

FERTILIZANTES E IDADE DE CORTE NA GRAMA TIFTON 85

Bruno Bianco^{1*}; Vívian Fernanda Gai¹

¹Curso de Agronomia, Centro Universitário Assis Gurgacz (FAG), Cascavel, Paraná.

¹bbinco@hotmail.com

Resumo: A grama Tifton é uma das mais utilizadas para a produção de feno, porém geralmente pouca atenção existe com sua qualidade, desta forma este trabalho busca avaliar o efeito da adubação orgânica de dejetos do gado leiteiro e adubação nitrogenada, no desenvolvimento da grama Tifton 85. O experimento foi realizado em Capitão Leônidas Marques na linha Barra Grande, no período de novembro a dezembro de 2019. O delineamento utilizado foi em parcelas subdivididas, sendo que nas parcelas foram distribuídas as adubações (Testemunha, dejetos líquidos, nitrogenada, dejetos líquidos + nitrogenada) e nas subparcelas idades de corte (26, 34 e 42 dias), com quatro repetições, totalizando 48 unidades experimentais. Os parâmetros avaliados foram: massa verde; massa seca; número de perfilhos por planta, comprimento da folha e comprimento da raiz. A Tifton 85 tem seu rendimento aumentado para os parâmetros avaliados com a utilização de fontes de adubação nitrogenada. Sendo que os melhores resultados foram obtidos com ureia e esterco líquido + ureia.

Palavras-chave: Adubação nitrogenada; dejetos líquidos; *cynodon spp.*

Fertilizers and mowing ages on Tifton 85 grass

Abstract: Tifton grass is one of the most used for the production of hay, however generally there is little attention with its quality, so this work seeks to evaluate the effect of organic fertilization of dairy cattle manure and nitrogen fertilization, in the development of Tifton grass. 85. The experiment was carried out in Capitão Leônidas Marques on the Barra Grande line, from November to December 2019. The design used was in subdivided plots, with fertilizers (Witness, liquid, nitrogenous, liquid waste) distributed in the plots. + nitrogen) and in the subplots cutting ages (26, 34 and 42 days), with four replications, totaling 48 experimental units. The evaluated parameters were: green mass; dry mass; number of tillers per plant, leaf length and root length. The Tifton 85 has its performance increased for the parameters evaluated with the use of nitrogen fertilizer sources. The best results were obtained with urea and liquid manure + urea.

Keywords: Nitrogen fertilization, liquid waste, *cynodon spp.*

Introdução

Em rebanhos confinados, principalmente em gado leiteiro, a dieta é fornecida principalmente através do cocho. A produção leiteira, portanto, depende da qualidade deste alimento, é amplamente conhecida a necessidade do fornecimento de volumosos de qualidade para vacas leiteiras estes alimentos determinam a fibra efetiva das dietas e, deste modo, a saúde dos animais. Um volumoso bastante apreciado por produtores de leite é o feno de Tifton, logo o estudo de sua produtividade se faz importante para a cadeia produtiva de gado de leite e também de gado de corte.

No cruzamento de Tifton 68 com a espécie de bermuda Grass da África do Sul deu origem a gramínea *Cynodon spp*, (Tifton 85) um híbrido estéril que é considerado uma das gramíneas mais produtivas do gênero, tem uma ótima resistência a estresses climáticos até mesmo uma ótima resistência a algumas pragas, assim se tornando muito indicada para fenação alcançando até 60% de digestibilidade (COPERDIA, 2010).

A gramínea Tifton 85 é altamente recomendada para fenação e alimentação de gado leiteiro, de corte, assim como também outros animais, essa gramínea com umidade adequada para o seu desenvolvimento, pode-se realizar o corte para fenação com 35 dias, apresenta altos teores de proteína bruta, fibras e ótima palatabilidade (QUARESMA *et al.*, 2011).

Castagnara *et al.* (2011) dizem que o capim Mombaça e o Tanzânia têm uma taxa semelhante na produção de matéria seca e verde, altura do dossel e também a quantidade de perfilho com a aplicação de nitrogênio ele teve uma elevação significativa dessas taxas, porém a dose que proporcionou o melhor desempenho foi de 108 kg ha⁻¹

Quaresma *et al.* (2011), diz que em trabalho realizado com várias doses diferentes de adubação nitrogenada observou-se que a cada kg ha⁻¹ de nitrogênio colocado na cobertura da Tifton 85 obteve um aumento de 22,67 kg de matéria seca tendo seu pico máximo de 155 kg ha⁻¹, tornando inviável aplicações acima dessa dose.

