



Taxa de cobertura e índices de cor verde do capim Mombaça em função do uso de fertilizante fluido foliar

Iasmim Lima Oliveira (IC)1*, Mateus Rodrigues Ferreira (IC)1, Cinthya Cristina Fernandes de Resende (IC)1, Bruno Yan Pereira de Campos (IC)1, Fabrício Laurenço Leão Brito (IC)1, Lucas Totoli de Carvahó (IC)1, Franciely de Paiva Azevedo (IC)1, Alessandro José Marques Santos (PQ)1

1 Universidade Estadual de Goiás – Campus Oeste, São Luís de Montes Belos/GO.

Resumo: o estudo do comportamento das forrageira em função da aplicação de adubos foliares, pode constituir um manejo complementar em um programa de adubação. Objetivou-se com este trabalho avaliar a taxa de cobertura verde e os índices de coloração verde da forrageira em função da aplicação de fertilizante fluido. O experimento foi desenvolvido na Fazenda Escola da UEG, Câmpus Oeste de São Luís de Montes Belos/GO. O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por cinco doses do fertilizante fluido foliar (0, 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 L ha⁻¹). Foram avaliados Índice Relativo de Clorofila (IRC), Taxa de Cobertura Verde (TCV) e índices de cor pela análise da imagem digital. A aplicação do fertilizante foliar fluido não interferiu nos índices de coloração verde e na taxa de cobertura verde pelo capim Mombaça.

Palavras-chave: *Panicum maximum*. Forrageiras. Adubação foliar.

Introdução

O baixo custo na produção de pastagem, para alimentação de bovinos, é de grande importância para a pecuária brasileira (VENTURIERI, 2014). Contudo 80% das pastagens no Brasil estão em estado de degradação, principalmente por causa da baixa produtividade de forrageiras, que se dá pelo não suprimento, ou pelo suprimento inadequado de nutrientes para solo com deficiência de fertilidade (BATISTA, 2008).

Uma pastagem degradada está em processo evolutivo de perda de vigor e produtividade forrageira, sem possibilidade de recuperação natural, o que a torna incapaz de sustentar os níveis de produção e qualidade exigidos pelos animais, também de superar os efeitos nocivos de pragas, doenças e plantas invasoras. Se não houver um processo de intervenção para recuperação desse solo, pode





acontecer uma degradação total e dos recursos naturais (MACEDO et al., 2000).

No estado de Goiás as forrageiras são na sua maioria gramíneas do gênero *Uroclhoa*, pela adaptabilidade ao ecossistema de solos ácidos e baixa fertilidade, o que contribuiu pra continuidade e aumento da pecuária extrativista (PERON; EVANGELISTA, 2004).

A *Uroclhoa* vem sendo substituído pelo *Panicum maximum* cv. Mombaça. Segundo Souza e Lobato (2004), o Mombaça exige muita fertilidade do solo. E a potencialização das respostas produtivas de forrageiras do gênero *Panicum* dependem da aplicação de altas doses de adubos nitrogenados e da complementação da adubação foliar de outros nutrientes com a adição de elementos funcionais, estabelecendo vantagens produtivas.

Através da adubação foliar pode-se realizar a aplicação de fertilizantes diretamente em áreas de maior interesse, o que permite o fracionamento das doses e aumento na eficiência da adubação. Trabalhos feitos em diferentes métodos de adubação mostram que se pode ter maior eficiência de aproveitamento de nitrogênio com a adubação foliar, gerando um incremento de 26% na altura de plantas tendo um menor valor de perdas em relação ao aplicado via solo (DEUNER et al., 2008).

Objetivou-se com este trabalho avaliar a taxa de cobertura verde e os índices de coloração verde da forrageira em função da aplicação de fertilizante fluido.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na Fazenda Escola da UEG, Câmpus Oeste de São Luís de Montes Belos/GO a 579 m de altitude, 16° 31' 30" de latitude sul e 50° 22' 20" de longitude oeste. O solo onde o experimento foi conduzido é classificado como Latossolo Vermelho distrófico. Para a caracterização química inicial desse solo, foram coletadas amostras em toda a área experimental na profundidade de 0-20 cm. De acordo com a análise de solo foi determinada a necessidade de calagem. A forrageira implementada foi o *Panicum maximum* Jacq. cv. Mombaça com 20 parcelas de 2,5 X 2,5 m cada.





