8º FÓRUM FEPEG ENSINO · PESQUISA EXTENSÃO · GESTÃO
UNIVERSIDADE: SABERES E PRÁTICAS INOVADORAS
Trabalhos científicos · Apresentações artísticas e culturais · Debates · Minicursos e Palestras
REALIZAÇÃO: Unimontes
APOIO: FAPEMIG FADENOR
24 a 27 setembro
Campus Universitário Professor Darcy Ribeiro
www.fepeg.unimontes.br

Características bromatológicas do capim MG4 (*Brachiaria brizantha* cv. MG4) em sombreamento

Jéssica Oliveira Gusmão, Eleuza Clarete Junqueira Sales, João Paulo Sampaio Rigueira, Paulo Henrique dos Reis, Weudes Rodrigues Andrade, Ana Clara Santos Soares, Igor Francisco da Silva

Introdução

O cultivar MG4 [*Urochloa brizantha* cv. MG4 (Syn. *Brachiaria brizantha* cv. MG4)] é originária da Colômbia, e se refere à Matsuda Genética n°4, que a introduziu no Brasil, em 1995, por intermédio do Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). A MG4 se adapta a regiões tropicais, desde o nível do mar até 1.800 m de altitude e com precipitação anual superior a 800 mm. Tolera secas prolongadas devido ao seu sistema radicular profundo, tem boa recuperação após a queima e boa capacidade de rebrota. Não tolera solos encharcados e é suscetível a geadas, possui forma de crescimento em touceira, decumbente e crescimento livre pode alcançar até 1,5 metros e é tolerante à cigarrinha das pastagens, Ferreira [1].

O ambiente luminoso ao qual a espécie forrageira está submetida, afeta a sua produção, persistência, bem como seu valor nutritivo. Dessa maneira, plantas que crescem em ambientes sombreados, como em ambientes silvipastoris, tendem a apresentar variações na qualidade da forragem produzida, em comparação as plantas que crescem a pleno sol. Dessa maneira, objetivou-se com esse trabalho avaliar o valor nutritivo do capim MG4, sob diferentes níveis crescentes de sombreamento.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em área particular no município de Janaúba, Minas Gerais, no período de dezembro de 2012 a novembro de 2013. As análises laboratoriais foram realizadas no Laboratório de Forragicultura da Unimontes/ Campus Janaúba.

O município de Janaúba está localizado na região Norte de Minas, com altitude de 516 m acima do nível do mar, a 15° 48' 10" de latitude sul e 43° 18' 32" de longitude oeste. O clima da região, segundo a classificação de Köppen, é do tipo Aw. O índice médio pluviométrico anual é de 876 mm, com temperatura média anual de 24°C.

No estudo foi utilizado o capim MG4 (*Brachiaria brizantha cv.* MG4), já estabelecida na área. Os tratamentos foram caracterizados por quatro níveis de sombreamento artificial e mais a testemunha sem sombreamento, de acordo com o delineamento em blocos casualizados, com quatro repetições, constituindo vinte unidades experimentais (parcelas) de 4 m^2.

Os níveis de sombreamento artificial foram: 30, 50, 70 e 80 %, mais a testemunha sem sombreamento. Os níveis foram obtidos por meio de estruturas de sombreamento artificial, dispostas no campo sobre parcelas experimentais. As estruturas foram construídas com estacas de eucalipto, sendo cobertas por telas pretas de polipropileno (sombrite) permitindo 70, 50, 30 e 20 % de transmissão luminosa.

Após a montagem da estrutura de sombreamento foi feito um corte de rebaixamento e uniformização do capim MG4 no dia 09 de janeiro de 2013 estabelecido na área utilizando-se roçadeira costal motorizada. Foram realizados três cortes de avaliação no MG4, o primeiro em 26 de fevereiro de 2013 com altura média de 36 cm, o segundo no dia 17 de maio de 2013 com altura média de 44 cm e o terceiro corte no dia 19 de setembro com altura média de 28 cm.

Todo o material proveniente do quadro de amostragem foi pesado e na sequência foi feita a separação das frações lâmina foliar e colmo. As frações de planta foram pesadas, colocadas em sacos de papel e levadas para estufa de ventilação forçada a 60° C por 72 horas. Outra parte da amostra também foi levada a estufa de ventilação forçada a 60° C por 72 horas onde foi determinado o peso da matéria seca total (folha mais colmo).