Um estudo realizado por Araujo *et al.* (2011) sobre o esterco líquido bovino obteve influencia na *Brachiaria brizantha cv* tanto no crescimento quanto na morfologia assim como folha e colmo.

Para Martines (2017), o uso de 4000 kg ha⁻¹ de esterco bovino não substitui a adição de nitrogênio químico, como ureia, para a produção de feno através da gramínea híbrida Tifton 85 e sim apenas complementa com outros nutrientes incluindo o próprio nitrogênio, já com 6000 kg ha⁻¹ de esterco bovino pode diminuir em média de 63 kg ha⁻¹ de nitrogênio na adubação.

Segundo Rocha *et al.* (2002) a adubação nitrogenada tem um bom custo benefício, deve isso ao aumento de proteína bruta e matéria seca e o baixo custo de adubo nitrogenado,

melhorando também a qualidade da gramínea juntamente com o autodesenvolvimento em condições climáticas adequadas.

Diz Viello (2008) com o aumento de dejetos suínos, há uma diminuição da resposta com o adubo nitrogenado, podendo ser pelo fornecimento de nitrogênio no adubo orgânico, suprimindo a necessidade da adição do adubo químico (nitrogênio).

Já no prolongamento da data de corte avaliando proteína e o carboidrato para feno da gramínea Tifton houve uma diminuição na digestibilidade de matéria seca e proteína bruta, pelo aumento da lignina ao passar de um corte para outro, isso se dá respectivamente nos cortes 28, 42, 63, 84 dias de rebrota, podendo recomendar o corte apenas até os 63 dias de rebrota (GONÇALVES *et al.*, 2003)

Diante do exposto acima este trabalho tem por objetivo avaliar a adubação orgânica pelos dejetos do gado leiteiro e adubação nitrogenada, no desenvolvimento da grama Tifton 85.

Material e Métodos

O experimento foi realizado na linha Barra Grande, no município de Capitão Leônidas Marques - PR, na localização -25.420505, -53.636492. O clima dessa região segundo Koppen Geiger é Cfa, caracterizado por (clima temperado úmido com verão quente.)

O trabalho foi conduzido em parcelas subdivididas, sendo quatro parcelas de 1500 m² e divididas em 12 subparcelas totalizando 48 subparcelas de 125 m². Nas parcelas foram distribuídas às adubações:

Primeira - ureia 133,3 kg ha⁻¹ a 45% de N;

Segunda – ureia (133,3 kg ha⁻¹ a 45% de N) + dejetos líquidos bovinos leiteiro 61538,5 Litros ha⁻¹;

Terceira - dejetos líquidos bovinos 61538.5 Litros ha⁻¹

Quarto - testemunha (sem presença de adubação)

Nas subparcelas a distribuição foi ao acaso e os dias de corte foram (26, 34 e com 42 dias) com quatro repetições cada idade de corte.

Esse trabalho foi desenvolvido com a grama Tifton 85, a implantação da grama foi através de mudas, a área foi implantada em 2014 e nunca foi realizado um acompanhamento técnico da mesma.

O corte da grama é realizado com equipamentos específicos para fenação, as etapas foram: iniciando ao corte passando pela movimentação da gramínea obtendo o ponto de umidade certo para fenação (desidratação) o enleiramento e finalizando com o enfardamento

com enfardadeira de arrasto tratorizado. Após esse último corte (17/11/2019), iniciou uma avaliação na cultura até a última colheita aos 42 dias.

A ureia foi espalhada manualmente e os dejetos foram distribuídos através de um tanque de esterco líquido. A adubação foi realizada 11 dias após ao corte, logo após a primeira chuva. Aos 26 dias foi colhido manualmente e aleatoriamente com o auxílio de uma roçadeira e um quadro de 1m² de cada uma das 12 subparcelas.

Os parâmetros avaliados foram:

Massa verde e massa seca: logo após o corte de 1m² foi realizada a pesagem da massa verde de cada unidade experimental as mesmas então foram encaminhadas até o Centro Universitário FAG, colocadas em estufa de circulação forçada a 65°C por aproximadamente 72 horas e pesadas novamente para adquirir a massa seca.

Número de perfilhos por planta: foram separadas três plantas de cada unidade experimental e então foram contados os perfilhos manualmente.

Comprimento da folha e raiz: foram avaliadas três plantas por unidade experimental com a utilização de uma régua graduada.

Estes processos foram realizados aos 26, 34 e 42 dias.

Os dados então foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro Wilk, análise de variância (ANOVA) e as médias comparadas pelo teste de Tukey a 5 % de significância pelo Sisvar (FERREIRA, 2010).

