

Capim-piatã diferido: adubação nitrogenada sobre a estrutura do dossel

Cássia Aparecida Soares Freitas¹, Braulio Maia de Lana Sousa², Manoel Eduardo Rozalino Santos³, Gabriel de Oliveira Rocha⁴, Hélio Henrique Vilela⁵, Márcia Cristina Teixeira da Silveira⁶, Bruno Damaceno Faria⁷

¹Departamento de Zootecnia - UFV, Viçosa, MG. e-mail: kksfreitas@yahoo.com.br

²Departamento de Zootecnia - UFV, Viçosa, MG. e-mail: bmaiasousa@yahoo.com.br

³Faculdade de Medicina Veterinária e Zootecnia - UFU, Uberlândia, MG. e-mail: m_rozalino@yahoo.com.br

⁴Departamento de Zootecnia - UFV, Viçosa, MG. e-mail: gabriel.o.rocha@ufv.br

⁵Departamento de Zootecnia - UFV, Viçosa, MG. e-mail: h2vilela@yahoo.com.br

⁶EMBRAPA Pecuária Sul, Bagé, RS. e-mail: marcia_silveira@yahoo.com.br

⁷Departamento de Zootecnia - UFV, Viçosa, MG. e-mail: brunod_16@yahoo.com.br

Resumo: Este trabalho foi conduzido, no período de 01/03 a 01/07/2011, para avaliar o índice de área da folhagem, o ângulo da folhagem e a interceptação de luz do capim-piatã (*Brachiaria brizantha* cv. Piatã) diferido. Foram avaliadas três condições de adubação nitrogenada: ausente (0 kg/ha), média (75 kg/ha) e alta (150 kg/ha). O delineamento utilizado foi o de blocos completos casualizados, com três repetições. A elevação na dose de nitrogênio aumentou o índice de área folhagem e a interceptação de luz pelo dossel, bem como reduziu o ângulo da folhagem. A elevação na dose de nitrogênio modifica a estrutura do dossel, aumentando o crescimento das plantas.

Palavras-chave: *Brachiaria brizantha*, ecofisiologia, interceptação de luz

Piata palisade grass deferred: nitrogen fertilization in the sward structure

Abstract: This study was carried out to evaluate the foliage area index, foliage angle, and light interception of the deferred Piata palisade grass (*Brachiaria brizantha* cv. Piata), from 03/01 to 07/01 in 2011. Three nitrogen conditions were evaluated: absent (0 kg/ha), medium (75 kg/ha) and high (150 kg/ha). It was used a complete randomized block design with three replications. The elevation in the doses of nitrogen increased the foliage area index and the light interception, as well as reduced the foliage angle. The elevation in the doses of nitrogen modifies the sward structure, increasing the plant growth.

Keywords: *Brachiaria brizantha*, ecophysiology, light interception

Introdução

O diferimento do pasto é uma estratégia de manejo relativamente de fácil realização, baixo custo e que garante estoque de forragem durante o seu período de escassez. Isso contribui para o equilíbrio entre oferta e demanda de forragem no sistema de produção, o que é premissa básica da produção animal em pastagens. A associação da adubação nitrogenada à técnica do diferimento tem proporcionado efeitos positivos, pois pode permitir maior flexibilização do período de diferimento da pastagem. O nitrogênio aumenta a taxa de crescimento da gramínea e, conseqüentemente, eleva a quantidade de forragem produzida por unidade de tempo (Martuscello et al., 2006), possibilitando a obtenção de semelhante produção de forragem, mesmo adotando-se distintos períodos de diferimento. Desta forma, o trabalho foi conduzido com o intuito de avaliar o índice de área foliar, a interceptação luminosa e o ângulo da folhagem em capim-piatã (*Brachiaria brizantha* cv. Piatã) submetida a diferentes doses de nitrogênio.

Material e Métodos

O experimento foi realizado de 01/03 a 01/07/2011 no Setor de Forragicultura do Departamento de Zootecnia, na Universidade Federal de Viçosa, Viçosa-MG (20°45' de latitude Sul e 42°51' de longitude Oeste e 651 m de altitude). Foi utilizada uma área com capim-piatã de 100 m², estabelecida em 2009 em um Latossolo Vermelho-Amarelo de textura argilosa (Embrapa, 2006).

Segundo a classificação de Köppen, o clima da região é do tipo Cwa, com precipitação anual em torno de 1.340 mm. Conforme resultados da análise química, realizada no início do período

experimental, na camada de 0 a 20 cm, o solo apresentava as seguintes características: pH em H₂O: 5,50; P (Mehlich-1): 1,40 mg/dm³ e K: 36,00 mg/dm³; Ca²⁺: 2,10 cmol_c/dm³; Mg²⁺: 0,70 cmol_c/dm³ e Al³⁺: 0,00 cmol_c/dm³ (KCl 1 mol/L). Com base nesses resultados, não foi necessário realizar a calagem.

A adubação de manutenção foi realizada no início do período de diferimento (01/03/2011), utilizando-se 60 kg/ha de fósforo (superfosfato simples) e 60 kg/ha potássio (cloreto de potássio), em dose única e ao final da tarde. Após a adubação a área foi molhada para elevar a umidade do solo e reduzir possíveis perdas de nitrogênio por volatilização.

Foram avaliadas três condições de adubação nitrogenada: ausente (0 kg/ha), média (75 kg/ha) e alta (150 kg/ha) em esquema de parcelas repetidas no tempo. Foi utilizado o delineamento em blocos completos casualizados com três repetições.

