



Composição morfológica do capim-Tanganica (*Panicum maximum* cv. Tanganica) submetido ao sombreamento

Aline Gama Rangel¹, Carlos Augusto Brandão de Carvalho², Carina Cristina Ferreira de Medeiros³, Lídia Suely Lima de Almeida⁴, Paulo Ricardo Campos dos Santos⁵, Domingos Sávio Campos Paciullo⁶

¹Graduanda em Zootecnia/UFRRJ – Bolsista de Iniciação Científica PROIC-CNPq

²Departamento de Nutrição Animal e Pastagens – UFRRJ/Seropédica. e-mail: carloscarvalho@ufrj.br

³Graduanda em Zootecnia/UFRRJ – Bolsista de Iniciação Científica FAPERJ

⁴Graduanda em Zootecnia/UFRRJ

⁵Graduando em Agronomia/UFRRJ

⁶Pesquisador da Embrapa Gado de Leite, Juiz de Fora – MG.

Resumo: Para avaliar os efeitos de quatro níveis de sombreamento promovidos por árvores, sobre a composição morfológica da forragem do capim-Tanganica, durante a primavera de 2010, foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos consistiram de quatro níveis de sombreamento (0%; 13%; 39% e 58%). As massas secas totais e das frações folha (MSF), colmo (MSC) e material morto (MSMM) foram avaliadas por meio do corte e fracionamento da massa de forragem contida em cada unidade experimental (parcela de 8 m²), quando a interceptação luminosa das mesmas atingiu 95%. As amostras foram sub-amostradas e fracionadas em folha, colmo+bainha, e material morto. As massas secas de cada fração foram estimadas com base na matéria seca (55 °C), e a composição morfológica calculada com base na representação da massa seca de cada fração nas massas de forragem das amostras. A relação folha:colmo foi obtida pelo quociente da massa seca de folha pela massa seca de colmo. Os componentes morfológicos e a relação folha:colmo foram influenciados (P<0,05) pelos níveis de sombreamento. As percentagens de massa seca de folhas e de colmos do capim-Tanganica reduziram e aumentaram, respectivamente, de forma linear (P<0,05). A relação folha: colmo reduziu à medida que os níveis de sombreamento aumentaram.

Palavras-chave: massa seca de colmos, massa seca de folhas, massa seca total, primavera, relação folha: colmo

Morphological composition of Tanganica-grass (*Panicum maximum* cv. Tanganica) subjected to shading

Abstract: To evaluate the effects of four levels of shading promoted by trees, on the morphological composition of the forage Tanganica-grass, during the spring of 2010, there was used a completely randomized design with four treatments and five replicates. The treatments consisted of four levels of shading (0%, 13%, 39% and 58%). The total dry mass (TDM) and their leaf (LDM), stem (SDM) and dead material (DMDM) fractions were evaluated by cutting and fractioned of the herbage mass contained in each experimental unit (plot 8 m²), when the light interception of them reached 95%. Each sample was subsampled and fractioned into leaves, stem+sheath, and dead material. The dry masses of each fraction were estimated based on dry matter (55 °C), and the morphological composition was calculated based on the representation of the dry mass of each fraction in the herbage mass of the samples. The leaf: stem ratio was obtained by the ratio between leaf and stem dry masses. The morphological component and the leaf: stem ratio were affected (P<0.05) by shading. The percentages of dry mass of leaves and stems of the Tanganica-grass decrease and increase, respectively, in a linear (P<0.05) way. The leaf: stem ratio reduced as the shading levels increased.

Keywords: leaf dry mass, leaf: stem ratio, spring, stem dry mass, total dry mass

Introdução

A forrageira *Panicum maximum* cv. Tanganica foi introduzida no Brasil em 1942 (Otero, 1952). Conforme Castro et al. (1999) a gramínea *Panicum maximum* apresenta tolerância mediana ao sombreamento. Estes autores observaram que sob sombreamento mais intenso a produção de biomassa de *Panicum maximum* foi reduzida significativamente, enquanto em condições de sombreamento moderado (30%) esta gramínea produziu até mais que sob condições de sol pleno. O conhecimento básico da composição morfológica das plantas forrageiras, em condições de sombreamento, pode auxiliar no



48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Zootecnia

O Desenvolvimento da Produção Animal e a Responsabilidade Frente a Novos Desafios



Belém - PA, 18 a 21 de Julho de 2011

manejo adequado dessas espécies quando usadas sob corte ou pastejo, visto que o conhecimento da distribuição dos componentes morfológicos também determina as características estruturais do relvado (Carvalho et al., 2005).

O objetivo desse estudo foi avaliar a composição morfológica do capim-Tanganica em quatro condições de sombreamento promovidos por árvores, durante a primavera de 2010.