Resultados e Discussão

Na Tabela 1 pode ser observado o rendimento de massa verde da grama Tifton 85 submetida as diferentes adubações e nos sucessivos dias de corte.

Tabela 1 – Rendimento forrageira da grama Tifton 85 submetida a diferentes adubações e sucessivos dias de corte.

Adubações	Massa verde (kg ha ⁻¹)		
	Dias de Corte		
	26	34	42
Testemunha	2.815a A	4.975aAB	6.927,5aB
Ureia	4.232,5aA	10.580bB	15.940cC
Esterco liq.	4.535aA	8.687,5abB	10.420abB
Esterco liq. + ureia	5.567,5aA	12.040bB	13.845bcB
CV 1 % = 25,89			
CV 2% = 22,45			

Letras minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, letras iguais se assemelham estatisticamente e letras diferentes se diferem estatisticamente pelo teste Tukey à 5% de significância, CV = coeficiente de variação.

Como pode ser observado na Tabela 1 não houve diferença significativa no rendimento forrageiro aos 26 dias de corte nas diferentes adubações, aos 34 dias as adubações com ureia e esterco líquido + ureia tiveram resultados superiores aos demais já aos 42 dias o tratamento com ureia teve rendimento de 15.940 kg ha⁻¹ sendo superior a todos os demais. Dentro de cada tratamento houve aumento sucessivo de rendimento forrageiro com o avanço dos dias de corte, sendo o destaque novamente para as adubações com ureia que apresentou diferença significativa e aumento gradativo com os dias de corte.

Quaresma *et al.* (2011) constataram que há um desenvolvimento significativo com o incremento nas quantidades de adubação nitrogenada até 155 kg por hectare a partir desta quantia ocorre o efeito contrário e há diminuição do desenvolvimento, principalmente da matéria verde, esses achados concordam com os aqui encontrados onde houve aumento dos parâmetros avaliados com a utilização de 133 kg de ureia ha⁻¹.

A Tabela 2 traz os dados de massa seca da grama Tifton 85 submetida as diferentes adubações e sucessivos dias de corte realizados durante o período experimental.

Tabela 2 – Massa seca em quilos por hectare da grama Tifton 85 submetida a diferentes adubações e sucessivos dias de corte.

Adubação	Massa seca (kg ha ⁻¹)		
	Dias de corte		
	26	34	42
Testemunha	1.082,5aA	1.760aAB	2.472,5aB
Ureia	1.260,75aA	3.350bB	5.267,5bC
Esterco liq.	1.152,5aA	2.712,5abB	3.452,5abB
Esterco + ureia	1.837,5aA	3.560bB	5.025bC
CV1 % = 20,62			
CV2 % = 21,03			

Letras minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, letras iguais se assemelham estatisticamente e letras diferentes se diferem estatisticamente pelo teste Tukey à 5% de significância, CV = coeficiente de variação.

De acordo com a Tabela 2 a data 26 dias para o corte teve seu rendimento, em massa seca, semelhantes. Aos 34 dias o esterco líquido e a testemunha se assemelharam não obtendo o peso de massa seca esperada, com 42 dias se repetiu o comportamento do corte anterior, com o aumento da idade de corte houve incremento gradativo do peso seco em todas as adubações avaliadas, tendo os melhores resultados para adubação com ureia (5.267,5 kg ha⁻¹).

Para Rocha, Evangelista e Lima (2000), avaliando as três gramíneas do gênero *Cynodon* tiveram diferentes respostas sobre a adubação nitrogenada, mas quando se tratou de avaliar a massa seca, as três tiveram um melhor desenvolvimento nas doses de 100 a 200 kg de N por hectare e quando há uma comparação com o trabalho realizado, esses dados são semelhantes,

nos resultados e na quantidade de nitrogênio aplicada ($133,3 \text{ kg ha}^{-1}$) que está dentro da faixa pesquisada pelos autores citados a cima.

A Tabela 3 mostra a média do número de perfilhos por planta avaliados nos diferentes tratamentos e dias de corte.

Tabela 3 – Média do número de perfilhos por planta avaliados nas diferentes adubações e dias de corte da grama Tifton 85 durante o período experimental.

Número de perfilhos por planta			
Dias de corte			
Adubações	26	34	42
Testemunha (g)	6,5aA	7aA	9,75abA
Ureia (g)	4,25aA	9aB	13abB
Esterco liq. (g)	4,75aA	7,25aA	8aA
Esterco liq. + ureia (g)	8,25aA	10aAB	13bB
CV 1 % = 32,14			
CV2 % = 29,05			

Letras minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, letras iguais se assemelham estatisticamente e letras diferentes se diferem estatisticamente pelo teste Tukey à 5% de significância, CV = coeficiente de variação.

