



Produtividade capim Mombaça em função da adubação nitrogenada baseada no uso do clorofilômetro

Lucas Rodrigues Damasceno^{1*}(IC), Lorrayne Lays Ferreira Leite¹(PG), Lucas Matheus Rodrigues¹(PG), Arthur Gabriel Teodoro¹(PG), Mateus Rodrigues Ferreira¹(IC), Andressa Lôbo Praxedes Pinheiro¹(IC), Clarice Backes¹(PQ), Danilo Augusto Tomazello¹(PQ)

1 Universidade Estadual de Goiás, Câmpus São Luís de Montes Belos/GO, *Email: lucasdamascenoueg@outlook.com

Resumo: A adubação nitrogenada é de extrema importância no manejo de pastagens seja para recuperação ou produção, contudo seu manejo ineficiente pode acarretar em desperdício e prejuízos econômicos, portanto é imprescindível desenvolver manejos que possibilitem o uso assertivo desse nutriente. Objetivou-se com este trabalho avaliar as características produtivas do capim Mombaça submetido à adubação nitrogenada mediante ao resultado do índice relativo de clorofila obtido através do clorofilômetro. Os tratamentos foram constituídos por seis manejos de N: referência (alta dose), recomendado, ISN de 98, 94 e 90% e controle (sem N), cada com cinco repetições, totalizando 30 unidades experimentais, cada parcela com 9 m² (3x3 m). Foi avaliada a produtividade da forrageira em cinco cortes realizados. O uso do clorofilômetro e dos ISN <98 e 90% provaram-se eficientes no manejo da adubação nitrogenada quanto a produção de massa seca de capim.

Palavras-chave: *Panicum maximum*. Nitrogênio. Clorofila. Nutrição de plantas.

Introdução

O N é de suma importância quando se trata da manutenção da produtividade e persistência de uma gramínea. Mazza et al. (2009), em estudo com doses crescentes de N no Capim Mombaça (*Panicum maximum*) verificaram que a adubação nitrogenada proporcionou incrementos lineares na produção de massa seca e proteína bruta, com resultados variáveis entre 585 a 10.310 e de 45 a 1.279 kg ha⁻¹, após 85 e 161 dias da aplicação, respectivamente.

Na recomendação de adubação nitrogenada não se tem um parâmetro direto para ser seguido na análise do solo. Por essa razão, e dada à importância que a adubação nitrogenada tem na expressão do potencial produtivo das culturas, têm sido desenvolvidas metodologias que permitem a avaliação do estado nutricional das plantas de forma indireta.

REALIZAÇÃO





Os clorofilômetros são instrumentos que aferem, de forma indireta, o teor de clorofila com base nas propriedades óticas das folhas e essas medidas se correlacionam com os teores de N nas folhas das forrageiras (SILVA et al., 2011). Dessa forma este pode ser uma ferramenta utilizada na recomendação da adubação nitrogenada em forrageiras.

Objetivou-se com este trabalho avaliar as características produtivas do capim Mombaça submetido à adubação nitrogenada mediante ao resultado do índice relativo de clorofila obtido através do clorofilômetro.

Material e Métodos

O experimento foi desenvolvido na Fazenda Escola da UEG, Câmpus 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 utilizado para implantação do experimento é um 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 utilizada é a *Panicum maximum* Jacq. cv. Mombaça com 30 parcelas de 3X3 m cada.

O delineamento utilizado foi o de blocos casualizados, com seis tratamentos e cinco repetições. Os tratamentos foram constituídos por seis manejos de N: M1: 150 kg ha⁻¹ de N, sempre após o rebaixamento do capim (referência); M2: 50 kg ha⁻¹ de N, sempre após o rebaixamento do capim (dose recomendada); M3: 50 kg ha⁻¹ de N quando as leituras do clorofilômetro indicaram ISN<98%; M4: 50 kg ha⁻¹ de N quando as leituras indicaram ISN<94%; M5: 50 kg ha⁻¹ de N quando as leituras indicaram ISN<90% e, M6: controle sem aplicação de N.

O monitoramento do ISN, mediante as leituras do IRC com o clorofilômetro portátil, foi realizado na folha diagnose. O cálculo do ISN foi obtido através da relação dos valores das leituras do clorofilômetro em cada parcela (LA) e na parcela referência (LM1), mediante a equação: $ISN (\%) = (LA / LM1) \times 100$. Quando o ISN foi maior ou igual a 98% (M3), 94% (M4) ou 90% (M5), não foi aplicado N em cobertura e quando



o ISN foi menor que os referidos valores foram aplicadas as doses citadas nas suas respectivas parcelas. Índice relativo da clorofila foi realizado através do aparelho portátil clorofilômetro, escolhendo a primeira e segunda folha recém expandida, livres de sombreamentos, para não superestimar os valores.

As quantidades de N aplicadas em cada tratamento durante o ciclo são: 900, 300, 100, 50, 50, 0 kg ha⁻¹ de N para referência, recomendado, ISN 98%, ISN 94, ISN 90% e controle, respectivamente.

Os cortes da forrageira foram realizados a cada 28 dias com tesoura de aço à altura de 40 cm da superfície do solo em um metro útil da parcela. Em seguida o material foi pesado (massa fresca) e apenas uma amostra foi seca em estufa até atingir peso constante. Após esse período foi feita a determinação de massa seca da amostra e por regra de três será obtido à massa seca total coletada na parcela;

Os resultados foram avaliados pela análise de variância utilizando o programa Sisvar 4.2, realizando o teste de média.