O preparo do solo foi realizado de forma convencional com duas gradagens e incorporação do calcário, seguindo a recomendação em função dos resultados da análise de solo. Após o preparo a área foi estaqueada e efetuou a semeadura da forrageira, de acordo com a recomendação. Durante todo o experimento foram realizados conforme necessidade os controles de pragas, doenças e plantas daninhas.

O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, com quatro repetições. Os tratamentos foram constituídos por cinco doses do produto (0, 0,5; 1,0; 1,5; 2,0 L ha⁻¹). O produto é classificado como fertilizante fluido foliar, apresentando a seguinte composição química: K₂O=1,5%, Carbono Orgânico Total=2,5%, molibdênio=0,03%, Boro=0,03%, Zinco=0,1%, aminoácidos=20%, extrato de algas=45%, substâncias húmicas= 10% e tensoativos/surfactantes= 5%. As doses foram aplicadas de forma parcelada em duas vezes, sendo a primeira após 15 dias do rebaixamento inicial, e a segunda após 15 dias do primeiro corte.

A quantidade de P e K aplicada no momento da semeadura foi determinada de acordo com a necessidade da cultura e com o resultado da análise de solo. A adubação nitrogenada recomendada está sendo de 50 kg ha⁻¹ de N, sempre após o corte da forrageira.

Foram avaliados Índice Relativo de Clorofila (IRC), Taxa de Cobertura Verde (TCV) e índices de cor pela análise da imagem digital. O IRC foi obtido através do aparelho portátil clorofilômetro, escolhendo a primeira e segunda folha recém expandida, utilizando 20 perfilhos dentro da área útil da parcela. A taxa de cobertura verde da pastagem foi avaliada através da imagem digital, conforme metodologia descrita por Godoy et al. (2012). Da imagem digital foram obtidos os índices de cor verde (G), Matiz e Índice de Cor Verde Escuro (ICVE), conforme metodologia proposta por Karcher e Richardson (2003).

Os dados foram avaliados através da análise de variância utilizando o programa Sisvar 4.2. (FERREIRA, 2014). Para as doses de fertilizante fluido foliar foi utilizada a regressão linear.



Resultados e Discussão

O IRC, avaliado pelo clorofilômetro não foi influenciado pelas doses do fertilizante fluido nas duas épocas avaliadas (Tabela 1). Verifica-se apenas maiores índices no primeiro ciclo de crescimento, que pode ser atribuído as melhores condições climáticas ocorridas no período. A segunda avaliação foi realizada no mês de maio, considerado período seco. Os valores médios obtidos foram de 46,6 e 42,9 para o primeiro e segundo crescimento respectivamente. A medida pelo clorofilômetro caracteriza-se por uma área de leitura muito pequena (6 mm^2), e de 40 folhas da parcela.

Tabela 1. Índice Relativo de Clorofila (IRC) das folhas do capim Mombaça em função da aplicação de fertilizante fluido.

Doses (L ha^{-1})	Intensidade de coloração verde (clorofila)	
	Primeiro crescimento	Segundo crescimento
0,0	46,0	41,7
0,5	48,0	44,2
1,0	45,2	43,5
1,5	47,2	42,2
2,0	46,5	42,7
CV (%)	2,83	10,80
Regressão L	ns	ns
Regressão Q	ns	ns

L: linear, Q, quadrática, ns. não significativo

Observando-se a Tabela 2 verifica-se que para TCV, G, Matiz e ICVE também não foram observadas diferenças significativas. A taxa de cobertura do solo pelo capim foi alta, acima de 99% para todos os tratamentos, inclusive o controle. Os índices G, Matiz e ICVE apresentaram médias de 135, 90 e 0,45 respectivamente. Quanto menor o valor de G mais intensa a cor verde. Já os demais índices levam em consideração também as quantidades de luz vermelha, verde e azul. Os valores de matiz estão altos longe da coloração amarela (60°).