De acordo com a Tabela 3 o número de perfilhos ficou semelhante em todas as adubações do corte com 26 e 34 dias, aos 42 dias de corte os tratamentos com ureia e esterco líquido tiveram uma média de 13 perfilhos por planta ficando estatisticamente superiores aos demais. Já nos tratamentos houve incremento gradativo no número de perfilhos com o aumento nos dias de corte tendo destaque para os tratamentos com ureia e esterco líquido + ureia.

Premazzi, Monteiro, Oliveira (2011), avaliaram os parâmetros morfológicos da grama Tifton 85 submetida a adubação nitrogenada contataram que a quantidade de perfilho era maior quando havia presença de adubação nitrogenada, podendo até dobrar a quantidade em relação a áreas não adubadas com N (Testemunha), os autores concluíram que comparando o corte aos 26 dias sem aplicação de N com corte aos 42 dias com adubação de esterco líquido + ureia obtiveram o dobro de perfilho por planta. Estes achados concordam com os dados deste experimento que também mostra aumento no número de perfilhos por planta na presença de adubação nitrogenada e dias de corte.

A Tabela 4 mostra a avaliação média da altura do dossel forrageiro durante todo o período experimental nos diferentes tratamentos.

Tabela 4 – Média de altura dossel em avaliações em diferentes adubações e idades de corte na gramínea Tifton 85 durante o período experimental.

Adubações	Altura dossel (cm)		
	Dias de Corte		
	26	34	42
Testemunha	12,65aA	17,8aA	23,625aA
Ureia	19abA	33,05bcB	42,97bB
Esterco liq	21,875abA	26,3abA	40,9bB
Esterco liq. + ureia	24,475bA	37,52cB	43,3bB
CV 1 % =14,35			
CV 2 % =22,13			

Letras minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, letras iguais se assemelham estatisticamente e letras diferentes se diferem estatisticamente pelo teste Tukey à 5% de significância, CV = coeficiente de variação.

Observando a Tabela 4 pode-se constatar que entre os diferentes tratamentos a altura do dossel foi superior na presença de adubação nitrogenada com destaque para esterco líquido + ureia observa-se também aumento na altura do dossel com os dias de corte.

Neres *et al.* (2012) relataram nos seus estudos que a Tifton 85 em consorcio com o feijão-guandu com 150 kg ha⁻¹ de ureia não teve uma boa resposta de altura de dossel, porém os autores citam a possibilidade de o sombreamento ter retardado o crescimento da gramínea, neste mesmo experimento a Tifton 85 sozinha e adubada com os mesmos 150 kg ha⁻¹ de N obteve uma altura do dossel de 40,75 cm com 55 dias, isso também pode ser observado neste trabalho, que a gramínea responde muito bem a adubação nitrogenada, com 42 dias obteve 42,97 cm de altura do dossel.

A Tabela 5 traz o tamanho da raiz em centímetros da Tifton 85 quando submetida a diferentes fontes de adubação nitrogenada e dias de corte.

Tabela 5 – Tamanho da raiz (cm) da Tifton 85 submetida a diferentes fontes de adubações nitrogenada e dias de corte.

Adubações	Tamanho da Raiz (cm)		
	Dias de Corte		
	26	34	42
Testemunha	7,5aA	9aA	10,5aA
Ureia	8aA	9,75aAB	13aB
Esterco liq.	7,75aA	9,75aA	11aA
Esterco liq. + ureia	11,5aA	11,75aA	13,75aA
CV 1 % =28,00			
CV 2 % =23,30			

Letras minúsculas na vertical e maiúsculas na horizontal, letras iguais se assemelham estatisticamente e letras diferentes se diferem estatisticamente pelo teste Tukey à 5% de significância, CV = coeficiente de variação.

Na avaliação da Tabela 5 podemos observar que na comparação dos dias tanto na data de corte 26, 34 e 42 foram todos semelhantes. Na comparação das adubações: a testemunha, o esterco líquido e o esterco líquido + ureia foram semelhantes estatisticamente, porém a ureia nas datas 26 e 34 dias foram semelhantes e 34 com 42 também se assemelharam estatisticamente.

Os resultados da pesquisa feita por Porazzi (2014) concordam com os apresentados nesse trabalho, ele descreveu que na cultura da gramínea Tifton 85 as áreas com presença de adubação nitrogenada tiveram uma raiz com o crescimento uniforme e mais agressivas passando a primeira camada de solo, já em locais sem a adubação nitrogenada a parte radicular da gramínea teve um crescimento menor e mais superficial, com raízes mais escuras e com aparência mais velhas, o solo desses locais sem adubação nitrogenada era com presença de mais torrões e menos micrósoros.

