



Estudo de cultivares de Milheto e do híbrido de sorgo-sudão sob pastejo rotativo para ovinos¹

Elisamara Raposo^{2,6}, Ana Cláudia Ruggieri³, Otilia Henrique Tamele⁴, Bruna M. P. R. Martins², João Pedro Domingues Santos^{2,6}, João Ademir de Oliveira³, José Avelino Santos Rodrigues⁵.

¹Parte do trabalho de iniciação científica da primeira autora.

²Graduandos em Zootecnia – UNESP/Jaboticabal. e-mail: foxelisa@gmail.com; brunaname@gmail.com; johnpetter.ds@gmail.com

³ Professores da FCAV/UNESP, Jaboticabal-SP, e-mail: acruggieri@fcav.unesp.br; jaoliv@fcav.unesp.br;

⁴Mestranda em Zootecnia – UNESP/Jaboticabal. Bolsista da Cnpq, e-mail: otiliatamele@gmail.com.

⁵ Pesquisador EMBRAPA, Centro Nacional Milho e sorgo, e-mail: avelino@cnpmis.embrapa.br

⁶Bolsistas de iniciação científica da FAPESP.

Resumo: O experimento, teve por objetivo avaliar a viabilidade da utilização de cultivares de milheto e híbridos de sorgo-sudão para pastejo de ovinos, sob o efeito de diferentes alturas de resíduo durante o período seco do ano. O experimento foi conduzido no Setor de Forragicultura da FCAV-Unesp/Jaboticabal, SP, em área de 3056 m² dividida em 24 parcelas. O delineamento experimental utilizado foi o inteiramente casualizado, em esquema fatorial 2x2x2, com três repetições. Os tratamentos consistiram em duas espécies forrageiras (milheto e híbrido de sorgo-sudão), dois cultivares de cada espécie (milhetos: BRS 1501 e CMS 01 e híbridos de sorgo-sudão 0677-06 e 0734-06), fornecidos pela EMBRAPA e duas alturas de resíduo pós-pastejo (15 e 30 cm). No pastejo, foram empregados ovinos das raças Santa Inês e Ile de France, que entraram nas parcelas quando as forrageiras atingiram 95% de índice de interceptação luminosa, e permaneceram nelas até que as mesmas atingissem as alturas de resíduo estipuladas. Antes da entrada dos animais foi retirada uma amostra de 0,75 m², para determinação da massa seca total, avaliação das características estruturais das forrageiras. Os resultados foram submetidos à análise de variância processada pelo GLM do programa estatístico SAS e as médias foram comparadas pelo teste de Tukey. Para as variáveis apresentadas neste trabalho as alturas de resíduo pós-pastejo não influenciaram de forma significativa no desempenho das espécies e suas cultivares.

Palavras-chave: Altura de resíduo pós-pastejo, estrutura do pasto, forrageiras anuais.

Study of the Millet and Hybrid sorghum cultivars under rotational Stocking by sheep

Abstract: It was aimed at to evaluate the use viability of cultivars of millet and hybrid of sorghum for grazing by sheep, with different post grazing residue height in the winter season. The experiment was conducted at FCAV-Unesp/Jaboticabal, SP, in area of 3056 m² divided in 24 plots. The experimental design was a complete randomized, in factorial scheme 2x2x2, with three replications. The treatments consisted of two forage species (millet and sorghum), two cultivars (Millet: BRS 1501 and CMS 01 and Hybrid sorghum 0677-06 and 0734-06) and two different post grazing residue height (15 and 30 cm). Sheep Saint Inês and Ile de France breed were used for grazing and started when the plants reach 95% of light interception, and finished with the residue stipulated. Samples of 0,75 m², in the pre-grazing were collected for determination of the forage mass and sward structural characteristics. The results were submitted to the variance analysis through GLM procedure of the SAS statistical program and the means compared by the Tuckey test. For the characteristics presented in this research, it was verified that the different post grazing residue height did not influenced the performance of forages and their cultivars.

Keywords: post-grazing residue height, pasture structure, annual forage.

Introdução

O milheto (*Pennisetum americanum* (L.) Leeke) e os híbridos de sorgo-sudão - HSS (*Sorghum bicolor* (L.) Moench x *Sorghum sudanense* (Piper) Stapf), possuem características, como resistência ao déficit hídrico, à baixas temperaturas, entre outras, e quando semeados na época certa, no final do período de chuvas, apresentam boa produtividade e qualidade, constituindo-se dessa forma em excelentes alternativas para o produtor escapar da escassez de pastos durante o outono e inverno. O objetivo deste experimento foi avaliar a viabilidade da utilização de diferentes cultivares de milheto e de híbrido de sorgo-sudão, sob diferentes alturas de manejo de resíduo pós-pastejo com ovinos na época de escassez de alimentos nas condições edafoclimáticas de Jaboticabal, SP.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em área do setor experimental de forragicultura do Departamento de Zootecnia da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinária da UNESP, Campus de Jaboticabal, SP. O solo da área experimental é classificado como Latossolo Vermelho Distrófico, típico textura argilosa (Andrioli & Centurion, 1999).