Resultados e Discussão

Observa-se na Tabela 1, que a maior produtividade do primeiro corte foi do tratamento referência, o controle apresentou a menor produtividade, e os demais tratamentos não diferiram entre si. Este resultado reflete a adubação inicial do experimento, no qual o tratamento controle não recebeu N, enquanto o tratamento referência recebeu 150 kg ha⁻¹ e os demais 50 kg ha⁻¹ de N. Esse comportamento é explicado devido a relação do N com o desenvolvimento estrutural do capim como o de perfilhos, folhas e colmos (PATÊS et al., 2007).

No segundo corte apresentou maior produtividade o tratamento recomendado, que não diferiu estatisticamente do tratamento referência. Os tratamentos controle, ISN 98, 94 e 90% apresentaram menores médias. Salman et al. (2016) usando ISN de 96%, 93%, 90%, 87% e 83%, para determinar adubação nitrogenada para capim Marandu e Mombaça, observaram diferença entre a referência (133,34 kg ha⁻¹ de N) e o controle no segundo corte para produção de massa de capim seco, contudo no acumulado não foi notada diferença entre os tratamentos em ambos capins.



Tabela 1. Matéria seca do capim Mombaça em função da adubação nitrogenada baseada no clorofilômetro, dados de cinco cortes e o acumulado.

Tratamentos	Massa seca kg ha ⁻¹					Acumulado
	Cortes					
	1º	2º	3º	4º	5º	
	-----kg ha ⁻¹ -----					
Controle	3.541 c	2.335bc	2.414 c	139 b	323 b	8.752 c
Referência	4.445 a	2.590 ab	2.646 bc	1.436 a	427 ab	11.545 a
Recomendado	3.842 b	2.788 a	2.677abc	1.393 a	545 a	11.246 a
ISN 98	3.993 b	2.436bc	2.812 ab	1.410 a	558 a	11.209 a
ISN 94	3.939 b	2.183 c	2.412 c	1.285 a	400 b	10.219 b
ISN 90	4.110 b	2.305 c	2.939 a	1.324 a	561 a	11.249 a
CV%	3,65	5,59	5,50	17,10	14,72	3,60

INS: índice de suficiência de N; letras iguais na coluna não diferem entre si pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

No terceiro corte, a MS apresentou maior produtividade nos tratamentos ISN 90%, porém não diferiu estatisticamente dos tratamentos ISN 98% e o recomendado, e as menores foram notadas nos tratamentos INS 94% e controle.

Do primeiro ao terceiro corte os únicos tratamentos que receberam adubação nitrogenada foram o referência e recomendado, com 450 kg ha⁻¹ e 150 kg ha⁻¹, respectivamente. Portanto, os resultados de produtividade até ao terceiro corte, podem ser decorrentes ao efeito do ambiente e do manejo de estabelecimento da forrageira, em que o menor desempenho do tratamento controle evidência a importância da adubação com N no estabelecimento.

Em relação ao quarto corte realizado, do presente trabalho, a menor média de produção ocorreu no tratamento que não recebeu adubação nitrogenada, já os demais tratamentos não diferiram entre si. No último corte os melhores resultados de produtividade foram obtidos nos tratamentos recomendado, INS 98 e 90%, não diferindo do tratamento referência.

No término do primeiro ciclo os tratamentos referência, recomendado e ISN 98% receberam o total de 900, 300 e 100 kg ha⁻¹ de N, respectivamente. Já os tratamentos ISN 94 e 90% receberam 50 kg ha⁻¹ de N, o controle não recebeu adubação nitrogenada. O resultado dessa adubação referente ao acumulado de produção de MS ao fim do primeiro ciclo de experimento foi que o tratamento controle



apresentou menor média de produção, seguido pelo ISN 94%, em contrapartida as maiores produções foram obtidas nos demais tratamentos.

Considerações Finais

O uso do clorofilômetro provou-se eficiente quanto manejo da adubação nitrogenada para produção de massa, pois os ISN <98 e 90% garantiram as maiores produtividades que equivaleram aos tratamentos Recomendado e Referência, que receberam adubação contínua de N, portanto pode-se afirmar que esse manejo possibilita uso racional e economia de fertilizante nitrogenado.

Agradecimentos

A UEG pela concessão da bolsa de Iniciação Científica.

Referências

- MAZZA, L.M.; PÔGGERE, G. C.; FERRARO, F. P.; RIBEIRO, C. B.; CHEROBIM, V. F.; MOTTA, A. C. V.; MORAES, A. Adubação Nitrogenada na Produtividade e Composição Química do Capim Mombaça no Primeiro Planalto Paranaense. **Scientia Agraria**. v.10, n.4, p.257-265, 2009.
- PATÊS, N. M. S.; PIRES, A. J. V.; SILVA, C. C. F. SANTOS, L. C.; CARVALHO, G. G. P.; FREIRE, M. A. L. Características morfogênicas e estruturais do capim - tanzânia submetido a doses de fósforo e nitrogênio. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 36, n. 6, p. 1736-1741, 2007.
- SILVA, R. V. M. M.; ROSSIELLO, R. O. P.; MORENZ, M. J. F.; BARBIERI JUNIOR, E.; GOMES, R. L. T.; CAMARGO FILHO, S. T. Uso de Clorofilômetro na Avaliação da Adubação Nitrogenada e Potássica no Capim Tifton 85. **Revista Brasileira Saúde Produção Animal**. v.12, n.3, p.828-839, 2011.
- SALMAN, A. K. D.; BACELAR, B. M. F. S.; ALVES, E. A.; CRUZ, P. G.; MENDES, A. M.; CARVALHO, G. A. Uso do clorofilômetro no manejo da adubação nitrogenada do capim marandu e do capim mombaça. **PUBVET**, v.10, n.11, p.844-854, 2016.