Conclusões

Conclui-se que a Tifton 85 tem seu rendimento aumentado para os parâmetros avaliados com a utilização de fontes de adubação nitrogenada. Sendo que os melhores resultados foram obtidos com ureia e esterco líquido + ureia.

Referências

ARAÚJO, A. S.; SANTOS, A. C.; NETO, S. P. S.; SANTOS, P. M.; SILVA, J. E. C.; SANTOS, J. G. D. Produtividade do capim-marandu e alterações químicas do solo submetido a doses de dejetos líquidos de bovinos. **Revista de Ciências Agrárias Amazonian Journal of Agricultural and Environmental Sciences**, 54(3), 235-246, 2011.

CASTAGNARA, D. D.; ZOZ, T.; KRUTZMANN, A.; UHLEIN, A.; MESQUITA, E. E.; NERES, M. A.; & DE OLIVEIRA, P. S. R. Produção de forragem, características estruturais e eficiência de utilização do nitrogênio em forrageiras tropicais sob adubação nitrogenada. **Semina: Ciências Agrárias**, 32(4), 1637-1647, 2011.

COPERDIA, T. **Acessoria Técnica Coperdia**, 2010. Disponível em: < <https://www.coperdia.com.br/portal/materiais/leite-tifto85.pdf> >. Acesso em: 29 set. 2019.

FERREIRA, D. F. Sistema de análises estatísticas – Sisvar 5.6. **Lavras: Universidade Federal de Lavras**, 2010.

GONÇALVES, G. D.; SANTOS, G. D.; JOBIM, C. C.; DAMASCENO, J. C.; CECATO, U.; BRANCO, A. F. . Determinação do consumo, digestibilidade e frações protéicas e de

carboidratos do feno de Tifton 85 em diferentes idades de corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, 32(4), 804-813, 2003.

KOTTEK, M.; GRIESER, J.; BECK, C.; RUDOLF, B.; RUBEL, F. World map of the Köppen-Geiger climate classification updated. **Meteorologische Zeitschrift**, 15(3), 259-263, 2006.

MARTINEZ, O. E. Atributos químicos e físicos do solo e produtividade de capim-tifton 85 em resposta à aplicação de nitrogênio e esterco bovino. **Universidade Estadual Paulista – UNESP Câmpus de Jaboticabal**, 2017.

NERES, M. A.; CASTAGNARA, D. D.; SILVA, F. B.; OLIVEIRA, P. S. R. D.; MESQUITA, E. E.; BERNARDI, T. C.; GUARIANTI, A. J.; VOGT, A. S. L. (2012). Características produtivas, estruturais e bromatológicas dos capins Tifton 85 e Piatã e do feijão-guandu cv. Super N, em cultivo singular ou em associação. **Ciência Rural**, v. 42, n. 5, p. 862-869, 2012.

PORAZZI, C. C.; Caracterização do perfil cultural em Tifton 85 sob duas condições de fertilização nitrogenada. **UNIJUÍ - Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul**, 2014.

PREMAZZI, L. M.; MONTEIRO, F. A.; OLIVEIRA, R. F. Crescimento de folhas do capim-bermuda tifton 85 submetido à adubação nitrogenada após o corte. **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 40, n. 3, p. 518-526, 2011.

QUARESMA, J. P. S.; ALMEIDA, R. G.; ABREU, J. G.; CABRAL, L. S.; OLIVEIRA, M. A.; CARVALHO, D. M. G. Produção e composição bromatológica do capim-tifton 85 (*Cynodon spp.*) submetido a doses de nitrogênio. **Acta Scientiarum. Animal Sciences**, v. 33, n. 2, p. 145-150, 2011

ROCHA, G. P.; EVANGELISTA, A. R.; LIMA, J. A. Nitrogênio na produção de matéria seca, teor e rendimento de proteína bruta de gramíneas tropicais. **Pasturas Tropicais**, v. 22, n. 1, p. 4-8, 2000.

ROCHA, G. P.; EVANGELISTA, A. R.; DE LIMA, J. A.; ROSA, B. Adubação nitrogenada em gramíneas do gênero *Cynodon*. **Ciência Animal Brasileira**, 3(1), 1-9, 2002.

VIELMO, H. Dejetos líquidos de suínos na adubação de pastagem de Tifton 85. **Tese (Doutorado em Agronomia) - Universidade Federal do Paraná. Curitiba**. 2008.