Posteriormente as amostras foram moídas com peneira de malha de 1 mm, em moinho tipo Willey, sendo destinadas às análises bromatológicas. Para determinação da composição bromatológica da gramínea, foram avaliados os teores de matéria seca (MS), proteína bruta (PB), fibra em detergente neutro (FDN) e fibra em detergente ácido (FDA) do colmo, da folha e da planta completa, utilizando-se os procedimentos descritos por Silva e Queiroz [2].

Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e, quando o teste de "F" foi significativo, os níveis de sombreamento foram submetidos ao estudo de regressão ($P<0,05$), excluindo-se a testemunha, por meio do programa SISVAR [3]. A seleção do modelo de melhor ajuste teve por base a tendência dos dados, a significância do teste de "F" na análise de variância para regressão e o coeficiente de determinação. Para efeito de comparação da testemunha, em relação a cada nível de sombreamento utilizou-se o teste de Dunnett ($P<0,05$) por meio do procedimento GLM do SAS [4].

Resultados e Discussão

As quantidades de proteína bruta aumentaram significativamente nos colmos, folhas e na planta toda nos tratamentos avaliados (P<0,05). No colmo a proteína bruta (PBC) aumentou de forma significativa nos sombreamentos de 70 e 80% com 33, 50% a mais de proteína do que a testemunha sem sombreamento. Para proteína bruta da folha (PBF) também houve aumento nos tratamentos de 70 e 80% de sombra com um acréscimo de 20% em relação ao tratamento sem o sombreamento. Já a proteína bruta total (PBT) teve um acréscimo de 18% de proteína em relação a testemunha no nível de 80% de sombreamento (Tabela 1).

Paciullo et al.[5] em *B. decumbens* observaram aumento de 29% no teor de PB quando as gramíneas foram submetidas ao sombreamento natural. Lin et a.l [6] estudando o efeito do sombreamento artificial também observaram o aumento dos teores de PB nas folhas das gramíneas, o que demonstra que, em qualquer condição de sombra, artificial ou natural, ocorre maior concentração de nitrogênio nas plantas e isso, provavelmente, é devido à aceleração no desdobramento da matéria orgânica e ciclagem de nitrogênio, já que as mudanças que ocorrem na temperatura e umidade do micro ambiente das pastagens sob condições de sombreamento devem contribuir para aumentar a ciclagem de nutrientes favorecendo a fertilidade do solo.

Não se observou alteração significativa nos teores de fibra em detergente neutro do colmo (FDNC), já nos teores da fibra em detergente neutro da folha (FDNF) observou-se diminuição de 2,5 e 3,3% nos níveis de 70 e 80% de sombra respectivamente em relação às plantas sem sombreamento. O teor de fibra me detergente neutro total (FDNT) no tratamento a 80% de sombreamento também foi 1,5% menor do que no tratamento sem sombreamento (Tabela 1).

Fleischer et al. [7], observaram redução significativa dos teores de FDN em resposta ao sombreamento crescente pesquisando o efeito da intensidade luminosa sobre o valor nutritivo de *Panicum maximum*. Wilson e Wong [8] também constataram essa redução no *Panicum maximum*.

Os teores de fibra em detergente ácido do colmo (FDAC), da folha (FDAF) e total (FDAT) não alteraram em relação à testemunha, porém o tratamento a 80% de sombra se mostrou em média 1,8% menor do que o tratamento a pleno sol (Tabela 1).

Sob 50% de sombreamento houve uma pequena queda na concentração de FDA em *Stenotaphrum secundatum*, enquanto em *Pennisetum clandestinum* não foi registrada alteração, SAMARAKOON, WILSON e SHELTON [9]. Da mesma forma, Muoghalu e Isichei [10] não constataram variação significativa nos teores de FDA em algumas gramíneas forrageiras, dentre elas *Andropogon gayanus*, *A. schirensis* e *Setaria pumila*, cultivadas à sombra de árvores em uma savana.

As reduções nos teores de FDN e FDA em plantas sombreadas podem estar relacionadas com a menor disponibilidade de fotoassimilados para o desenvolvimento de parede celular secundária, reduzindo a concentração dos constituintes de parede celular.

Conclusões

Os teores de proteína bruta total, como PB nas folhas são superiores as plantas a pleno sol. Os níveis de FDN também reduziram com os níveis de sombreamento, indicando melhor qualidade nutricional do capim MG4 e a viabilidade do seu cultivo em sombreamento.