A área utilizada neste experimento foi de 3056 m²; A semeadura das forrageiras milheto e sorgo sudão fora realizada através do sistema de plantio direto, em linhas com espaçamento de 45 cm; nas duas espécies serão utilizados a proporção de 5 kg de semente por hectare.

O experimento foi conduzido em delineamento inteiramente casualizado em esquema fatorial 2x2x2 e a área foi dividida em 24 parcelas delimitadas por cerca elétrica onde foram alocados os tratamentos com três repetições. Os tratamentos consistiram em duas espécies forrageiras (milheto e sorgo-sudão), dois cultivares de cada forrageira (milhetos: BRS 1501 E CMS 01 e sorgo-sudão 0677-06 e 0734-06) fornecidos pela EMBRAPA e duas alturas de resíduo pós-pastejo (15 e 30 cm).

Para o pastejo das forrageiras foram utilizados ovinos das raças Santa Inês e Ile de France, que foram conduzidos nas parcelas de forma a realizar o pastejo em sistema de lotação intermitente. Os animais entraram na área experimental quando as forrageiras alcançaram o índice de 95% de interceptação luminosa, e permaneceram nela até que as forrageiras atingissem as alturas de resíduo de 15 cm e 30 cm. Esperava-se que os animais consumissem 5% do peso vivo, uma vez que a perda de material por esses animais é pequena.

A área foi avaliada durante os períodos de pré-pastejo, pastejo e pós-pastejo. No pré-pastejo, nos piquetes foram estimadas, semanalmente, a interceptação luminosa (IL), com o uso de um aparelho medidor de dossel "Accupar" (USA). A técnica combina medidas tomadas com o sensor acima do dossel, com medidas tomadas sob o dossel próximas ao nível do solo. Foram realizadas 15 leituras por unidade experimental. As leituras foram realizadas preferencialmente entre as 10 e 14 horas, seguindo as recomendações do manual de instruções do equipamento. Faz-se o acompanhamento em todas as parcelas, definindo a entrada dos animais quando atingissem valor em torno de 95% de IL ou quando os valores de interceptação permanecessem constantes durante três medições consecutivas enfatizando a estabilização das culturas.

Resultados e Discussão

No primeiro ciclo de pastejo, as maiores alturas ($P < 0,10$) das plantas no momento do pastejo foram verificadas nas cultivares de milheto quando a altura de resíduo era de 15 cm, no entanto, na altura de resíduo de 30 cm, as mesmas cultivares apresentaram menores ($P < 0,10$) alturas (Tabela 1). Percebe-se também, que a altura destas mesmas cultivares diminuiu significativamente no segundo ciclo, e a espécie milheto desapareceu no terceiro ciclo, provavelmente, porque alturas elevadas destas plantas no pré pastejo provocaram o florescimento, terminando precocemente seu ciclo de vida. Assim, verificou-se que o critério de 95% de IL para a entrada dos animais em piquetes onde as forrageiras foram semeadas em espaçamento de 0,45m possivelmente não seja adequado, pois as plantas atingiram alturas elevadas, provocando o aparecimento de inflorescências e morte de folhas baixas. As cultivares de sorgo mantiveram alturas semelhantes ($P > 0,05$) entre os ciclos e entre cultivares durante todo o período experimental. No geral, as cultivares de sorgo foram semelhantes em massa seca total nas duas alturas de resíduo pós pastejo no período experimental, já as cultivares de milheto foram semelhantes em massa seca total no primeiro pastejo, diminuindo estes valores significativamente no ciclo subsequente, fato justificado pelos menores valores de altura pré-pastejo, neste ciclo. LIMA *et al.* (2005), estudando híbrido de sorgo em diferentes cortes, entre os meses de abril e junho, obtiveram produções entre 3,7 e 6,3 t/ha com alturas entre 67 e 85 cm entre os três cortes realizados. Os resultados de produção do presente estudo, foram superiores aos obtidos pelos autores supra citados, porém deve ser ressaltado que as alturas de entrada dos animais nos piquetes deste experimento foram superiores aos estabelecidos pelos autores. A porcentagem de folhas diminuiu, entre os ciclos para todas as cultivares de ambas as espécies e alturas de resíduo pós-pastejo, porém fora significativa para as cultivares de milheto no segundo ciclo de pastejo. As porcentagens de colmo não apresentaram diferenças significativas entre todos os tratamentos. Estes valores explicam a relação folha:colmo, que no geral não apresentou diferenças ($P > 0,05$) entre os tratamentos.

