

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

TEORES DE CLOROFILA EM GRAMÍNEAS TROPICAIS SUBMETIDAS A SOMBREAMENTOS

Leonardo Dias de OLIVEIRA*¹, Priscila Júnia Rodrigues da CRUZ², Ana Flávia PAULINO¹, Flávia de Jesus FERREIRA¹, Alex Marciano dos Santos SILVA², Danúbia Moreira ATAÍDE³, Marcela Azevedo MAGALHÃES³, Márcia Vitória SANTOS⁴

*autor para correspondência: leonardodias.oliveir@hotmail.com

¹Graduando (a) em Zootecnia – UFVJM.

²Mestrando (a) do Programa de Pós-Graduação em Zootecnia – UFVJM.

³Graduanda em Engenharia Florestal – UFVJM.

⁴Professora do Departamento de Zootecnia – UFVJM.

Abstract: The aim of this study was to evaluate the content of chlorophyll *a*, *b* and total of three forages grasses (*Panicum maximum* cv. Zuri, *P. maximum* cv. Tamani, *Brachiaria* spp. cv. Mavuno) under levels of shading (0, 45, 60 e 75%). The experimental design applied was completely randomized, with treatments disposed in slip-spot scheme with five replicates. The parcels were the shading levels and the sub parcels were the forages species. It was measured the content of *a*, *b* and total chlorophyll at 80 and 120 days after sowing (DAS). At 80 DAS, the parameters did not present interaction between both factors evaluated. At 120 DAS, it was observed linear increase to chlorophyll *a*, *b* and total of mavuno grass as shade increases, while there was not effect to the cultivars of *Panicum maximum*. Mavuno grass presented better shade tolerance to shading according to chlorophyll content.

Palavras-chave: fotossíntese, luminosidade, produção de forragem

Introdução

Os sistemas consorciados apresentam diversos benefícios em relação aos monocultivos, como o aumento na produtividade, melhoria nas condições físicas e químicas do solo, do aproveitamento da água e da radiação disponível (Lemaire et al., 2014). No entanto, um dos fatores limitantes ao crescimento de forrageiras

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

tropicais em consórcio é o aumento do sombreamento, o que causa redução na taxa fotossintética.

Um dos fatores ligados à eficiência fotossintética de plantas, crescimento e adaptabilidade a diversos ambientes é a clorofila, pigmento presente em todos os vegetais verdes. Não só a concentração total, mas também as proporções entre os diversos tipos de clorofila mudam em função da intensidade luminosa. De uma maneira geral, demonstra-se que a proporção entre clorofila a e b tende a diminuir com a redução da intensidade luminosa (Lexengel e Poggiani, 1991).

Durante a fase de estabelecimento o teor de clorofila tende a influenciar o acúmulo de massa seca das plantas (Baig et al., 2008). Assim, torna-se necessária a avaliação dos teores de clorofila na fase de estabelecimento de forrageiras, afim de avaliar sua adaptação a ambientes sombreados.

Neste sentido, objetivou-se avaliar os teores de clorofila *a*, *b* e total de três gramíneas forrageiras tropicais (*Panicum maximum* cv. Zuri, *P. maximum* cv. Tamani, *Brachiaria* spp. cv. Mavuno) sob níveis de sombreamento.

Material e Métodos

O experimento foi conduzido em ambiente aberto, no Setor de Forragicultura da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) em Diamantina, Minas Gerais.

O delineamento experimental utilizado foi inteiramente casualizado, com os tratamentos dispostos em esquema parcelas subdivididas com cinco repetições, sendo as parcelas representadas pelos níveis de sombreamento: 0% (pleno sol); 45, 60 e 75%, e as subparcelas pelas espécies forrageiras: *Brachiaria* spp cv. Mavuno (capim-mavuno), *Panicum maximum* cv. Zuri (BRS zuri) e *P. maximum* cv. Tamani (BRS tamani). Os níveis de 45, 60 e 75% de sombra sobre as unidades experimentais foram obtidas a partir da utilização de sombrites descritos comercialmente com percentuais de sombra de 30, 60 e 90%, respectivamente. A semeadura das plantas forrageiras foi realizada em março de 2016 em subparcelas

Promoção e Realização:

Apoio Institucional:

Organização:

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

de 5 m².

A determinação dos teores de clorofila *a*, *b* e total foi realizada aos 80 e 120 dias após semeadura às dez horas da manhã. As leituras foram realizadas no terço médio da primeira folha completamente expandida, em 5 plantas em cada subparcela utilizando-se um clorofilômetro, modelo ClorofiLOG CFL 1030. A relação clorofila *a*/clorofila *b* foi calculada a partir dos dados obtidos no aparelho.

Os dados obtidos foram analisados no programa estatístico SAS® e os resultados foram submetidos à análise de regressão ao nível de 5% de significância. Quando as variáveis apresentaram interação significativa entre os fatores avaliados, foram testados modelos lineares e quadráticos, os modelos foram escolhidos de acordo com o coeficiente de determinação e resposta biológica.