De acordo com Silva et al. (1999) as respostas dependem da espécie testada, das substâncias húmicas utilizadas, concentração, grau de purificação do material e das condições em que foram realizados os experimentos. Mesmo com a falta de



resposta encontrada nesse experimento para forrageiras, respostas positivas têm sido observadas com as culturas anuais como o feijão. A aplicação destes aumentou a área foliar com conseqüente aumento de produtividade (ROSA et al. 2009).

Tabela 2. Taxa de cobertura verde (TCV) e índices de coloração verde obtidos pela imagem digital em função das doses do fertilizante fluido.

(L ha ⁻¹)	TCV (%)	G (adim.)	Matiz (graus)	ICVE (adim.)
0,0	99,5	129	92,0	0,48
0,5	99,6	139	92,7	0,47
1,0	99,1	139	86,7	0,45
1,5	99,7	133	91,0	0,43
2,0	99,2	135	85,5	0,42
CV (%)	0,73	5,34	5,03	5,88
Regressão L	ns	ns	ns	ns
Regressão Q	ns	ns	ns	ns

L: linear, Q, quadrática, ns. não significativo

Considerações Finais

A aplicação do fertilizante foliar fluido não interferiu nos índices de coloração verde e na taxa de cobertura verde pelo capim Mombaça.

Agradecimentos

A Universidade estadual de Goiás, pela bolsa de Iniciação Científica concedida e a toda equipe do Núcleo de Estudos em Agropecuária (NUPAGRO).

Referências

BATISTA, K.; MONTEIRO, F. A. Nitrogênio e Enxofre nas Características Morfogênicas do Capim-Marandu em Substituição ao Capim-Braquiária em Degradação em Solo com Baixo Teor de Matéria Orgânica. **Revista Brasileira de Zootecnia**. v.37, n.7, p.1151- 1160, 2008.

DEUNER, S.; NASCIMENTO, R.; FERREIRA, L. S.; BADINELLI, P. G.; KERBER, R. S. Adubação foliar e via solo de nitrogênio em plantas de milho em fase inicial de desenvolvimento. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras-MG, v. 32, n. 5, p. 1359-1365, 2008.





FERREIRA, D. F. Sisvar: a guide for its bootstrap procedures in multiple comparisons. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 38, n. 2, p. 109-112, 2014.

GODOY, L.J.G.; VILLAS BÔAS, R.L.; BACKES, C. Produção de tapetes de grama Santo Agostinho submetida a doses de nitrogênio. **Semina: Ciências Agrárias**, v. 33, n. 5, p. 1703-1716, 2012.

KARCHER, D.E; RICHARDSON, M.D. Quantifying turfgrass color using digital image analysis. **Crop Science**, v.43, p.943-951, 2003.

MACEDO, M. C. M.; KICHEL, A. N.; ZIMMER, A. H. Degradação e alternativas de recuperação e renovação de pastagens. Campo Grande: EMBRAPA- CNPQC, 2000. 4 p. (Comunicado Técnico, 62).

PERON, A. J.; EVANGELISTA, A. R. Degradação de pastagens em regiões de cerrado. **Ciência e Agrotecnologia**, V.28, P.655–661, 2004.

ROSA, C.M.; CASTILHOS, R.M.V.; VAHL, L.C.; CASTILHOS, D.D.; PINTO, L.F.S.; OLIVEIRA, E.S.; LEAL, O.A. Efeito de substâncias húmicas na cinética de absorção de potássio, crescimento de plantas e concentração de nutrientes em *Phaseolus vulgaris* L. Revista Brasileira de **Ciências do Solo**, v.33, p.959-967, 2009.

SILVA, R. M. da; JABLONSKI. A.; SIEWERDT, L.; SILVEIRA JÚNIOR, P. Crescimento da parte aérea e do sistema radicular do milho cultivado em solução nutritiva adicionada de substâncias húmicas. **Revista Brasileira de Agrociência**, Pelotas, v. 5, n. 2, p. 101-110, 1999.

SOUSA, D.M.G.; LOBATO, E. **Cerrado: correção do solo e adubação**. Embrapa Cerrados, Planaltina. 2004

VENTURIERI, A. **Diagnóstico das Pastagens no Brasil**. Documentos 402. EMBRAPA- PA. ISSN 1983-0513. Maio, 2014.