Agradecimentos

À FAPEMIG pela concessão de bolsas e apoio financeiro a projetos de pesquisa no norte de Minas Gerais. Ao BNB pelo apoio a projetos de pesquisa no norte de Minas Gerais e ao CNPq pela concessão de bolsas.

Referências

[1] FERREIRA, A. C. B. *et al.* Produção de biomassa por cultivos de cobertura do solo e produtividade do algodoeiro em plantio direto. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v.45, n.6, p.546-553, jun. 2010.

[2] FERREIRA, D. F. Sisvar: A computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 6, p. 1039-1042, 2011.

[3] SILVA, D. J.; QUEIROZ, A. C. ***Análises de alimentos (métodos químicos e biológicos)*.** 3.ed. Viçosa, MG: Editora UFV, 2002. 235p.

[4] SAS INSTITUTE. **SAS/STAT software**: changes and enhancements through release 8.2. Cary: SAS Institute, Cary, NC, USA, 2004. 1028 p.

[5] PACIULLO, D. S. C. *et al*. Morfofisiologia e valor nutritivo do capim braquiária sob sombreamento natural e a sol pleno. **Pesquisa Agropecuária Brasileira**, Brasília, v. 42, p. 573-579, 2007.

[6] LIN, C. H. *et al*. Nutritive quality and morphological development under partial shade of some forages species with agroforestry potential. **Agroforestry Systems**, v.59, p.269-281, 2001.

[7] FLEISCHER, J. E., MASUDA, Y., GOTO, I. The effect of light intensity on the productivity and nutritive value of green panic (*Panicum maximum* var. Trichoglume cv. Petrie). **Journal of Japanese Grassland Science**, Fukuoka, v.30, n.2, p.191-194, 1984.

[8] WILSON, J. R., WONG, C. C. Effects of shade on some factors influencing nutritive quality of green panic and siratro pastures. **Australian Journal of Agricultural Research**, East Melbourne, v.33, n.8, p.937-949, 1982.

[9] SAMARAKOON, S. P., WILSON, J. R., SHELTON, H. M. Growth, morphology and nutritive quality of shaded *Stenotaphrum secundatum*, *Axonopus compressus* and *Pennisetum clandestinum*. **Journal of Agriculture Science, Cambridge**, v.114, n.2, p.161-169, 1990.

[10] MUOGHALO, J. I., ISICHEI, A. O. Effect of tree canopy on grass species in nigerian guinea savanna. **Tropical Agriculture**, Guildford, v.72, n.1, p.97-101, 1995.

TABELA 1. Características nutritivas do capim MG4 submetido a diferentes níveis de sombreamento. Proteína Bruta do colmo (PBC); Proteína Bruta da Folha (PBF); Proteína Bruta Total (PBT); Fibra em Detergente Neutro do colmo (FDNC); Fibra em Detergente Neutro da Folha (FDNF); Fibra em Detergente Neutro Total (FDNT); Fibra em Detergente Ácido do colmo (FDAC); Fibra em Detergente Ácido da Folha (FDAF); Fibra em Detergente Ácido Total (FDAT).

	Sombreamento (%)					
Variável	**30**	**50**	**70**	**80**	**Testemunha**	**Equação de regressão**
PBC (%)	1,6	1,7	2,4*	2,7*	1,8	$Y=0,8286+0,0222X$; $R^2=0,9218$
PBF (%)	4,8	4,9	5,4*	5,4*	4,5	
PBT (%)	4,4	4,5	4,7	5,2*	4,4	$Y= 5,2995+ 0,0458-0,0006X^2$; $R^2= 0,623$
FDNC (%)	75,1	75	73,6	75,2	74,6	NS
FDNF (%)	62,9	62,8	61,8*	61,3*	63,4	$Y= 62,038+ 0,052X-0,0008X^2$; $R^2= 0,9921$
FDNT (%)	66,5	66,1	65,6	64,7*	65,7	$Y= 65,881+0,041X-0,0007X^2$; $R^2=0,969$
FDAC (%)	54,2	53,4	54,2	53,1	53,4	NS
FDAF (%)	41,1	41,5	40,3	40,1	40,6	NS
FDAT (%)	43,9	44,4	44,2	42,8	43,6	NS

* Diferem o tratamento em relação á testemunha pelo teste Dunnet ($P < 0,05$).