Resultados e Discussão

Aos 80 dias após semeadura (DAS) os índices de clorofila *a* ($p=0.1337$), *b* ($p=0.1575$) e total ($P=0.1522$) e a relação entre as duas clorofilas ($p=0.3605$) não apresentaram interação significativa entre as espécies e os níveis de sombreamento avaliados. Quando avaliadas aos 120 DAS, apenas a relação entre as clorofilas *a* e *b* não apresentou interação ($p= 0.3273$).

Nota-se aumento linear nos índices de clorofila *a*, *b* e total no capim-mavuno à medida que o sombreamento se intensifica (Tabela 1). Entretanto, não houve efeito significativo ($p>0,05$) nas variáveis para ambas as cultivares de *Panicum maximum*.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:



CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

Tabela 1 - Teores de clorofila *a*, *b* e total de *Brachiaria* spp cv. Mavuno (capim-mavuno), *Panicum maximum* cv. Zuri (capim-zuri) e *P. maximum* cv. Tamani (capim-tamani) submetidas a 0, 45, 60 e 75% de sombreamento, aos 120 dias após semeadura.

Variáveis	Sombreamento (%)				Equação	p-valor	CV (%)
	0	45	60	75			
Capim-mavuno							
Clorofila a	34,40	35,35	36,18	36,23	$34,37429+0,0259x$	0,0010	05,38
Clorofila b	14,91	16,02	16,76	18,21	$14,66393+0,04019x$	0,0123	24,09
Clor.total	49,31	51,37	52,94	54,44	$49,03821+0,0661x$	0,0041	10,88
Capim-zuri							
Clorofila a	28,51	30,12	29,65	29,73	ns	-	12,76
Clorofila b	08,36	08,91	08,73	09,27	ns	-	27,15
Clor.total	36,87	39,03	38,38	39,00	ns	-	14,04
Capim-tamani							
Clorofila a	25,57	26,26	27,86	26,58	ns	-	16,20
Clorofila b	06,06	06,68	07,34	06,42	ns	-	25,72
Clor.total	31,63	32,93	35,20	33,00	ns	-	16,20

CV= coeficiente de variação. ns= não significativo

Dias-Filho (2002), em seu trabalho com *Brachiaria humidicola* e *B. brizantha* cv. Marandu, observou aumento significativo da clorofila total para ambas as espécies quando submetidas ao sombreamento. O mesmo autor relata uma redução na relação clorofila *a* e *b* para as mesmas espécies.

Entre as espécies avaliadas por Baig et al. (2005) (*Cenchrus ciliaris*, *Dichanthium annulatum*, *Panicum antidotale*, *Macroptilium atropurpureum*, *Stylosanthes hamata*) o teor de clorofila *a* teve comportamento variável, sendo maior na espécie *Panicum antidotale* (pânico azul). Entretanto, o teor de clorofila *b* aumentou significativamente em todas as espécies avaliadas, reduzindo assim a relação clorofilas *a* e *b* em plantas sob sombreamento.

O maior acúmulo de clorofila total em plantas de capim-mavuno pode

CONSTRUINDO SABERES, FORMANDO PESSOAS E TRANSFORMANDO A PRODUÇÃO ANIMAL

predizer sua adaptabilidade ao sombreamento (Baig et al., 2005), devido ao aumento do tamanho e número de cloroplastos, ao melhor desenvolvimento do grana e aumento no teor de clorofila por cloroplasto.

Conclusão

Os teores de clorofila *a*, *b* e total de ambas as cultivares de *Panicum maximum* não foram afetados pelo sombreamento. A *Brachiaria* spp cv. Mavuno apresentou maior adaptação ao sombreamento.

Agradecimentos

CAPES, CNPq e FAPEMIG pelo auxílio à pesquisa.

Referências

BAIG, M. J., ANAND, A., MANDAL, P. K., BHATT, R. K. Irradiance influences contents of photosynthetic pigments and proteins in tropical grasses and legumes. **Photosynthetica**, v.43, n.1, p. 47-53, 2005.

DIAS-FILHO, M. B. Photosynthetic light response of the C4 grasses *Brachiaria brizantha* and *B. humidicola* under shade. **Scientia Agricolan**, v.59, n.1, 2002.

LEMAIRE G., FRANZLUEBBERS, A., DE FACCI CARVALHO, P.C., DEDIEU, B. Integrated crop–livestock systems: Strategies to achieve synergy between agricultural production and environmental quality, **Agriculture, Ecosystems & Environment**, 190, 2014.

LEXENGEL, V.; POGGIANI, F. Estudo da concentração de clorofila nas folhas e seu espectro de absorção de luz em função do sombreamento em mudas de quatro espécies florestais nativas. **Revista Brasileira de Fisiologia Vegetal**, v. 3, n.1, p. 39-45, 1991.

Promoção e Realização:



Apoio Institucional:



Organização:

