiro; SCLE- sorgo com capim plantado na linha e na entrelinha; SCE- sorgo com capim plantado na entrelinha; SCL- sorgo com capim plantado na linha. ¹Teste SNK ($P < 0,05$). Médias seguidas de letras diferentes, na coluna, diferem estatisticamente pelo teste de SNK ($P < 0,05$)

Conclusões

O consórcio sorgo-braquiária aumenta os teores de matéria mineral, lignina e proteína bruta e diminui a matéria orgânica e a digestibilidade *in vitro* da matéria seca. É uma alternativa vantajosa para o sistema de produção por proporcionar uma silagem de qualidade com aumento da produção quando comparado ao plantio de sorgo solteiro.

Agradecimentos

À CNPMS - Embrapa Milho e Sorgo e Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico pelo apoio concedido na realização da pesquisa.

Literatura citada

SILVA, D.J.; QUEIROZ, A.C. **Análise de alimentos: métodos químicos e biológicos**. 3^a.ed. Viçosa: UFV, 2002. 235p.
VAN SOEST, P.J. **Nutritional ecology of the ruminants**. 2.ed. Ithaca: Cornell University Press, 1994. 476p.