No início do período experimental (01/03/2011) o capim-piatã foi rebaixado para 20 cm de altura por meio de corte mecânico. Nessa data, também foram aplicadas em dose única e ao final da tarde a quantidade de nitrogênio programada na forma de uréia. Após a adubação, a área foi molhada para elevar a umidade do solo e reduzir possíveis perdas de nitrogênio por volatilização. O capim-piatã permaneceu diferido até o dia 01/07/2010.

A mensuração da interceptação luminosa pelo dossel, do índice de área da folhagem e do ângulo da folhagem (folhas, colmo e tecido morto) foi realizada utilizando-se o analisador de dossel LAI 2000 (LI-COR®), em dois pontos aleatórios por unidade experimental. Em cada ponto foram tomadas uma leitura acima do dossel e cinco na superfície do solo. As avaliações foram realizadas no início do período experimental (01/03/2011) e a cada 30 dias até o fim do período de diferimento (01/07/2011). A análise dos dados foi realizada utilizando o pacote estatístico SAEG (*Sistema de Análises Estatísticas e Genéticas*, versão 8.1). As características avaliadas foram medidas pontualmente durante o período de diferimento, sendo, por isso, considerado um fator quantitativo, cujos níveis foram 1, 30, 60, 90 e 120 dias. Os dados foram analisados por meio de realizadas análises de regressão, considerando modelos que melhor se ajustaram aos dados. A comparação entre as médias foram realizadas utilizando-se o teste de Student-Newman-Keuls, com o nível de significância de 5%.

Resultados e Discussão

O índice de área da folhagem foi afetado de forma quadrática pelo período de diferimento (P<0,05). Os maiores valores foram registrados nos períodos de 90 e 120 dias independentemente do nível de nitrogênio utilizado (Tabela 1). Por sua vez, não houve diferença no índice de área da folhagem entre as doses de nitrogênio avaliadas no dia 1. No dia 30, o capim-piatã diferido com adubação nitrogenada média e alta apresentou maior valor em relação àquele diferido com ausência de nitrogênio. A elevação na dose de nitrogênio aumentou o índice de área da folhagem nos dias 60, 90 e 120 (Tabela 1). O nitrogênio aumenta o número de células em divisão, estimulando o alongamento celular (Schnyder et al., 2000) e acelerando as taxas de crescimento das plantas (Martuscello et al., 2006).

Tabela 1 - Índice de área da folhagem do capim-piatã diferido sob três condições de adubação nitrogenada durante o período de diferimento

Adubação nitrogenada	Período de diferimento (dia)				
	1	30	60	90	120
Ausente	1,33 a	2,76 b	3,28 c	3,58 c	3,43 c
Média	1,49 a	4,40 a	4,67 b	4,94 b	5,10 b
Alta	1,71 a	4,84 a	6,03 a	6,44 a	5,83 a

¹ $\hat{Y} = 1,3428 + 0,0503X - 0,0003X^2$ (R² = 0,99); ² $\hat{Y} = 1,7168 + 0,0801X - 0,0005X^2$ (R² = 0,91); ³ $\hat{Y} = 1,7213 + 0,1143X - 0,0007X$ (R² = 0,99); Significativo pelo teste t (P<0,01)

O ângulo da folhagem foi influenciado apenas pela dose de nitrogênio (P<0,05). O capim-piatã diferido com adubação média (43,4°) e alta (41,9°) de nitrogênio apresentou menor ângulo da folhagem (disposição mais horizontal) em relação àquele diferido sem nitrogênio (48,6°). O nitrogênio estimula o alongamento foliar e, por conseguinte, aumenta o comprimento da lâmina foliar (Martuscello et al., 2006). Lâminas foliares maiores apresentam maior peso, o que favorece uma disposição mais horizontal das mesmas (menor ângulo da folhagem).

A interceptação de luz pelo dossel foi influenciada somente pela dose de nitrogênio ($P < 0,05$). Maior valor de interceptação luminosa foi registrado no capim-piatã diferido com adubação alta (94%), intermediário naquele diferido com adubação média (91,5%) e menor valor no capim-piatã diferido com ausência de nitrogênio (86%). Certamente a menor interceptação luminosa no capim-piatã diferido sem nitrogênio deve-se ao menor índice de área da folhagem, associado ao menor ângulo da folhagem (disposição mais horizontal). Plantas com folhas mais eretas interceptam menos luz com um mesmo índice de área foliar, comparativamente àquelas com folhas dispostas mais horizontalmente (Bernardes, 1987).

Conclusões

A elevação na dose de nitrogênio altera a estrutura do dossel, aumentando o crescimento das plantas.

Literatura citada

- BERNARDES, M.S. Fotossíntese no dossel das plantas cultivadas. In: CASTRO, P.R.C.; FERREIRA, S.O.; YAMADA, T. (Eds.). **Ecofisiologia da produção agrícola**. Piracicaba: Associação Brasileira de Pesquisa de Potassa e do Fosfato, 1987. p.13-48.
- EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA - EMBRAPA. Serviço Nacional de Levantamento e Conservação de Solos. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2006. 306p.
- MARTUSCELLO, J.A.; FONSECA, D.M.; NASCIMENTO JÚNIOR, D. et al. Característica morfogênicas e estruturais do capim-massai submetido à adubação nitrogenada e desfolhação. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v.35, n.3, p.665-672, 2006.
- SCHNYDER, R.H.; SCHÄUFELE, R.; VISSER, R. et al. An integrated view of c and n uses in leaf growth zones of defoliated grasses. In: LEMAIRE, G.; HODGSON, J.; MORAES, A. et al. (Ed.) **Grassland ecophysiology and grazing ecology**. Wallingford: CAB International, 2000. p.41-60.