Tabela. 1. Valores de altura-pré-pastejo, massa seca total em Kg/ha (MST Kg/há), porcentagens de Folha e Colmo (%FO e %CO) e relação folha/colmo (FO/CO) para as espécies Milheto e Híbrido de Sorgo-sudão (HSS), em diferentes ciclos de pastejo e alturas de resíduo pós-pastejo.

Altura de Resíduo pós-pastejo de 15 cm							
Espécie	Cultivar	Ciclo	Altura-pré	MST Kg/ha	% FO	% CO	FO/CO
HSS	0677-06	1	107,88 abcdef*	5982,70 abc*	39,25 ab*	59,75 a*	0,58 ab*
HSS	0677-06	2	127,11 abcd	7566,65 ab	28,61 abcde	67,79 a	0,50 ab
HSS	0677-06	3	131,71 abc	6320,12 abc	20,01 cde	69,52 a	0,30 b
HSS	0734-06	1	129,82 abc	5957,63 abc	32,64 abcd	66,25 a	0,54 ab
HSS	0734-06	2	109,88 abcdef	6528,17 abc	36,80 abc	61,01 a	1,06 a
HSS	0734-06	3	113,19 abcdef	5856,24 abc	21,25 bcde	67,00 a	0,37 ab
Milheto	BRS1501	1	139,45 ab	8457,36 ab	23,02 abcde	75,17 a	0,30 b
Milheto	BRS1501	2	73,89 f	2017,24 c	23,28 abcde	68,51 a	0,62 ab
Milheto	BRS1501	3	-	-	-	-	-
Milheto	CMS 01	1	146,43 a	7263,55 ab	22,81 abcde	75,32 a	0,32 ab
Milheto	CMS 01	2	82,38 ef	1989,60 c	22,60 abcde	74,69 a	0,39 ab
Milheto	CMS 01	3	-	-	-	-	-
Altura de Resíduo pós-pastejo de 30 cm							
Espécie	Cultivar	Ciclo	Altura-pré	MS Kg/ha	% FO	% CO	FO/CO
HSS	0677-06	1	92,72 cdef	6643,77 abc	40,21 a	58,36 a	0,66 ab
HSS	0677-06	2	126,54 abcd	9847,26 a	30,85 abcd	66,24 a	0,45 ab
HSS	0677-06	3	121,53 abcde	7032,39 abc	23,99 abcde	62,48 a	0,55 ab
HSS	0734-06	1	98,70 cdef	5318,49 abc	36,91 abc	61,25 a	0,61 ab
HSS	0734-06	2	115,82 abcde	8440,85 ab	29,66 abcd	68,50 a	0,59 ab
HSS	0734-06	3	105,64 bcdef	5183,07 abc	17,31 de	68,49 a	0,27 b
Milheto	BRS1501	1	99,33 cdef	4484,72 bc	31,70 abcd	66,96 a	0,44 ab
Milheto	BRS1501	2	86,59 ef	4704,56 bc	15,05 de	79,42 a	0,20 b
Milheto	BRS1501	3	-	-	-	-	-
Milheto	CMS 01	1	104,08 bcdef	4670,96 bc	32,12 abcd	65,22 a	0,50 ab
Milheto	CMS 01	2	88,30 def	4661,43 bc	11,10 e	79,76 a	0,15 b
Milheto	CMS 01	3	-	-	-	-	-

* Médias seguidas de letras iguais na mesma coluna não diferem estatisticamente ($P > 0,10$) pelo LSMeans.

Conclusões

O uso do índice de interceptação luminosa como critério para a entrada dos animais em campos semeados com milheto e sorgo-sudão em linhas de espaçamento de 45 cm, não é aconselhado, pois as plantas atingem elevadas alturas pré-pastejo até fecharem o dossel que além de não ser recomendado para ovinos, resulta em material de baixa qualidade nutricional, e elevada porcentagem de colmo, culminando em uma relação folha:colmo baixa, principalmente para as cultivares de milheto. Para as variáveis apresentadas neste trabalho as alturas de resíduo pós pastejo não influenciaram de forma significativa no desempenho das espécies (HSS e Milheto) e suas cultivares.

Literatura citada

ANDRIOLI, I.; CENTURION, J.F. Levantamento detalhado dos solos da Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias de Jaboticabal. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA DO SOLO, 27, 1999, Brasília. *Anais...* Brasília: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1999. p.32.

LIMA, C. B. et al. Potencial forrageiro e avaliação bromatológica de híbridos de sorgo com capim Sudão. Juiz de Fora. Embrapa Gado de Leite, 2005. 36 p. (Embrapa Gado de Leite. Boletim de Pesquisa, 18).