Material e Métodos

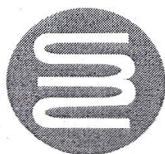
O experimento foi realizado no Campo Experimental do DNAP da UFRRJ, Seropédica - RJ, situado a 22°46'25" de latitude Sul e 43°41'12" de longitude Oeste e a 33 m de altitude. O clima da região é do tipo AW (Köppen), com uma estação seca de abril a setembro e outra quente e chuvosa, de outubro a março. O capim-Tanganica (*Panicum maximum* cv. Tanganica) foi cultivado em área experimental constituída por 20 parcelas de 8 m² cada. As parcelas foram uniformizadas por corte a uma altura de 15 cm do solo em 14/06/2010, e adubadas com 40 kg/ha de N e K₂O, durante a primavera. O período experimental foi de 23/09/2010 a 21/12/2010. Foi utilizado o delineamento inteiramente casualizado, com quatro tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos consistiram de quatro níveis médios de sombreamento (0%, 13%, 39%, 58%) promovidos por árvores. Para avaliar os níveis de sombreamento e de interceptação luminosa das parcelas foi utilizado o aparelho analisador de dossel (AccuPAR Linear PAR/LAI ceptometer, Model PAR - 80). Em cada data de avaliação foram realizadas três leituras a pleno sol, para estimativa dos níveis de sombreamento, e doze leituras acima e abaixo dos dosséis forrageiros (simultaneamente), para estimativa da interceptação luminosa, sempre às 9:00, às 12:00, e às 15:00 horas, com frequência semanal. A massa de forragem (kg ha⁻¹) foi descrita como massa seca total (MST) e avaliada por meio do corte de toda a forragem contida em cada unidade experimental, quando a interceptação luminosa (IL) das mesmas atingiu 95%. A forragem foi cortada manualmente a 15 cm de altura do solo (altura residual). Após cortadas, as amostras foram pesadas e sub-amostradas. As sub-amostras, foram fracionadas em material morto e material verde, o qual foi fracionado em colmo + bainha foliar e lâmina foliar. Todas as frações foram secas em estufa de ventilação de ar forçado, à 55° C, durante 72 horas, para obtenções de seus respectivos teores de matéria seca. As massas secas (kg ha⁻¹) das frações, massa seca de folhas (MSF), de colmos (MSC) e de material morto (MSMM) foram estimadas com base nesses resultados e suas composições morfológicas calculadas com base na representação da massa seca de cada fração na MST das amostras, expressas em porcentagem (%). A relação folha:colmo foi obtida pelo quociente da massa seca de folhas pela massa seca de colmos. Os dados foram analisados como medidas repetidas no tempo utilizando-se o PROC GLM do SAS[®] versão 9.0, e utilizada análise de regressão (P<0,05) para descrição do comportamento dos resultados das variáveis estudadas em função dos níveis de sombreamento testados.

Resultados e Discussão

Houve efeito linear (P<0,01) negativo e positivo, para as porcentagens de MSF e de MSC, respectivamente (Tabela 1), revelando que aumentos nos níveis de sombreamento afetaram negativamente a proporção de folhas, o componente mais importante da massa de forragem, do ponto de vista nutricional. Este comportamento é comprovado quando verificados os altos valores significativos (P<0,01) dos coeficientes de correlação de ambas as variáveis, demonstrando realmente existir comportamento contrário das mesmas em resposta ao sombreamento desta planta forrageira. Isso ocorre devido ao estiolamento do colmo, mecanismo pelo qual a planta busca elevar suas folhas. Em gramíneas, tal mecanismo permite, ainda, melhor distribuição da radiação ao longo do dossel como forma de tentar expor as folhas à maior intensidade luminosa (Castro et al., 1999).

Possivelmente, o estiolamento promoveu a redução verificada na relação folha:colmo desta forrageira, apresentando efeito linear negativo (P<0,01) em resposta ao sombreamento (Tabela 1). Houve efeito quadrático (P<0,01) para a MSMM, possivelmente devido ao efeito de sombreamento na aceleração do processo de senescência das plantas forrageiras, conforme verificado por Paciullo et al. (2011).

O comportamento destas variáveis permite afirmar que, mesmo em plantas forrageiras sabidamente tolerantes ao sombreamento como alguns cultivares da espécie *Panicum maximum*, menores níveis de luz promovem maior representação das frações indesejáveis e menor daquela desejável em sua massa de forragem.



48ª Reunião Anual da Sociedade Brasileira
de Zootecnia

O Desenvolvimento da Produção Animal e a
Responsabilidade Frente a Novos Desafios

Belém - PA, 18 a 21 de Julho de 2011



Tabela 1 - Equações de regressão, níveis de significância (P), coeficientes de determinação (R^2), de correlação (r), e de variação (CV%) para as variáveis de composição morfológica da forragem do capim-Tanganica em função dos níveis de sombreamento dos dosséis forrageiros durante a primavera.

Variáveis	Equação	P	R^2	r	CV(%)
MSF(%)	$Y = 57,788 - 0,5868x$	<0,00001	0,62	-0,79**	26,0
MSC(%)	$Y = 974 + 0,6514x$	<0,00001	0,69	0,83**	20,5
MSMM(%)	$Y = 6,2568 + 0,3966x - 0,0077x^2$	0,0034	0,55	-0,28 ^{NS}	37,0
RFC	$Y = 1,777 - 0,0249x$	0,0017	0,43	-0,65**	62,0

* (P<0,05); ** (P<0,01); NS= não significativo.

Conclusão

As percentagens de massa seca de folhas e de colmos do capim-Tanganica reduzem e aumentam, respectivamente, de forma linear, resultando em uma massa de forragem com menor relação folha: colmo, à medida que os níveis de sombreamento aumentam durante a primavera.

Literatura citada

- CARVALHO, C.A.B.; PACIULLO, D.S.C.; ROSSIELO, R.O.P. et al. Composição morfológica da pastagem de capim-elefante em relação à altura de resíduo pós-pastejo e classes de perfilhos. **Boletim da Indústria Animal**, v.62, n.1, p.45-54, 2005.
- CASTRO, C.R.T.; GARCIA, R.; CARVALHO, M.M. et al. Produção forrageira de gramíneas cultivadas sob luminosidade reduzida. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.28, n.5, p.919-927, 1999.
- OTERO, J.R. **Informações sobre algumas plantas forrageiras**. S.I.A.M.A., Rio de Janeiro, 1952, 313p. (Série Didática, II).
- PACIULLO, D.S.C.; FERNANDES, P.B., GOMIDE, C.A.M. et al. The Growth Dynamics In Brachiaria species according to nitrogen dose and shade. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.40, n.2, p.270 - 276, 2011.